

# Schaltgeräte – Schütze und Schützkombinationen

# 3



3

## 3/2 Einführung

### Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

- 3/5 Allgemeine Daten  
3/11 Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW  
3/55 Vakuumschütze 3RT12, 3-polig, 110 ... 250 kW  
3/64 Vakuumschütze 3TF6, 3-polig, 335 ... 450 kW  
3/71 Schütze 3TB5 mit DC-Magnet-system, 3-polig, 55 ... 200 kW  
3/76 Schütze 3TF2, 3-polig, 2,2 ... 4 kW

### Schützkombinationen 3RA13, 3RA14

- Wendekombinationen 3RA13  
3/84 Komplettergeräte 3RA13, 3 ... 45 kW  
Stern-Dreieck-Kombinationen 3RA14  
3/86 Komplettergeräte 3RA14, 3 ... 75 kW

### Schützkombinationen 3TD, 3TE

- Wendekombinationen 3TD6, 335 kW  
3/90 Stern-Dreieck-Kombinationen 3TE6, 630 kW  
3/91

### Schütze 3RT, 3RH, 3TB, 3TC, 3TH, 3TK für besondere Anwendungen

- Schütze 3RT14 zum Schalten ohmscher Lasten (AC-1)  
3/93 3-polig, 140 ... 690 A  
Schütze 3RT13 zum Schalten ohmscher Lasten (AC-1)  
3/102 4-polig, 4 S, 18 ... 140 A  
Schütze 3TK1 zum Schalten ohmscher Lasten (AC-1)  
3/106 4-polig, 4 S, 200 ... 1000 A  
Schütze 3TK20  
3/109 4-polig, 4 kW  
Schütze 3RT15  
3/116 4-polig, 2 S + 2 Ö, 4 ... 18,5 kW  
Kondensatorschütze 3RT16  
3/118 12,5 ... 50 kvar  
Schütze mit erweitertem Arbeitsbereich  $0,7 \dots 1,25 \times U_s$  für Bahnanwendungen  
3/120 Hilfsschütze 3RH11  
3/121 Hilfsschütze 3TH4  
3/122 Motorschütze 3RT10, 5,5 ... 45 kW  
3/124 Motorschütze 3TB5, 55 ... 200 kW  
3/125 Schütze 3TC zum Schalten von Gleichspannung, 2-polig  
Schütze 3TC zum Schalten von Gleichspannung  
3/126 1- und 2-polig, 32 ... 400 A

## Hilfsschütze 3RH, 3TH

- 3/130 Hilfsschütze 3RH1, 4- und 8-polig  
3/136 Verklinte Hilfsschütze 3RH14, 4-polig  
3/137 Hilfsschütze 3TH4, 8- und 10-polig  
3/141 Hilfsschütze 3TH2, 4- und 8-polig  
3/145 Koppelschütze 3RH11 zum Schalten von Hilfsstromkreisen, 4-polig

## Koppelschütze 3RT

- 3/146 Koppelschütze (Interface) 3RT10, 3-polig, 3 ... 11 kW

## Koppelrelais 3TX7, 3RS18

- Koppelrelais 3TX7 schmale Bauform  
3/148 Relaiskoppler  
3/152 Relaiskoppler in Stecktechnik  
3/153 Halbleiterkoppler  
Koppelrelais 3RS18 im Industriegehäuse  
3/157 Relaiskoppler

## Steckrelais LZS/LZX

- 3/160 Relaiskoppler

## Powerrelais/Kleinschütze 3TG10

- 3/164 4-polig, 4 kW

## Zubehör und Ersatzteile

für Schütze und Hilfsschütze 3RT, 3RH

- 3/167 Zubehör für Schütze und Hilfsschütze 3RT, 3RH  
für Schütze und Hilfsschütze 3T  
3/175 Zubehör für Schütze 3TB, 3TC, 3TF, 3TG, 3TK  
3/176 Zubehör für Hilfsschütze 3TH

## Projektierungshilfen

- 3/177 - Übersicht  
3/178 - Maßzeichnungen  
3/220 - Schaltpläne



# Schaltgeräte – Schütze und Schützkombinationen

## Einführung

## Übersicht

3



Baugröße  
Typ

**S00**  
3RT10 1

**S0**  
3RT10 2

**S2**  
3RT10 3

### Schütze 3RT10 • Vakuumschütze 3RT12 und 3TF68/69

|                           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|---------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Typ<br>AC-, DC-Betätigung | 3RT10 15 | 3RT10 16 | 3RT10 17 | 3RT10 23 | 3RT10 24 | 3RT10 25 | 3RT10 26 | 3RT10 34 | 3RT10 35 | 3RT10 36 |
| Typ                       | --       |          |          | --       |          |          |          | --       |          |          |

#### AC-3

|                   |           |          |          |            |          |            |            |           |           |             |           |
|-------------------|-----------|----------|----------|------------|----------|------------|------------|-----------|-----------|-------------|-----------|
| $I_e$ /AC-3/400 V | A         | 7        | 9        | 12         | 9        | 12         | 17         | 25        | 32        | 40          | 50        |
| <b>400 V</b>      | <b>kW</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5,5</b> | <b>4</b> | <b>5,5</b> | <b>7,5</b> | <b>11</b> | <b>15</b> | <b>18,5</b> | <b>22</b> |
| 230 V             | kW        | 2,2      | 3        | 3          | 3        | 3          | 4          | 5,5       | 7,5       | 11          | 15        |
| 500 V             | kW        | 3,5      | 4,5      | 5,5        | 4,5      | 7,5        | 10         | 11        | 18,5      | 22          | 30        |
| 690 V             | kW        | 4        | 5,5      | 5,5        | 5,5      | 7,5        | 11         | 11        | 18,5      | 22          | 22        |
| 1000 V            | kW        | --       | --       | --         | --       | --         | --         | --        | --        | --          | --        |

#### AC-4 (bei $I_a = 6 \times I_e$ )

|                        |           |          |          |          |          |            |            |            |           |             |           |
|------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|------------|------------|------------|-----------|-------------|-----------|
| <b>400 V</b>           | <b>kW</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>5,5</b> | <b>7,5</b> | <b>7,5</b> | <b>15</b> | <b>18,5</b> | <b>22</b> |
| 400 V                  | kW        | 1,15     | 2        | 2        | 2        | 2,6        | 3,5        | 4,4        | 8,2       | 9,5         | 12,6      |
| (200 000 Schaltspiele) |           |          |          |          |          |            |            |            |           |             |           |

#### AC-1 (40 °C, ≤690 V)

|       |          |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------|----------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| $I_e$ | 3RT10/12 | A | 18 | 22 | 22 | 40 | 40 | 40 | 40 | 50 | 60 | 60 |
|-------|----------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

### AC-1-Schütze 3RT14

|                          |    |    |    |
|--------------------------|----|----|----|
| Typ                      | -- | -- | -- |
| $I_e$ /AC-1/40 °C/≤690 V | A  | -- | -- |

### Zubehör für Schütze

|                                                |                |                      |               |
|------------------------------------------------|----------------|----------------------|---------------|
| Hilfsschalterblöcke<br>frontseitig<br>seitlich | 3RH19 11<br>-- | 3RH19 21<br>3RH19 21 |               |
| Anschlussabdeckungen                           | --             | --                   | 3RT19 36-4EA2 |
| Rahmenklemmenblöcke                            | --             | --                   | --            |
| Überspannungsbegrenzer                         | 3RT19 16       | 3RT19 26             | 3RT19 26/36   |

### Überlastrelais 3RU11 und 3RB20/21 (Schutzgeräte: Überlastrelais)

|                                                           |                                    |              |                                    |              |                                    |              |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------|------------------------------------|--------------|------------------------------------|--------------|
| <b>3RU11</b> , thermisch, CLASS 10                        | <b>3RU11 16</b>                    | 0,1 ... 12 A | <b>3RU11 26</b>                    | 1,8 ... 25 A | <b>3RU11 36</b>                    | 5,5 ... 50 A |
| <b>3RB20/21</b> , elektronisch,<br>CLASS 5, 10, 20 und 30 | <b>3RB20 16</b><br><b>3RB21 16</b> | 0,1 ... 12 A | <b>3RB20 26</b><br><b>3RB21 26</b> | 3 ... 25 A   | <b>3RB20 36</b><br><b>3RB21 36</b> | 6 ... 50 A   |
| <b>3RB22/23</b> , elektronisch,<br>CLASS 5, 10, 20 und 30 | <b>3RB2. 83 + 3RB29 06</b>         | 0,3 ... 25 A |                                    |              | <b>3RB2. 83 + 3RB29 06</b>         | 10 ... 100 A |

### Leistungsschalter 3RV10 (Schutzgeräte: Leistungsschalter)

|                      |          |               |          |            |          |             |
|----------------------|----------|---------------|----------|------------|----------|-------------|
| Typ                  | 3RV10 11 | 0,18 ... 12 A | 3RV10 21 | 9 ... 25 A | 3RV10 31 | 22 ... 50 A |
| Verbindungsbausteine | 3RA19 11 |               | 3RA19 21 |            | 3RA19 31 |             |

### Wendekombinationen 3RA13

|                                |     |             |          |          |                 |          |          |             |          |          |
|--------------------------------|-----|-------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|-------------|----------|----------|
| Komplettgeräte                 | Typ | 3RA13 15    | 3RA13 16 | 3RA13 17 | 3RA13 24        | 3RA13 25 | 3RA13 26 | 3RA13 34    | 3RA13 35 | 3RA13 36 |
| 400 V                          | kW  | 3           | 4        | 5,5      | 5,5             | 7,5      | 11       | 15          | 18,5     | 22       |
| Bausätze/Verdrahtungsbausteine |     | 3RA19 13-2A |          |          | 3RA19 23-2A     |          |          | 3RA19 33-2A |          |          |
| Mechanische Verriegelungen     |     | 3RA19 12-2H |          |          | 3RA19 24-1A/-2B |          |          |             |          |          |

### Stern-Dreieck-Kombinationen 3RA14

|                                |     |             |          |             |          |                 |          |          |
|--------------------------------|-----|-------------|----------|-------------|----------|-----------------|----------|----------|
| Komplettgeräte                 | Typ | 3RA14 15    | 3RA14 16 | 3RA14 23    | 3RA14 25 | 3RA14 34        | 3RA14 35 | 3RA14 36 |
| 400 V                          | kW  | 5,5         | 7,5      | 11          | 15/18,5  | 22/30           | 37       | 45       |
| Bausätze/Verdrahtungsbausteine |     | 3RA19 13-2B |          | 3RA19 23-2B |          | 3RA19 33-2B/-2C |          |          |

## Schaltgeräte – Schütze und Schützkombinationen

## Einführung



**S3**  
3RT1.. 4



**S6**  
3RT1.. 5



**S10**  
3RT1.. 6



**S12**  
3RT1.. 7



**14**  
3TF6

3

|  |                         |          |          |                                      |          |          |                                      |          |          |                        |          |                        |       |
|--|-------------------------|----------|----------|--------------------------------------|----------|----------|--------------------------------------|----------|----------|------------------------|----------|------------------------|-------|
|  |                         |          |          |                                      |          |          |                                      |          |          |                        |          |                        |       |
|  | 3RT10 44                | 3RT10 45 | 3RT10 46 | 3RT10 54                             | 3RT10 55 | 3RT10 56 | 3RT10 64                             | 3RT10 65 | 3RT10 66 | 3RT10 75               | 3RT10 76 | --                     |       |
|  | --                      |          |          | --                                   |          |          | 3RT12 64                             | 3RT12 65 | 3RT12 66 | 3RT12 75               | 3RT12 76 | 3TF68                  | 3TF69 |
|  |                         |          |          |                                      |          |          |                                      |          |          |                        |          |                        |       |
|  | 65                      | 80       | 95       | 115                                  | 150      | 185      | 225                                  | 265      | 300      | 400                    | 500      | 630                    | 820   |
|  | 30                      | 37       | 45       | 55                                   | 75       | 90       | 110                                  | 132      | 160      | 200                    | 250      | 335                    | 450   |
|  | 18,5                    | 22       | 22       | 37                                   | 45       | 55       | 55                                   | 75       | 90       | 132                    | 160      | 200                    | 260   |
|  | 37                      | 45       | 55       | 75                                   | 90       | 110      | 160                                  | 160      | 200      | 250                    | 355      | 434                    | 600   |
|  | 45                      | 55       | 55       | 110                                  | 132      | 160      | 200                                  | 250      | 250      | 400                    | 400/500  | 600                    | 800   |
|  | 30                      | 37       | 37       | 75                                   | 90       | 90       | 90/315                               | 132/355  | 132/400  | 250/560                | 250/710  | 600                    | 800   |
|  |                         |          |          |                                      |          |          |                                      |          |          |                        |          |                        |       |
|  | 30                      | 37       | 45       | 55                                   | 75       | 90       | 110                                  | 132      | 160      | 200                    | 250      | 355                    | 400   |
|  | 15,1                    | 17,9     | 22       | 29                                   | 38       | 45       | 54/78                                | 66/93    | 71/112   | 84/140                 | 98/161   | 168                    | 191   |
|  |                         |          |          |                                      |          |          |                                      |          |          |                        |          |                        |       |
|  | 100                     | 120      | 120      | 160                                  | 185      | 215      | 275/330                              | 330      | 330      | 430/610                | 610      | 700                    | 910   |
|  |                         |          |          |                                      |          |          |                                      |          |          |                        |          |                        |       |
|  | 3RT14 46                |          |          | 3RT14 56                             |          |          | 3RT14 66                             |          |          | 3RT14 76               |          | --                     |       |
|  | 140                     |          |          | 275                                  |          |          | 400                                  |          |          | 690                    |          | --                     |       |
|  |                         |          |          |                                      |          |          |                                      |          |          |                        |          |                        |       |
|  |                         |          |          |                                      |          |          |                                      |          |          |                        |          | --                     |       |
|  |                         |          |          |                                      |          |          |                                      |          |          |                        |          | 3TY7 561               |       |
|  | 3RT19 46-4EA1/2         |          |          | 3RT19 56-4EA1/2/3                    |          |          | 3RT19 66-4EA1/2/3                    |          |          | 3TX7 686/696           |          |                        |       |
|  | --                      |          |          | 3RT19 55/56-4G                       |          |          | 3RT19 66-4G                          |          |          | --                     |          |                        |       |
|  |                         |          |          |                                      |          |          |                                      |          |          |                        |          | 3TX7 572               |       |
|  |                         |          |          |                                      |          |          |                                      |          |          |                        |          |                        |       |
|  | 3RU11 46 18 ... 100 A   |          |          | --                                   |          |          | --                                   |          |          | --                     |          | --                     |       |
|  | 3RB20 46 12,5 ... 100 A |          |          | 3RB20 56 50 ... 200 A                |          |          | 3RB20 66 55 ... 630 A                |          |          | 3RB20 66 160 ... 630 A |          | 3RB20 66 160 ... 630 A |       |
|  | 3RB21 46                |          |          | 3RB21 56                             |          |          | 3RB21 66                             |          |          | 3RB21 66               |          | 3RB21 66               |       |
|  |                         |          |          | 3RB2.. 83 + 3RB29 56<br>20 ... 200 A |          |          | 3RB2.. 83 + 3RB29 66<br>63 ... 630 A |          |          |                        |          |                        |       |
|  |                         |          |          |                                      |          |          |                                      |          |          |                        |          |                        |       |
|  | 3RV10 41 45 ... 100 A   |          |          | --                                   |          |          | --                                   |          |          | --                     |          | --                     |       |
|  | 3RA19 41                |          |          | --                                   |          |          | --                                   |          |          | --                     |          | --                     |       |
|  |                         |          |          |                                      |          |          |                                      |          |          |                        |          |                        |       |
|  | 3RA13 44                | 3RA13 45 | 3RA13 46 | --                                   |          |          | --                                   |          |          | --                     |          | 3TD68 04               |       |
|  | 30                      | 37       | 45       | 55                                   | 75       | 90       | 110                                  | 132      | 160      | 200                    | 250      | 335                    |       |
|  | 3RA19 43-2A             |          |          | 3RA19 53-2A                          |          |          | 3RA19 63-2A                          |          |          | 3RA19 73-2A            |          | 3TX7 680-1A            |       |
|  |                         |          |          | 3RA19 54-2A                          |          |          |                                      |          |          |                        |          | 3TX7 686-1A            |       |
|  |                         |          |          |                                      |          |          |                                      |          |          |                        |          |                        |       |
|  | 3RA14 44 3RA14 45       |          |          | --                                   |          |          | --                                   |          |          | --                     |          | 3TE68 04               |       |
|  | 55 75                   |          |          | --                                   |          |          | --                                   |          |          | --                     |          | 630                    |       |
|  | 3RA19 43-2B/-2C         |          |          | 3RA19 53-2B                          |          |          | 3RA19 63-2B                          |          |          | 3RA19 73-2B            |          | 3TX7 680-1B            |       |

# Schaltgeräte – Schütze und Schützkombinationen

## Einführung

### Vorteile auf einen Blick



3TX7



3RS18



LZS/LZX



3TG10

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                       | Bestell-Nr.                            | Seite |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------|
| <b>Koppelglieder schmale Bauform</b>                              |                                                                                                                                                                                                                       |                                        |       |
| <b>Relaiskoppler</b>                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Baubreite 6,2 mm (1 S, 1 W), 12,5 mm und 17,5 mm</li> <li>Ausgangskoppelglieder</li> <li>Eingangskoppelglieder mit Hartvergoldung</li> </ul>                                   | 3TX7 002, 3TX7 003, 3TX7 004, 3TX7 005 | 3/148 |
| <b>Stecksockelkoppler, komplett mit Relais</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Baubreite 6,2 mm (1 S, 1 W)</li> <li>Relais austauschbar</li> </ul>                                                                                                            | 3TX7 014-1..00                         | 3/152 |
| <b>Stecksockelkoppler, komplett mit Relais und Hartvergoldung</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Baubreite 6,2 mm (1 W)</li> </ul>                                                                                                                                              | 3TX7 014-1..02                         | 3/152 |
| <b>Halbleiterkoppler</b>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgang 1 Halbleiter, Triac oder Transistor</li> </ul>                                                                                                                         | 3TX7 002, 3TX7 004, 3TX7 005           | 3/153 |
| <b>Koppelrelais im Industriegehäuse</b>                           |                                                                                                                                                                                                                       |                                        |       |
| <b>Relaiskoppler</b>                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>sichere Trennung bis 300 V zwischen Kontakten und Relaiskreisen</li> <li>1, 2 und 3 Wechsler</li> <li>Hartvergoldete Kontakte in Kombi- und Weitspannungsausführung</li> </ul> | 3RS18                                  | 3/157 |
| <b>Steckrelais</b>                                                |                                                                                                                                                                                                                       |                                        |       |
| <b>Relaiskoppler mit 2, 3 und 4 Wechsler</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Schaltvermögen 12 A/10 A/6 A</li> <li>Baubreite 27 mm</li> <li>Socket wahlweise mit/ohne logischer Trennung</li> </ul>                                                         | LZS/LZX:PT                             | 3/160 |
| <b>Relaiskoppler mit 1, 2 Wechsler</b>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Schaltvermögen 16 A/8 A</li> <li>Baubreite 15,5 mm</li> <li>Socket wahlweise mit/ohne logischer Trennung</li> </ul>                                                            | LZS/LZX:RT                             | 3/160 |
| <b>Relaiskoppler mit 3 Wechsler und Rundsocket</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Schaltvermögen 6 A</li> <li>11-poliger Rundsocket</li> <li>Baubreite 38 mm</li> </ul>                                                                                          | LZS/LZX:MT                             | 3/160 |
| <b>Powerrelais</b>                                                |                                                                                                                                                                                                                       |                                        |       |
| <b>mit Schraub- und Flachsteckanschlüssen</b>                     |                                                                                                                                                                                                                       | 3TG10                                  | 3/164 |

### Anschluss technik

Die Schütze und Relais sind mit Schraubanschlüssen (Rahmenklemmen oder Anschlussschienen) oder mit Cage Clamp-Anschluss technik bzw. Federzuganschluss lieferbar. Einige Gerätereihen sind auch mit Steckanschlusstechnik verfügbar.

Die Geräte mit Schraubanschluss sind in den technischen Daten durch grüne Hintergründe gekennzeichnet.

Die Geräte mit Cage Clamp-Anschluss technik oder mit Federzuganschluss sind in den technischen Daten durch orange Hintergründe gekennzeichnet.

Die Geräte mit Steckanschlusstechnik sind in den technischen Daten durch blaue Hintergründe gekennzeichnet.

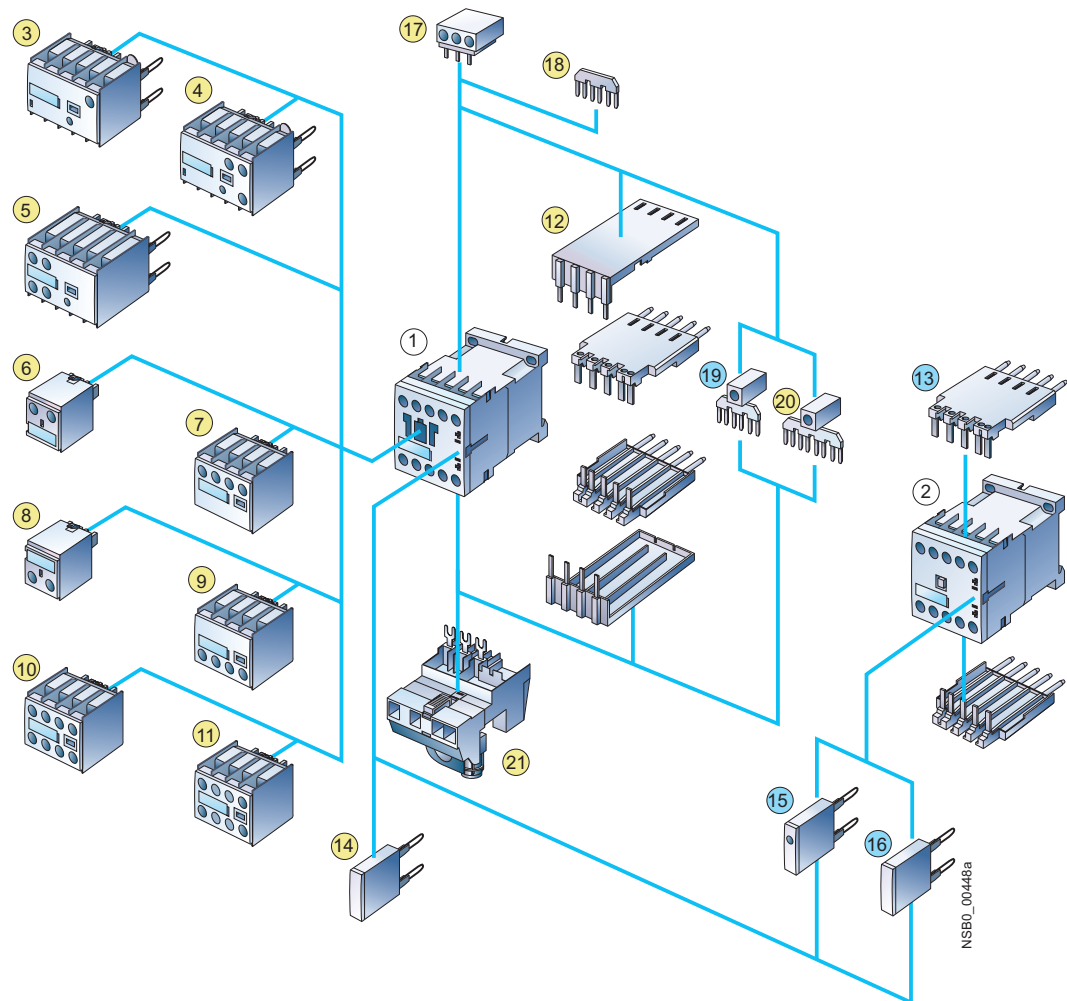
# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Allgemeine Daten

### Übersicht

#### Schütze und Koppelschütze 3RT1 Baugröße S00 mit anbaubarem Zubehör

Die SIRIUS Schaltgeräte-Familie ist ein kompletter, modularer Systembaukasten, durchdacht bis ins Detail, von den Grundgeräten bis zum Zubehör.



- ① Schütz
- ② Koppelschütz

- ③ Elektronischer Zeitrelaisblock, ansprechverzögert
- ④ Elektronischer Zeitrelaisblock, rückfallverzögert
- ⑤ Hilfsschalterblock, elektronisch verzögert (ansprech- oder rückfallverzögert oder Stern-Dreieck-Funktion)
- ⑥ 1-poliger Hilfsschalterblock, Leitungseinführung von oben
- ⑦ 2-poliger Hilfsschalterblock, Leitungseinführung von oben
- ⑧ 1-poliger Hilfsschalterblock, Leitungseinführung von unten
- ⑨ 2-poliger Hilfsschalterblock, Leitungseinführung von unten
- ⑩ 4-poliger Hilfsschalterblock (Anschlussbezeichnungen nach DIN EN 50012 oder DIN EN 50005)
- ⑪ 2-poliger Hilfsschalterblock, Standardausführung oder elektronik-gerechte Ausführung (Anschlussbezeichnungen nach DIN EN 50005)
- ⑫ Lötstiftadapter für Schütze mit 4-poligem Hilfsschalterblock
- ⑬ Lötstiftadapter für Schütze und Koppelschütze

- ⑭ Zusatzverbraucher-Baustein, zur Erhöhung des zulässigen Reststroms
- ⑮ Überspannungsbegrenzer mit LED
- ⑯ Überspannungsbegrenzer ohne LED
- ⑰ 3-Phasen-Einspeiseklemme
- ⑱ Parallelschaltverbindung (Sternpunktbrücke), 3-polig, ohne Anschlussklemme
- ⑲ Parallelschaltverbindung, 3-polig, mit Anschlussklemme
- ⑳ Parallelschaltverbindung, 4-polig, mit Anschlussklemme
- ㉑ Anschlussmodul (Adapter und Stecker) für Schütze mit Schraubanschluss

- für Schütze
- für Schütze und Koppelschütze (Interface)

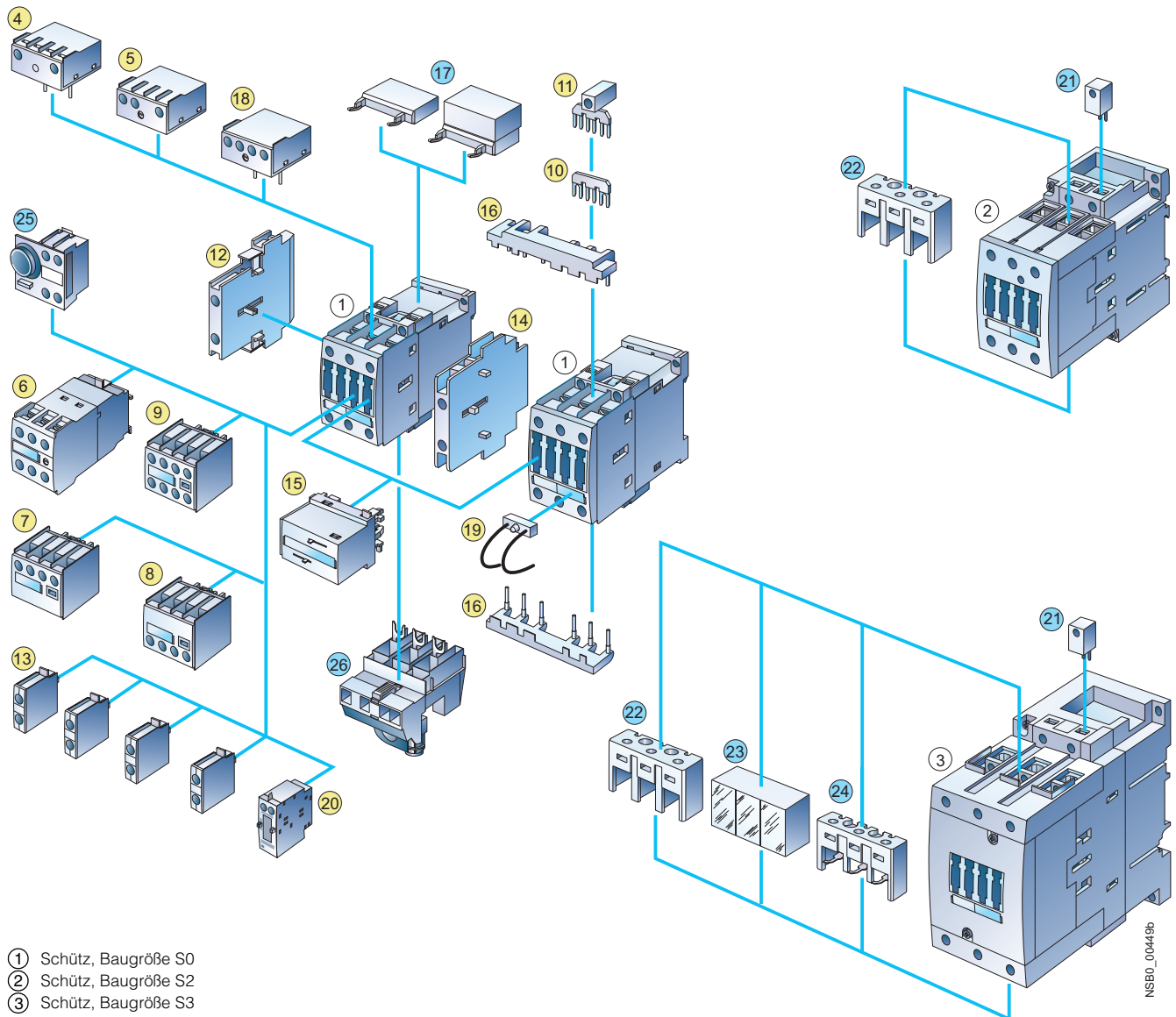
Schützkombinationen siehe Seiten 3/84 bis 3/85.  
Bausatz für Schützkombinationen zum Reversieren (mech. Verriegelung, Verdrahtungsbausteine) siehe Katalog LV 1.  
Anbaubare Überlastrelais siehe Schutzgeräte: Überlastrelais.

Sicherungslose Verbraucherabzweige siehe Verbraucher-abzweige, Motor- und Sanftstarter-> Sicherungslose Verbraucherabzweige 3RA.

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Allgemeine Daten

### Schütze 3RT1 Baugrößen S0 bis S3 mit anbaubarem Zubehör



- ① Schütz, Baugröße S0
- ② Schütz, Baugröße S2
- ③ Schütz, Baugröße S3

#### Für Baugrößen S0 bis S3:

- ④ Elektronischer Zeitrelaisblock, ansprechverzögert
- ⑤ Elektronischer Zeitrelaisblock, rückfallverzögert
- ⑥ Hilfsschalterblock, elektronisch verzögert (ansprech- oder rückfallverzögert oder Stern-Dreieck-Funktion)
- ⑦ 2-poliger Hilfsschalterblock, Leitungseinführung von oben
- ⑧ 2-poliger Hilfsschalterblock, Leitungseinführung von unten
- ⑨ 4-poliger Hilfsschalterblock (Anschlussbezeichnungen nach DIN EN 50012 oder DIN EN 50005)
- ⑩ Parallelschaltverbindung (Sternpunktbrücke), 3-polig, ohne Anschlussklemme
- ⑪ Parallelschaltverbindung, 3-polig, mit Anschlussklemme
- ⑫ 2-poliger Hilfsschalterblock, seitlich rechts oder links anbaubar (Anschlussbezeichnungen nach DIN EN 50012 oder DIN EN 50005)
- ⑬ 1-poliger Hilfsschalterblock (max. 4 aufsteckbar)
- ⑭ Mechanische Verriegelung, seitlich anbaubar
- ⑮ Mechanische Verriegelung, frontseitig aufsetzbar
- ⑯ Verdrahtungsbausteine oben und unten (Reversierbetrieb)
- ⑰ Überspannungsbegrenzer (Varistor, RC-Glied, Diodenkombination), oben oder unten anbaubar (unterschiedlich für S0 und S2/S3)

- ⑱ Koppelglied zum direkten Anbau an die Schützspule
- ⑲ LED-Baustein zur Anzeige der Schützfunktion

#### Nur für Baugröße S0:

- ⑳ Pneumatischer Verzögerungsblock
- ㉑ Anschlussmodul (Adapter und Stecker) für Schütze mit Schraubanschluss

#### Nur für Baugrößen S0 und S2:

- ㉒ Mechanische Verklammerung

#### Nur für Baugrößen S2 und S3:

- ㉓ Spulenwiederholklemme zum Bau von Schütz-Kombinationen
- ㉔ Klemmenabdeckung für Rahmenklemme

#### Nur für Baugrößen S3:

- ㉕ Anschlussabdeckung für Kabelschuh- und Schienenanschluss
- ㉖ Hilfsleiterklemme, 3-polig

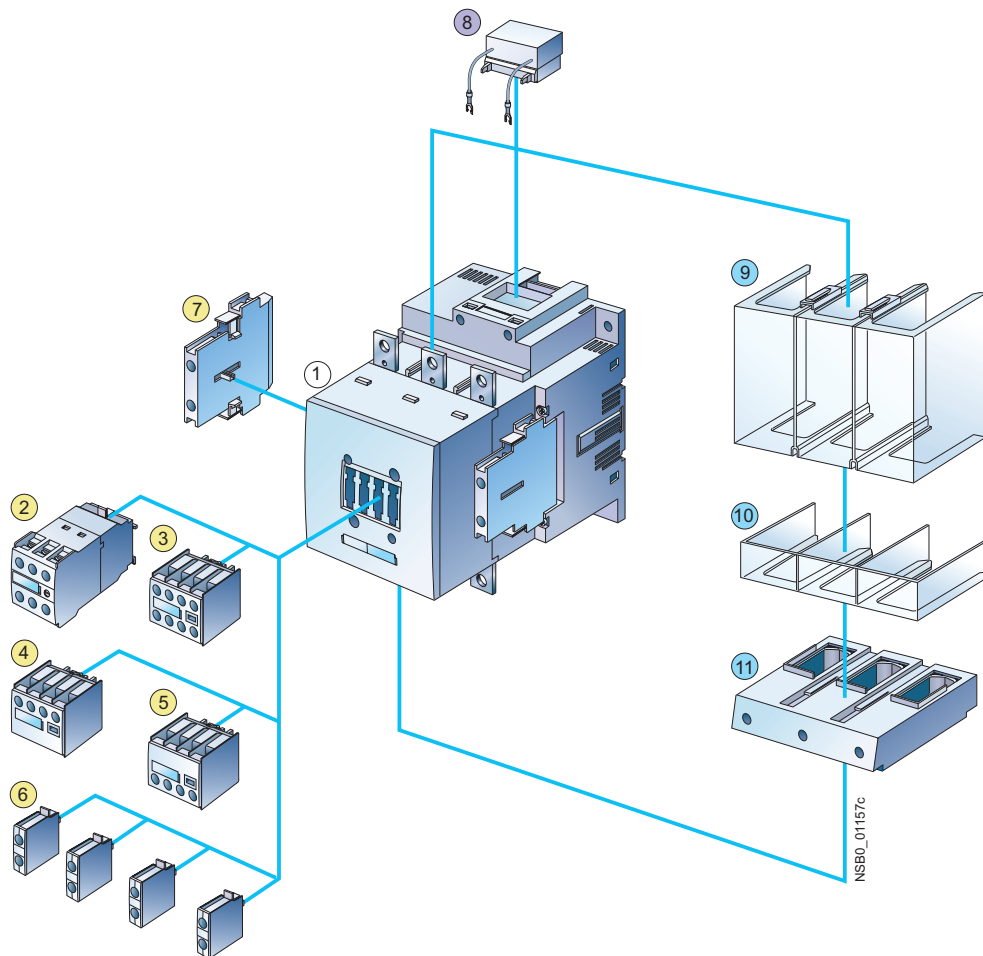
- Gleiches Zubehör für Baugrößen S0 bis S3
- Zubehör unterschiedlich je nach Baugröße



# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Allgemeine Daten

### Schütze 3RT1 Baugrößen S6 bis S12 mit Zubehör (Darstellung für Grundgerät)



① Luftschütz 3RT10 und 3RT14, Baugrößen S6, S10 und S12

- ② Hilfsschalterblock, elektronisch verzögert  
(ansprech- oder rückfallverzögert oder Stern-Dreieck-Funktion)
- ③ 4-poliger Hilfsschalterblock  
(Anschlussbezeichnungen nach DIN EN 50012 oder DIN EN 50005)
- ④ 2-poliger Hilfsschalterblock, Leitungseinführung von oben
- ⑤ 2-poliger Hilfsschalterblock, Leitungseinführung von unten
- ⑥ 1-poliger Hilfsschalterblock (max. 4 aufsteckbar)
- ⑦ 2-poliger Hilfsschalterblock, seitlich rechts oder links anbaubar  
(Anschlussbezeichnungen nach DIN EN 50012 oder DIN EN 50005)  
(gleich für S0 bis S12)
- ⑧ Überspannungsbegrenzer (RC-Glied), oben an Einschiebspule ansteckbar

- ⑨ Anschlussabdeckung für Kabelschuh- und Schienenanschluss, unterschiedlich für Baugrößen S6 und S10/S12
- ⑩ Klemmenabdeckung für Rahmenklemme, unterschiedlich für Baugrößen S6 und S10/S12
- ⑪ Rahmenklemmenblock, unterschiedlich für Baugrößen S6 und S10/S12

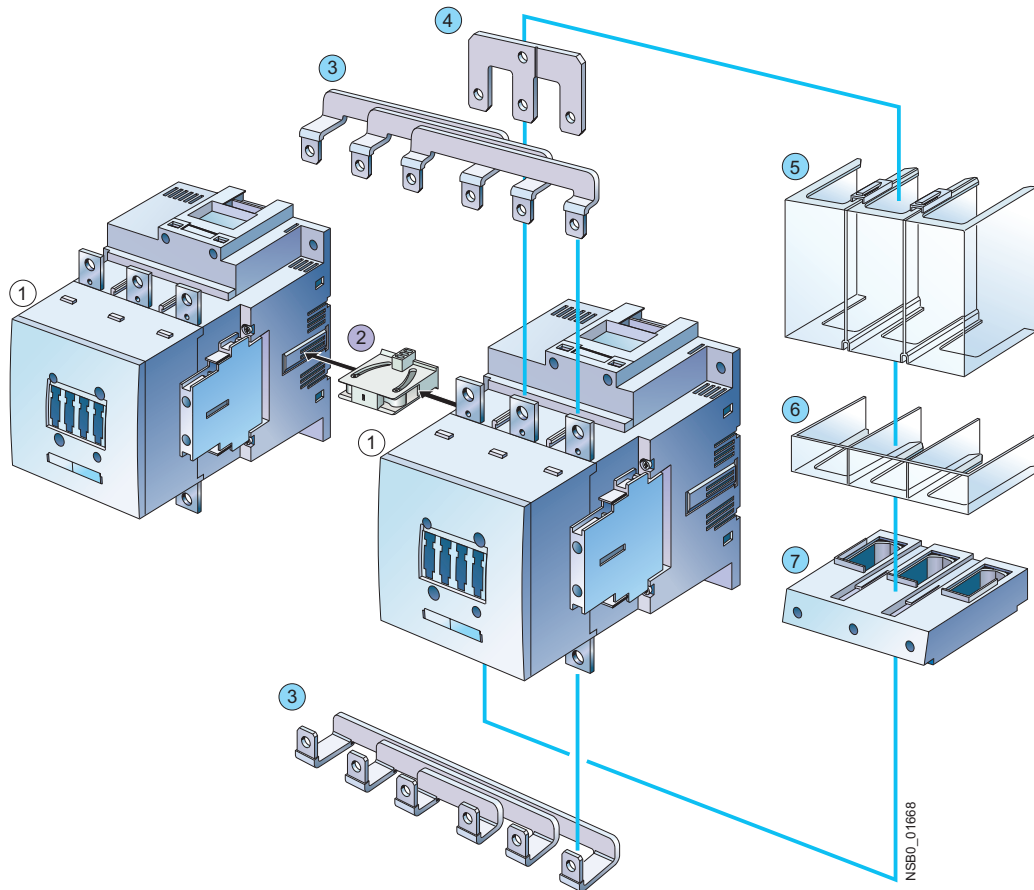
- Gleiches Zubehör für Baugrößen S0 bis S12
- Gleiches Zubehör für Baugrößen S6 bis S12
- Zubehör unterschiedlich je nach Baugröße

Anbaubare Überlastrelais siehe Schutzgeräte: Überlastrelais.

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Allgemeine Daten

Schützkombinationen 3RA1, Schütze 3RT1  
Baugröße S6 mit Zubehör



- ① Luftschütz 3RT10 und 3RT14, Baugrößen S6
- ② Mechanische Verriegelung 3RA19 54-2A, seitlich anbaubar
- ③ Verdrahtungsbausteine oben und unten 3RA19 53-2A
- ④ Parallelschaltverbindung (Sternpunktbrücke), 3-polig, mit Durchgangsloch 3RT19 56-4BA31
- ⑤ Anschlussabdeckung für Kabelschuh- und Schienenanschluss, unterschiedlich für Baugrößen S6 und S10/S12
- ⑥ Klemmenabdeckung für Rahmenklemme, unterschiedlich für Baugrößen S6 und S10/S12
- ⑦ Rahmenklemmenblock, unterschiedlich für Baugrößen S6 und S10/S12

- Gleiches Zubehör für Baugrößen S6 bis S12
- Zubehör unterschiedlich je nach Baugröße

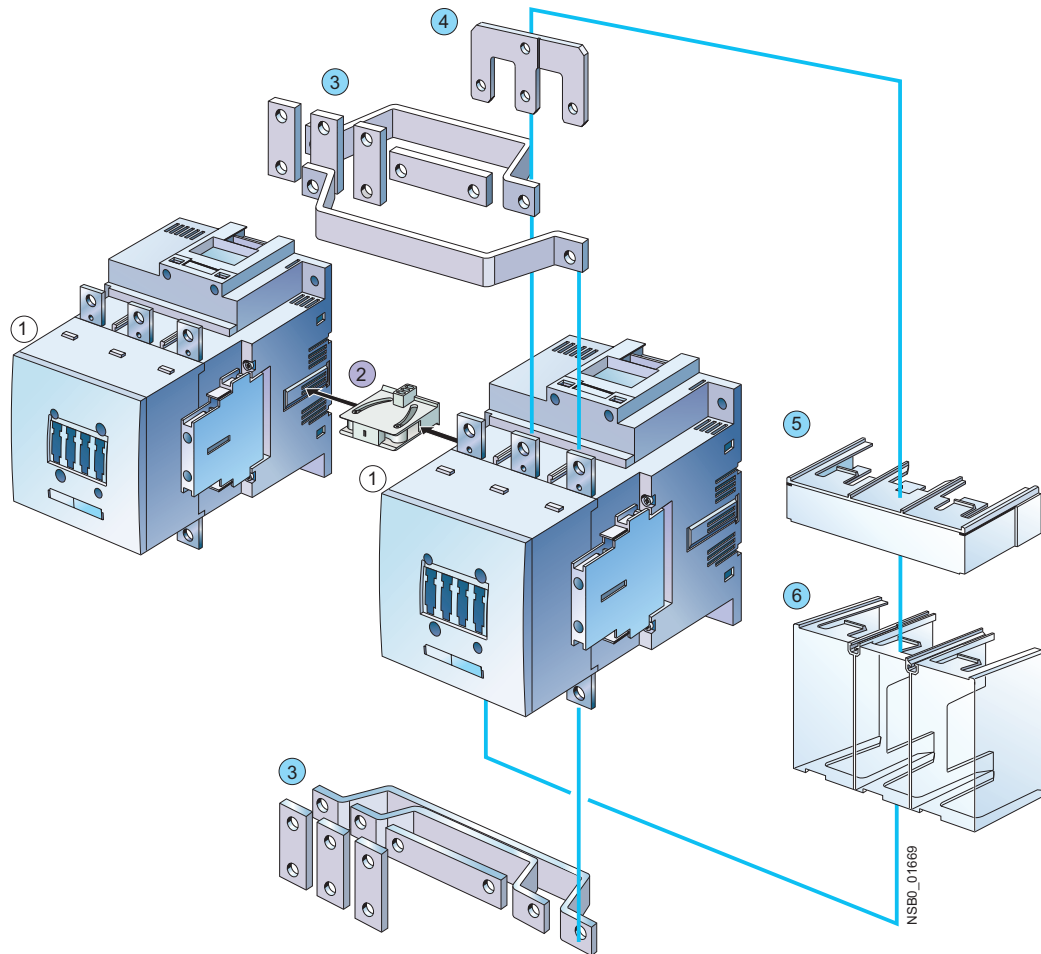
Anbaubare Überlastrelais siehe Schutzgeräte: Überlastrelais.



# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Allgemeine Daten

### Schützkombinationen 3RA1, Schütze 3RT1 Baugrößen S10 und S12 mit Zubehör



① Luftschild 3RT10 und 3RT14, Baugrößen S6, S10 und S12 oder  
Vakuumchild 3RT12, Baugrößen S10 und S12

② Mechanische Verriegelung, seitlich anbaubar

③ Verdrahtungsbausteine oben und unten 3RA19

④ Parallelschaltverbindung (Sternpunktbrücke), 3-polig,  
mit Durchgangsloch 3RT19 56-4BA31

⑤ Klemmenabdeckung für Rahmenklemme,  
unterschiedlich für Baugrößen S6 und S10/S12

⑥ Anschlussabdeckung für Kabelschuh- und Schienenanschluss,  
unterschiedlich für Baugrößen S6 und S10/S12

⑤ Gleiches Zubehör für Baugrößen S6 bis S12

⑥ Zubehör unterschiedlich je nach Baugröße

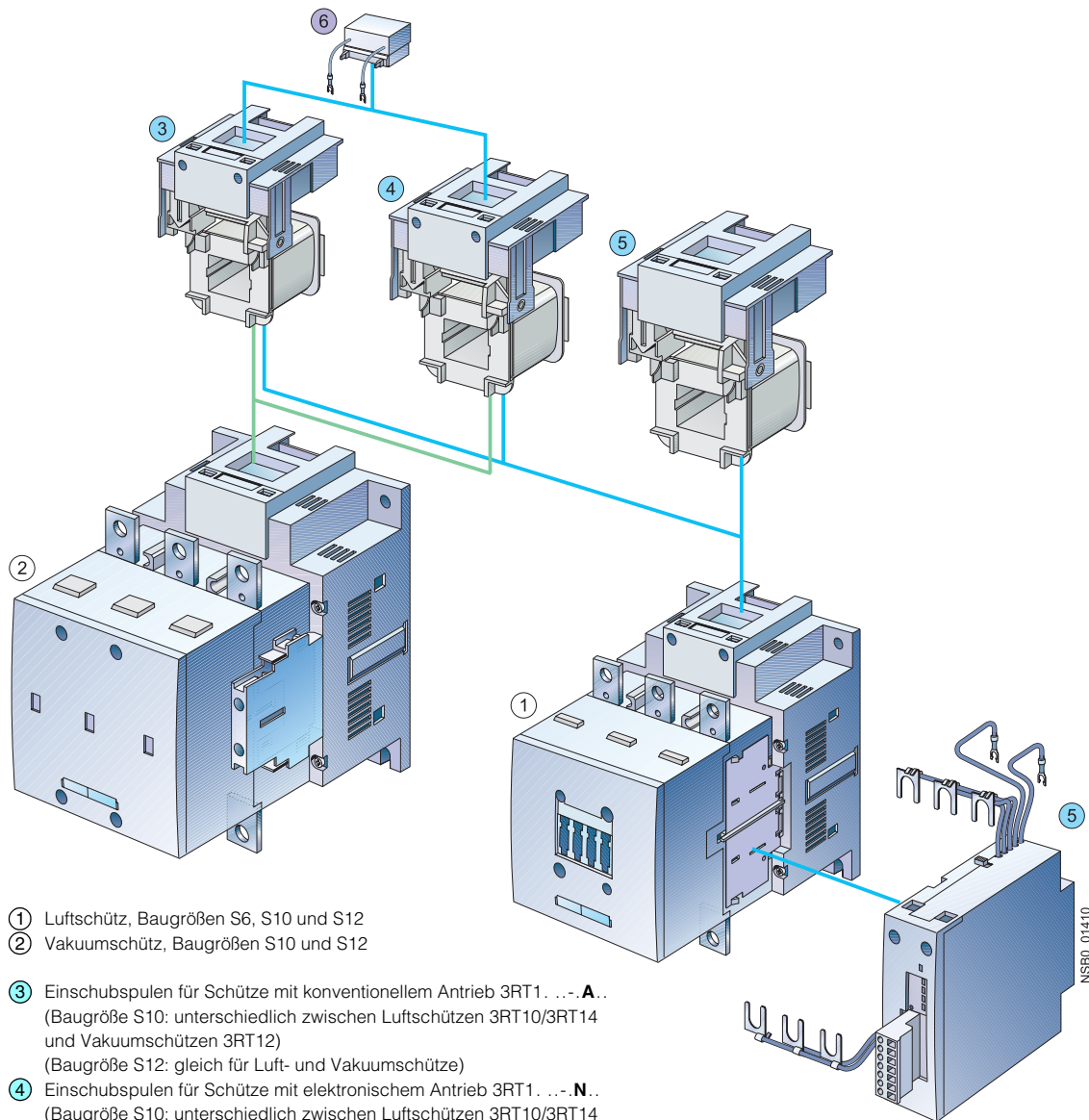
Anbaubare Überlastrelais siehe Schutzgeräte: Überlastrelais.

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Allgemeine Daten

### Schütze 3RT1

Baugrößen S6 bis S12 mit Zubehör



- ① Luftschütz, Baugrößen S6, S10 und S12  
 ② Vakuumschütz, Baugrößen S10 und S12

- ③ Einschubspulen für Schütze mit konventionellem Antrieb 3RT1...-A...  
 (Baugröße S10: unterschiedlich zwischen Luftschützen 3RT10/3RT14 und Vakuumschützen 3RT12)  
 (Baugröße S12: gleich für Luft- und Vakuumschütze)  
 ④ Einschubspulen für Schütze mit elektronischem Antrieb 3RT1...-N...  
 (Baugröße S10: unterschiedlich zwischen Luftschützen 3RT10/3RT14 und Vakuumschützen 3RT12)  
 (Baugröße S12: gleich für Luft- und Vakuumschütze)  
 ⑤ Einschubspulen und seitliches Anbaumodul (aufsteckbar) für Luftschütze mit elektronischem Antrieb und Restlebensdauermeldung 3RT1...-P... und 3RT1...-Q...  
 ⑥ Überspannungsbegrenzer (RC-Glied), steckbar an Einschubspulen

- mit konventionellem Antrieb 3RT1...-A...
- mit elektronischem Antrieb 3RT1...-N...

⊖ Gleich für Baugrößen S6 bis S12

⊕ Unterschiedlich je nach Baugröße

Anbaubare Überlastrelais siehe Schutzgeräte: Überlastrelais.

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

### Übersicht

#### Schütze 3RT10, 3-polig, Baugrößen S00 bis S3, bis 45 kW

##### AC- und DC-Betätigung

IEC 60947, DIN EN 60947 (VDE 0660)

Die Schütze 3RT1 sind klimafest. Sie sind berührungssicher nach DIN EN 50274.

Bei Schützen der Baugröße S00 ist im Grundgerät ein Hilfskontakt integriert. Die Grundgeräte der Baugrößen S0 bis S3 enthalten nur die Hauptstrombahnen.

Alle Grundgeräte sind durch Hilfsschalterblöcke erweiterbar. Ab Baugröße S0 gibt es Komplettgeräte mit 2 S + 2 Ö (Anschlussbezeichnung nach DIN EN 50012), der Hilfsschalterblock ist abnehmbar (*weitere Informationen siehe Integration.*)

Zusätzlich werden bei den Baugrößen S00 und S0 Komplettgeräte mit unlösbar aufgesetztem Hilfsschalterblock (2 S + 2 Ö nach DIN EN 50012) angeboten. Diese Ausführungen werden nach besonderen Anforderungen der „SUVA“ gebaut und unterscheiden sich äußerlich durch ein rotes Kennzeichnungsschild.

##### Anschluss technik

Die Schütze 3RT1 sind mit Schraubanschlüssen (Rahmenklemmen und Anschlussschienen) oder mit Cage Clamp-Anschluss technik lieferbar.

Die Schütze der Baugröße S3 haben abnehmbare Rahmenklemmen für die Hauptleiteranschlüsse. Hierdurch wird der Anschluss von Ringkabelschuhen oder Schienen ermöglicht.

##### Kontaktzuverlässigkeit

Sind Spannungen  $\leq 110$  V und Ströme  $\leq 100$  mA zu schalten, so sollten die Hilfskontakte der Schütze 3RT1 oder Hilfsschütze 3RH11 verwendet werden, die eine hohe Kontaktsicherheit gewährleisten.

Diese Hilfskontakte sind geeignet für Elektronikkreise mit Strömen  $\geq 1$  mA bei einer Spannung von 17 V.

##### Kurzschlusschutz der Schütze

Kurzschlusschutz der Schütze ohne Überlastrelais siehe Technische Daten. Kurzschlusschutz der Schütze mit Überlastrelais siehe unter „Überlastrelais“. Beim Aufbau von sicherungslosen Motorabzweigen sind die Kombinationen von Leistungsschalter und Schütz auszuwählen, wie unter „Sicherungslose Verbraucherabzweige“ beschrieben.

##### Motorschutz

Zum Schutz gegen Überlast können an die Schütze 3RT1 thermische Überlastrelais 3RU11 oder elektronische Überlastrelais 3RB20 angebaut werden. Die Überlastrelais sind getrennt zu bestellen.

##### Leistungsangabe bei Drehstrommotoren

Die angegebene Leistung (in kW) bezieht sich auf die an der Motorwelle abgegebene Leistung (entsprechend Typenschild).

##### Überspannungsbegrenzung

Die Schütze 3RT1 sind nachträglich mit RC-Gliedern, Varistoren, Dioden oder Diodenkombinationen (Kombination von Diode und Z-Diode für kurze Abschaltzeiten) zur Bedämpfung von Abschaltüberspannungen der Spule beschaltbar.

Bei den Schützen der Baugröße S00 werden die Überspannungsbegrenzer auf die Frontseite der Schütze aufgesteckt. Sie haben neben einem aufgesteckten Hilfsschalterblock Platz.

Bei den Schützen der Baugrößen S0 bis S3 können Varistoren und RC-Glieder entweder oben oder unten direkt unter den Spulenanschlüssen eingeschnappt werden. Diodenkombinationen sind wegen ihrer Polarität in 2 verschiedenen Ausführungen lieferbar. Sie lassen sich je nach Anwendung entweder nur unten (Zusammenbau mit Leistungsschalter), oder nur oben (Zusammenbau mit Überlastrelais) anstecken.

Die Steckrichtung der Dioden und Diodenkombinationen ist durch eine Codierung vorgegeben.

Ausnahmen:

3RT19 26-1T.00 und

3RT19 36-1T.00, die Steckrichtung ist hier mit „+“ und „-“ gekennzeichnet.

Koppelschütze werden, je nach Ausführung, unbeschaltet oder serienmäßig mit Varistor oder Diode beschaltet, geliefert.

##### Hinweis:

*Die Zeiten des Ausverzugs der Schließer und des Einverzugs der Öffner vergrößern sich, wenn die Schützspulen gegen Spannungsspitzen bedämpft werden (Entstördiode 6- bis 10-fach; Diodenkombinationen 2- bis 6-fach; Varistor +2 bis 5 ms).*

#### Schütze 3RT10, 3-polig, Baugrößen S6 bis S12, > 45 bis 250 kW

- 3RT10, Schütze zum Schalten von Motoren,
- 3RT12, Vakuumschütze zum Schalten von Motoren,
- 3RT14, Schütze für AC-1-Anwendungen.

##### Antriebsarten

Es stehen 2 Arten des Magnetantriebes zur Verfügung:

- konventioneller Antrieb
- elektronischer Antrieb (in 3 Komfortstufen)

##### UC-Betätigung

Die Schütze sind sowohl mit AC (40 bis 60 Hz) als auch mit DC ansteuerbar.

##### Einschubspulen

Für einfachen Spulenwechsel, z. B. bei geänderter Applikation, kann die Magnetspule nach Betätigen der Entriegelung nach oben herausgezogen und durch eine beliebige andere Spule gleicher Baugröße ersetzt werden.

##### Hilfskontaktbestückung

Die Schütze sind mit maximal 8 Hilfskontakten – gleiche Hilfsschalterblöcke von S0 bis S12 – bestückbar. Davon sind höchstens 4 Öffner-Kontakte zulässig.

- Schütze 3RT10 und 3RT14:  
Hilfskontakte seitlich und frontseitig
- Vakuumschütze 3RT12:  
Hilfskontakte seitlich

#### Schütze mit konventionellem Antrieb

##### Ausführung 3RT1. ...-A:

Die Magnetspule wird direkt über die Anschlüsse A1/A2 mit der Steuerspeisespannung  $U_s$  ein- und ausgeschaltet.

Mehrspannungsbereich für die Steuerspeisespannung  $U_s$ :

Mit nur einer Spule werden mehrere beieinanderliegende, weltweit vorhandene Steuerspeisespannungen abgedeckt, z. B. UC 110–115–120–127 V oder UC 220–230–240 V.

Berücksichtigt ist zusätzlich ein Arbeitsbereich von 0,8-mal der unteren ( $U_{s\min}$ ) und 1,1-mal der oberen ( $U_{s\max}$ ) Bemessungsspeisespannung, innerhalb dessen das Schütz zuverlässig schaltet und keine thermische Überbeanspruchung auftritt.

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

### Schütze mit elektronischem Antrieb

Die Magnetspule wird durch eine vorgeschaltete Steuerelektronik gezielt mit dem benötigten Leistungsbedarf für sicheres Schalten und Halten versorgt.

- **Weitspannungsbereich für die Speisespannung  $U_s$ :**  
Gegenüber dem konventionellen Antrieb deckt der elektronische Antrieb innerhalb einer Spulenvariante einen noch weiteren Bereich weltweit vorhandener Speisespannungen ab. So werden z. B. mit der Spule für UC 200 bis 277 V ( $U_{s\min}$  bis  $U_{s\max}$ ) die weltweit vorhandenen Spannungen 200–208–220–230–240–254–277 V erfasst.
- **Erweiterter Arbeitsbereich 0,7 bis  $1,25 \times U_s$ :**  
Aufgrund des weiten Bereiches für die Bemessungsspeisespannung und des zusätzlich berücksichtigten Arbeitsbereiches von  $0,8 \times U_{s\min}$  bis  $1,1 \times U_{s\max}$  ergibt sich für die geläufigsten Speisespannungen 24, 110 und 230 V ein erweiterter Arbeitsbereich von mindestens 0,7 bis  $1,25 \times U_s$ , in dem die Schütze zuverlässig arbeiten.
- **Überbrückung kurzzeitiger Spannungseinbrüche:**  
Spannungsausfälle auf 0 V (an A1/A2) werden bis ca. 25 ms überbrückt und somit ungewolltes Abschalten vermieden.
- **Definierte Ein- und Ausschaltsschwelle:**  
Ab Spannungswerten  $\geq 0,8 \times U_{s\min}$  schaltet die Elektronik das Schütz zuverlässig ein und ab  $\leq 0,5 \times U_{s\min}$  aus. Durch die Hysterese in den Schaltschwellen wird ein Rattern der Hauptkontakte und somit erhöhter Verschleiß oder Verschweißen bei Betrieb in schwachen, instabilen Netzen verhindert. Ebenso wird eine thermische Überlastung der Schützspule bei Anlegen einer zu niedrigen Spannung – Schütz schaltet nicht ein und wird dauernd mit Übererregung betrieben – vermieden.
- **Geringe Anzugs- und Halteleistung:**

### Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Die Schütze mit elektronischem Antrieb entsprechen den Anforderungen für den Betrieb in Industrieanlagen

- **Störfestigkeit**
  - Burst (IEC 61000-4-4): 4 kV
  - Surge (IEC 61000-4-5): 4 kV
  - Elektrostatische Entladung, ESD (IEC 61000-4-2): 8/15 kV
  - Elektromagnetisches Feld (IEC 61000-4-3): 10 V/m
- **Störaussendung**
  - Grenzwertklasse A nach EN 55011.

#### Hinweis:

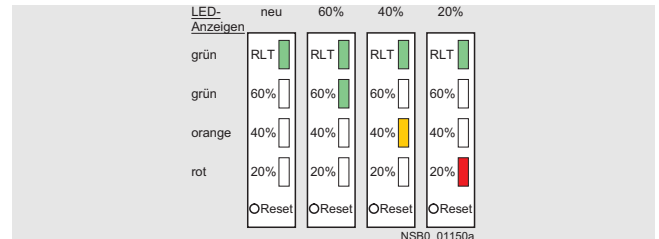
In Verbindung mit Umrichtern sollten die Steuerleitungen getrennt von den Lastleitungen des Umrichters verlegt werden.

### Restlebensdauermeldung RLT (RLT: remaining life time)

Schützkontakte sind Verschleißteile und mit Erreichen ihres Lebensdauerendes rechtzeitig auszuwechseln. Je nach Belastung, Gebrauchskategorie, Betriebsart etc. ist der Abbrand des Kontaktmaterials und somit die elektrische Lebensdauer (= Anzahl der Schaltspiele) mehr oder minder groß. Routinemäßige Inspektionen/Sichtkontrollen durch das Wartungspersonal müssen Aufschluss über den Zustand der Hauptkontakte geben. Die Einrichtung „Restlebensdauer-meldung“ übernimmt diese Aufgabe. Hierbei werden nicht die Schaltspiele gezählt – diese geben keinen Aufschluss über den Kontaktverschleiß – sondern es wird vielmehr der tatsächliche Fortschritt des Abbrandes jedes einzelnen der drei Hauptkontakte elektronisch erfasst, ausgewertet, gespeichert und bei Erreichen festgelegter Grenzen gemeldet. Auch bei Ausfall der Speisespannung an A1/A2 gehen die gespeicherten Daten nicht verloren. Nach einem Austausch der Hauptkontakte ist die Messung der Restlebensdauer über „RESET“ zurückzusetzen (RESET-Taste ca. 2 sek. mit Kugelschreiber o. ä. gedrückt halten).

### Vorteile:

- Meldung über Relaiskontakt oder AS-i bei Erreichen einer Restlebensdauer von 20 %, d. h. Kontaktmaterial ist zu 80 % verschlissen
- Zusätzliche optische Anzeige verschiedener Abbrandzustände über LEDs bei Restlebensdauer 60 % (grün), 40 % (orange) und 20 % (rot) am seitlichen Elektronikmodul



- Rechtzeitiger Hinweis für Kontaktwechsel
- Optimale Ausnutzung des Kontaktmaterials
- Visuelle Kontrollen der Schaltstückzustände überflüssig
- Senkung der laufenden Betriebskosten
- Optimale Planung der Instandhaltungsmaßnahmen
- Vermeidung unvorhergesehener Anlagenstillstände.

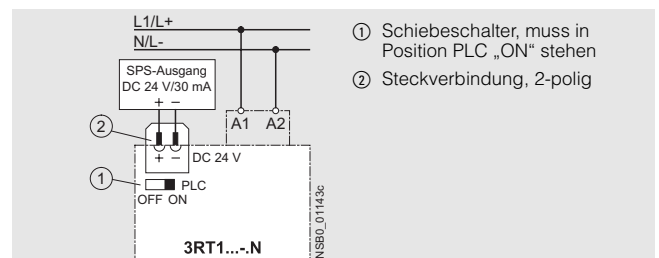
### Ausführung 3RT1...-N: für SPS-Ausgang DC 24 V

#### 2 Ansteuermöglichkeiten:

- Ansteuerung ohne Koppelglied direkt über SPS-Ausgang DC 24 V/≥ 30 mA (EN 61131-2). Anschluss über 2-polige Steckverbindung; der Stecker in schraubenloser Federkrafttechnik ist im Lieferumfang enthalten. Die Speisespannung zur Stromversorgung des Magnetantriebes muss an A1/A2 angeschlossen sein.

#### Hinweis:

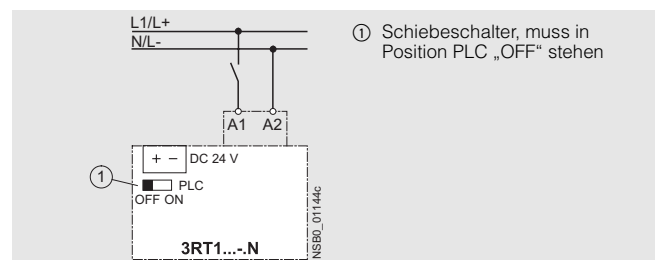
Schiebeschalter für SPS-Betrieb vor Inbetriebnahme in Stellung „PLC ON“ schalten (werkseitige Einstellung: „PLC OFF“).



- Ansteuerung konventionell durch Anlegen der Speisespannung an A1/A2 über Schaltkontakt.

#### Hinweis:

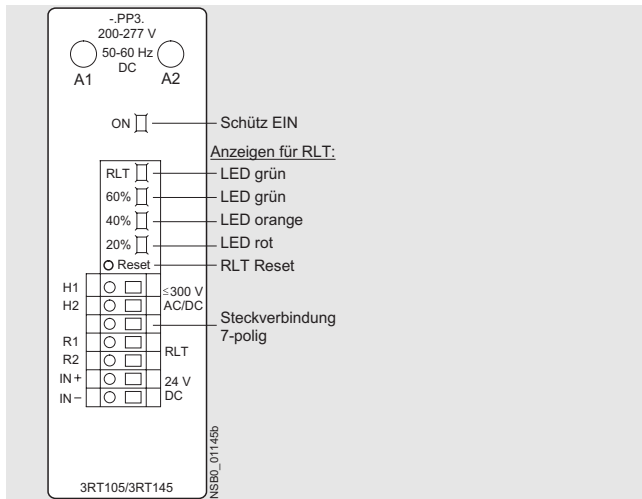
Schiebeschalter muss in Stellung „PLC OFF“ stehen (= werkseitige Einstellung).



# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

Ausführung 3RT1...-P: für SPS-Ausgang DC 24 V oder SPS-Relaisausgang, mit Restlebensdauermeldung RLT.



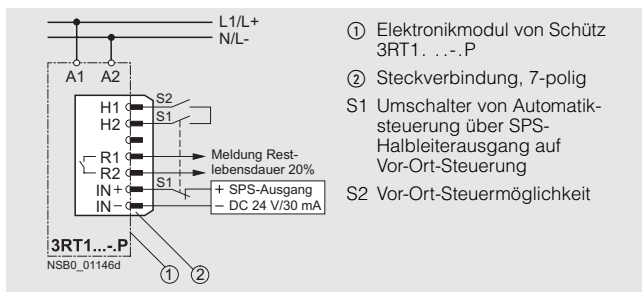
Zur Stromversorgung des Magnetantriebs und der Restlebensdauermeldung ist die Speisespannung  $U_s$  auf die Klemmen A1/A2 des seitlichen Elektronikmoduls zu führen. Die Steuereingänge des Schützes sind auf eine 7-polige Steckverbindung geführt; der Stecker in schraubenloser Federzugtechnik ist im Lieferumfang enthalten.

- Das Meldesignal „Restlebensdauer RLT“ steht an den Anschlüssen R1/R2 über einen potentialfreien Relaiskontakt (hartvergoldet, gekapselt) zur Verfügung und kann z. B. über Eingänge von SIMOCODE, SPS oder anderweitig verarbeitet werden.
- Zulässige Belastbarkeit des Relaisausgangs R1/R2:
  - $I_e$ /AC-15/24 bis 230 V: 3 A
  - $I_e$ /DC-13/24 V: 1 A

- LED-Anzeigen  
Folgende Zustände werden über LEDs am seitlichen Elektronikmodul angezeigt:
  - Schütz EIN/ON (angesteuerter Zustand): LED grün („ON“)
  - Restlebensdauermeldung

### 2 Ansteuermöglichkeiten:

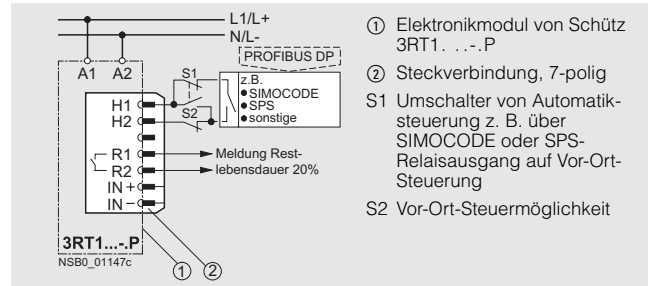
- Schützensteuerung ohne Koppelglied direkt über SPS-Ausgang DC 24 V/≥ 30 mA (EN 61131-2) über Anschlüsse IN+/IN-.



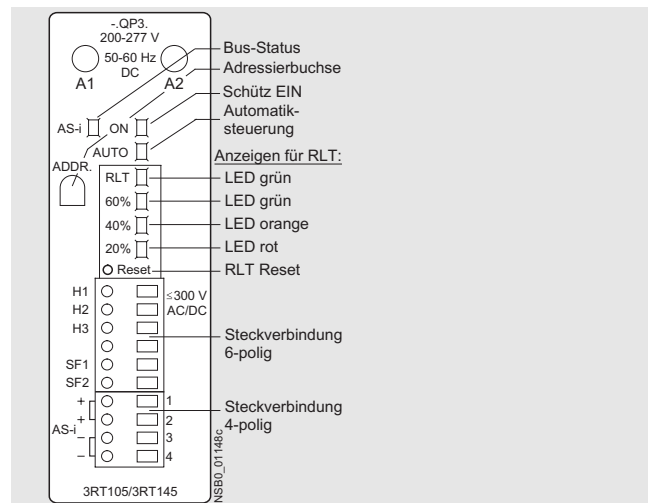
Umschaltmöglichkeit von Automatiksteuerung auf Vor-Ort-Steuerung über die Anschlüsse H1/H2, d. h. die Automatiksteuerung über SPS oder SIMOCODE/PROFIBUS DP kann z. B. bei Inbetriebnahme oder im Störfall außer Kraft gesetzt und das Schütz von Hand gesteuert werden.

- Schützensteuerung über Relaisausgänge, z. B. von
  - SPS
  - SIMOCODE

über die Anschlüsse H1/H2. Kontaktbelastung:  $U_s$ /ca. 5 mA. Bei Betrieb über SIMOCODE ist gleichzeitig die Kommunikationsanbindung an PROFIBUS DP gegeben.



Ausführung 3RT1...-Q: kommunikationsfähig mit integrierter AS-Interface-Schnittstelle und Restlebensdauermeldung RLT



Zur Stromversorgung des Magnetantriebs und der Restlebensdauermeldung ist die Speisespannung  $U_s$  auf die Klemmen A1/A2 des seitlichen Elektronikmoduls zu führen. Die Steuerung des Schützes selbst erfolgt über die integrierte AS-Interface-Schnittstelle. Ein- und Ausgänge sind auf eine 10-polige Steckverbindung geführt; die Stecker (6-polig für externe Beschaltung und 4-polig für AS-Interface-Anschluss) in schraubenloser Federzugtechnik sind im Lieferumfang enthalten.

- LED-Anzeigen:  
Folgende Zustände werden über LEDs am seitlichen Elektronikmodul angezeigt:
  - Schütz EIN/ON (angesteuerter Zustand): LED grün („ON“)
  - Automatik-/Vor-Ort-Steuerung: LED grün („AUTO“)
  - Bus-Status: Duo-LED grün/rot („AS-i“)
  - Restlebensdauermeldung RLT
- AS-Interface-Adressierbuchse „ADDR“:  
Die Schutzadresse kann im eingebauten Zustand vergeben werden.



# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

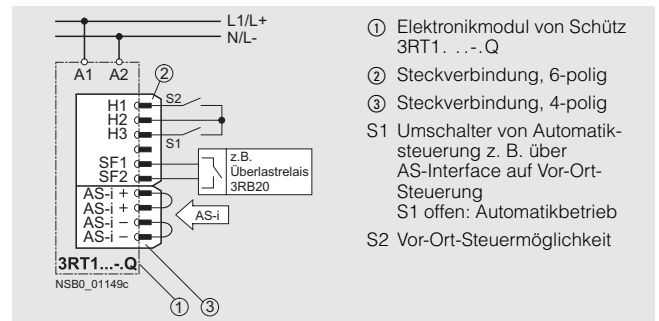
## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

### Ansteuerung:

- Schützsteuerung durch AS-Interface über die Anschlüsse AS-i +/AS-i -. Diese Anschlüsse sind jeweils doppelt auf einen von den übrigen Steuereingängen getrennten 4-poligen Stecker herausgeführt und gebrückt.

#### Vorteile:

- die AS-Interface-Leitung wird bei Abziehen des Steckers nicht unterbrochen,
- das Schütz bleibt weiterhin funktionsfähig über die Vor-Ort-Steuereingänge über eigenen 6-poligen Stecker.
- Steuersignale über AS-i:
  - Schütz EIN/AUS
- Meldesignale über AS-i:
  - Schütz EIN/AUS
  - Automatik-/Vor-Ort-Steuerung
  - Restlebensdauermeldung RLT
  - Signal über freien Eingang, z. B. Überlastrelais ausgelöst.



Umschaltmöglichkeit von Automatik auf Vor-Ort-Steuerung über die Anschlüsse H1/H2/H3, d. h. die Automatiksteuerung über AS-Interface kann z. B. bei Inbetriebnahme oder im Störfall außer Kraft gesetzt und das Schütz von Hand gesteuert werden.

|                                                                             |    |                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------|
| <b>E/A-Konfiguration (Hex)</b>                                              |    | 7                                                |
| <b>ID-Code (Hex)</b>                                                        |    | F                                                |
| <b>Spannungsversorgung</b>                                                  | V  | 26,5 ... 31,6 (gemäß AS-Interface-Spezifikation) |
| <b>Stromaufnahme AS-Interface</b>                                           | mA | max. 20                                          |
| <b>Kontaktbelastung an SF1/2</b>                                            | mA | 3 ... 6                                          |
| <b>Watchdog-Funktion</b> (Abschalten der Ausgänge bei AS-Interface-Störung) |    | eingebaut                                        |

### Anzeigeverhalten

Im laufenden Betrieb zeigen die LED am Schütz nebenstehende Zustände an.

| LED          | Zustände | Zustandsbeschreibung                  |
|--------------|----------|---------------------------------------|
| AS-Interface | Ein      | Teilnehmer-Adresse 0                  |
|              | Ein      | AS-Interface-Kommunikation fehlt      |
|              | Blinkt   | AS-Interface-Kommunikation in Ordnung |
|              | Blinkt   |                                       |

### Diagnose der Schütze über das Anwenderprogramm

#### • Eingänge

| Eingangssignale          | Gerätezustand                                                       |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| DI0 „ready“              | 0 Gerät nicht bereit/Handbetrieb<br>1 Gerät bereit/Automatikbetrieb |
| DI1 „running“            | 0 Schütz aus<br>1 Schütz ein                                        |
| DI2 „remaining lifetime“ | 0 Restlebensdauer RLT > 20 %<br>1 Restlebensdauer RLT ≤ 20 %        |
| DI3 „free input“         | 0 kein Eingangssignal an SF1/2<br>1 Eingangssignal an SF1/2         |

#### • Ausgänge

| Ausgangssignale | Gerätezustand                |
|-----------------|------------------------------|
| DO0 „running“   | 0 Schütz aus<br>1 Schütz ein |
| DO1             | 0 --<br>1 --                 |
| DO2             | 0 --<br>1 --                 |
| DO3             | 0 --<br>1 --                 |



# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

## Integration

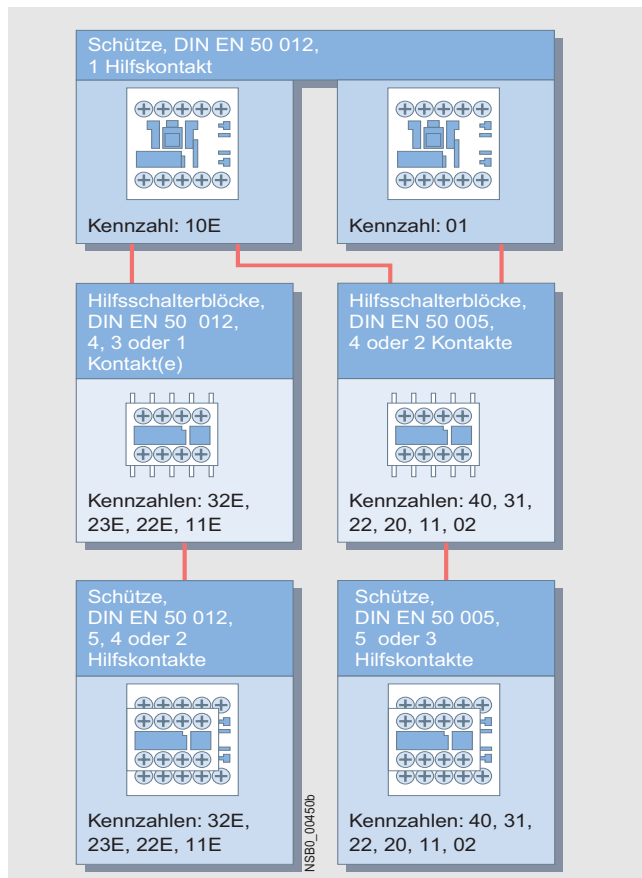
### Hilfsschalterblöcke

Die Grundgeräte 3RT1 lassen sich, je nach Anwendungsfall, um unterschiedliche Hilfsschalterblöcke erweitern:

#### Baugröße S00

##### Schütze 3RT10 1.,

Anschlussbezeichnung nach DIN EN 50012 oder DIN EN 50005.



Bei Schützen der Baugröße S00 ist im Grundgerät ein Hilfskontakt integriert.

Schütze mit einem Schließer als Hilfskontakt mit Schraub- oder Cage Clamp-Anschlussstechnik, Kennzahl 10E, können mit Hilfsschalterblöcken zu Schützen mit 2, 4 und 5 Hilfskontakten nach DIN EN 50012 erweitert werden. Die Kennzahlen 11E, 22E, 23E und 32E auf den Hilfsschalterblöcken gelten für die kompletten Schütze. Diese Hilfsschalterblöcke können nicht mit Schützen, die einen Öffner im Grundgerät haben, Kennzahl 01, kombiniert werden, da sie codiert sind.

Alle Schütze der Baugröße S00 mit einem Hilfskontakt, Kennzahlen 10E oder 01 und die Schütze mit 4 Hauptkontakten, können mit Hilfsschalterblöcken mit den Kennzahlen 40 bis 02 zu Schützen mit 3 oder 5 Hilfskontakten (bei Schützen mit 4 Hauptkontakten: 2 oder 4 Hilfskontakte) nach DIN EN 50005 erweitert werden.

Die Kennzahlen auf den Hilfsschalterblöcken gelten nur für die aufgesetzten Hilfsschalter.

1- oder 2-polige Hilfsschalterblöcke mit den Anschlussmöglichkeiten von oben oder unten ermöglichen speziell beim Aufbau von Abzweigen eine einfache und übersichtliche Verdrahtung. Diese Hilfsschalterblöcke werden nur mit Schraubanschluss angeboten.

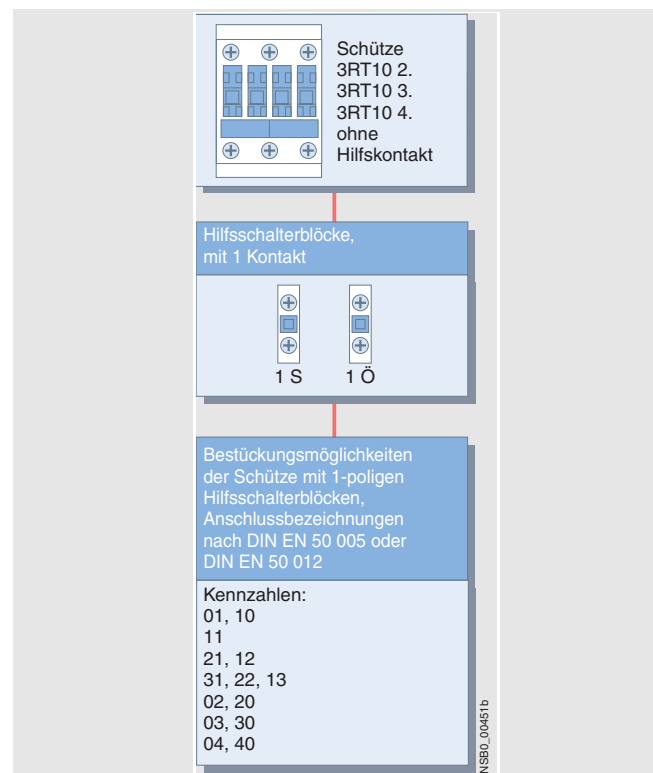
Die elektronikgerechten Hilfsschalterblöcke 3RH19 11-1NF. für Schütze der Baugröße S00 enthalten 2 gekapselte Schaltglieder. Sie eignen sich speziell zum Schalten kleiner Spannungen und Ströme (hartvergoldete Kontakte), sowie für den Einsatz in staubhaltiger Atmosphäre. Die Öffner-Hilfskontakte sind keine Spiegelkontakte.

Alle vorgenannten Hilfsschaltervarianten lassen sich in der frontseitigen Aufnahmeöffnung der Schütze durch Aufsnappen befestigen. Zum Demontieren hat der Hilfsschalterblock einen in der Mitte angeordneten Entriegelungshebel.

#### Baugrößen S0 bis S3

##### Schütze 3RT10 2. bis 3RT10 4., 1-polige Hilfsschalterblöcke,

Anschlussbezeichnung nach DIN EN 50005 oder DIN EN 50012.

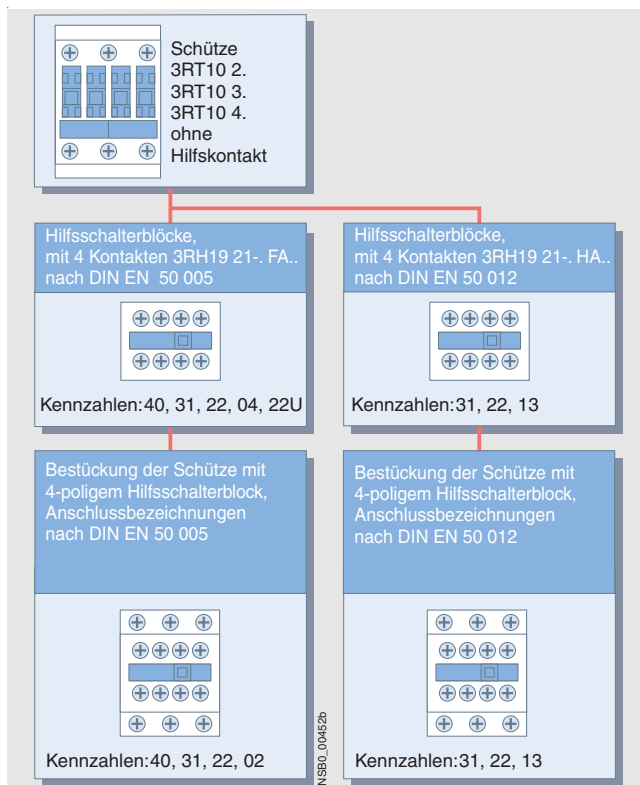


# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

### Schütze 3RT10 2. bis 3RT10 4., 4-polige Hilfsschalterblöcke,

Anschlussbezeichnung nach DIN EN 50005 bzw. DIN EN 50012



Für die unterschiedlichen Anwendungsfälle steht ein vielfältiges Programm von Hilfsschalterblöcken zur Verfügung. Die Schütze selbst haben keine integrierte Hilfsstrombahn.

### Die Hilfsschaltervarianten sind für die Schütze der Bau- größen S0 bis S12 einheitlich.

Auf die Frontseite der Schütze lassen sich ein 4-poliger oder bis zu vier 1-polige Hilfsschalterblöcke (Schraub- oder Cage Clamp-Anschlussstechnik) aufsnappen. Beim Einschalten der Schütze werden zuerst die Öffner geöffnet und dann die Schließer geschlossen.

Die Anschlussbezeichnungen der 1-poligen Hilfsschalterblöcke bestehen aus Ordnungsziffern (Platzkennziffern) auf dem Grundgerät und Funktionsziffern auf den Hilfsschalterblöcken.

Weiterhin stehen 2-polige Hilfsschalterblöcke (Schraubanschluss) für die Leitungseinführung von oben oder unten in der Bauform des Viererblocks zur Verfügung (Abzweighilfsschalter).

Ist der Einbauraum in der Tiefe begrenzt, können 2-polige Hilfsschalterblöcke (Schraub- oder Cage Clamp-Anschluss) seitlich angebaut werden, die rechts oder links verwendbar sind.

Die frontseitig aufsetzbaren Hilfsschalterblöcke können mit Hilfe eines mittig angeordneten Entriegelungshebels demontiert werden; die seitlich anbaubaren Hilfsschalterblöcke lassen sich durch Druck auf die geriffelten Griffflächen leicht abnehmen.

Die Anschlussbezeichnung der einzelnen Hilfsschalterblöcke entspricht DIN EN 50005 oder DIN EN 50012, die der kompletten Schütze mit Hilfsschalterblock 2 S + 2 Ö entspricht DIN EN 50012.

Die seitlich anbaubaren Hilfsschalterblöcke nach DIN EN 50012 sind nur verwendbar, wenn frontseitig keine 4-poligen Hilfsschalterblöcke aufgeschnappt werden. Werden zusätzlich 1-polige Hilfsschalterblöcke verwendet, sind die Platzkennziffern auf dem Schütz zu beachten.

Bei dem frontseitig aufsetzbaren, elektronikgerechten Hilfsschalterblock 3RH19 21-.FE22 stehen 2 gekapselte und 2 Standard-Schaltglieder zur Verfügung. Der seitlich anbaubare, elektronikgerechte Hilfsschalterblock 3RH19 21-2DE11 enthält 2 gekapselte Schaltglieder (1 S + 1 Ö). Die gekapselten Schaltglieder eignen sich speziell zum Schalten von kleinen Spannungen und Strömen (hartvergoldete Kontakte), sowie für den Einsatz in staubhaltiger Atmosphäre. Die Öffner-Hilfskontakte sind Spiegelkontakte.

### Baugrößen S0 und S2

Es können maximal 4 Hilfskontakte angebaut werden, die Ausführung der verwendeten Hilfsschalterblöcke ist beliebig. Aus Gründen der Symmetrie muss bei Verwendung von zwei 2-poligen, seitlich anbaubaren Hilfsschalterblöcken jeweils ein Block rechts und links angebaut werden.

Unter bestimmten Voraussetzungen sind bei Baugröße S2 mehr Hilfskontakte zulässig (Anfrage erforderlich).

Bei 4-poligen Schützen siehe 3RT13 und 3RT15.

### Baugröße S3 bis S12

Es können maximal 8 Hilfskontakte angebaut werden, hierbei ist folgendes zu beachten:

- von diesen 8 Hilfskontakten dürfen maximal 4 Öffner sein
- bei seitlich angebauten Hilfsschalterblöcken ist auf Symmetrie zu achten.

Bei 4-poligen Schützen siehe 3RT13 und 3RT15.

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

### Technische Daten

Die SIRIUS Schaltgeräte sind klimafest und für den weltweiten Einsatz geeignet und erprobt.

Falls an einem Einsatzort Umgebungsbedingungen herrschen, die von den gängigen Industriebedingungen (DIN EN 60721-3-3

„Ortsfester Einsatz, wettergeschützt“) abweichen, muss vom Hersteller Auskunft über eventuelle Einschränkungen bei der Gerätezuverlässigkeit und -lebensdauer oder über mögliche Schutzmaßnahmen eingeholt werden.

| Schütz                                                                                                                                  | Typ<br>Baugröße | 3RT1<br>S00 bis S12                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bemessungsdaten der Hilfskontakte</b>                                                                                                |                 |                                                                              |
| <b>nach IEC 60947-5-1/DIN EN 60947-5-1 (VDE 0660 Teil 200)</b>                                                                          |                 |                                                                              |
| Daten gelten für integrierte Hilfskontakte und Kontakte in den Hilfsschalterblöcken für Schütze der Baugrößen S00 bis S12 <sup>1)</sup> |                 |                                                                              |
| <b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b> (Verschmutzungsgrad 3)                                                             | V               | 690                                                                          |
| Bei seitlich anbaubaren Hilfsschalterblöcken 3RH19 21-                                                                                  | V               | max. 500                                                                     |
| <b>Konventioneller thermischer Strom <math>I_{th}</math> = Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e/AC-12</math></b>                           | A               | 10                                                                           |
| <b>AC-Lastung</b>                                                                                                                       |                 |                                                                              |
| <b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e/AC-15/AC-14</math></b>                                                                             |                 |                                                                              |
| bei Bemessungsbetriebsspannung $U_e$                                                                                                    |                 |                                                                              |
| 24 V                                                                                                                                    | A               | 6                                                                            |
| 110 V                                                                                                                                   | A               | 6                                                                            |
| 125 V                                                                                                                                   | A               | 6                                                                            |
| 220 V                                                                                                                                   | A               | 6                                                                            |
| 230 V                                                                                                                                   | A               | 6                                                                            |
| 380 V                                                                                                                                   | A               | 3                                                                            |
| 400 V                                                                                                                                   | A               | 3                                                                            |
| 500 V                                                                                                                                   | A               | 2                                                                            |
| 660 V <sup>2)</sup>                                                                                                                     | A               | 1                                                                            |
| 690 V <sup>2)</sup>                                                                                                                     | A               | 1                                                                            |
| <b>DC-Lastung</b>                                                                                                                       |                 |                                                                              |
| <b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e/DC-12</math></b>                                                                                   |                 |                                                                              |
| bei Bemessungsbetriebsspannung $U_e$                                                                                                    |                 |                                                                              |
| 24 V                                                                                                                                    | A               | 10                                                                           |
| 60 V                                                                                                                                    | A               | 6                                                                            |
| 110 V                                                                                                                                   | A               | 3                                                                            |
| 125 V                                                                                                                                   | A               | 2                                                                            |
| 220 V                                                                                                                                   | A               | 1                                                                            |
| 440 V                                                                                                                                   | A               | 0,3                                                                          |
| 600 V <sup>2)</sup>                                                                                                                     | A               | 0,15                                                                         |
| <b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e/DC-13</math></b>                                                                                   |                 |                                                                              |
| bei Bemessungsbetriebsspannung $U_e$                                                                                                    |                 |                                                                              |
| 24 V                                                                                                                                    | A               | 10 <sup>1)</sup>                                                             |
| 60 V                                                                                                                                    | A               | 2                                                                            |
| 110 V                                                                                                                                   | A               | 1                                                                            |
| 125 V                                                                                                                                   | A               | 0,9                                                                          |
| 220 V                                                                                                                                   | A               | 0,3                                                                          |
| 440 V                                                                                                                                   | A               | 0,14                                                                         |
| 600 V <sup>2)</sup>                                                                                                                     | A               | 0,1                                                                          |
| • <b>Kontaktzuverlässigkeit bei 17 V, 1 mA</b><br>nach DIN EN 60947-5-4                                                                 |                 | Kontaktfehlerhäufigkeit $<10^{-8}$ d. h. <1 Fehler auf 100 Mio. Schaltspiele |

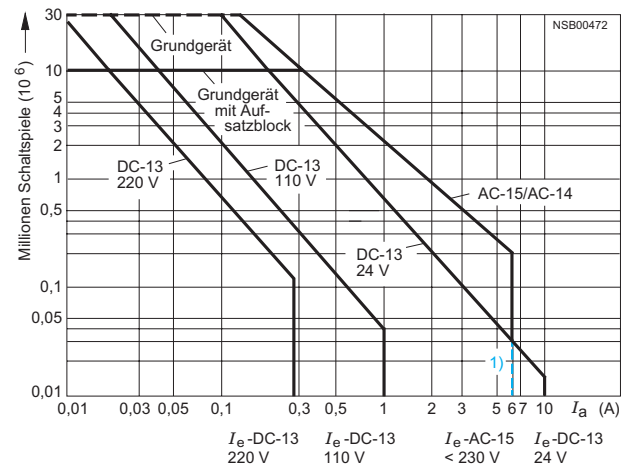
### Schaltstücklebensdauer der Hilfskontakte

Voraussetzung sind willkürlich, d. h. nicht synchron zur Phasenlage des Netzes schaltende Befehlsgeber.

Die Schaltstücklebensdauer ist im Wesentlichen vom Ausschaltstrom abhängig.

Die Kennlinien gelten für

- integrierte Hilfskontakte bei 3RT10
- Hilfsschalterblöcke 3RH19 11, 3RH19 21 für Schütze der Baugrößen S00 bis S12.



<sup>1)</sup> Aufsetzbare Hilfsschalterblöcke für Baugröße S00 und seitlich anbaubare Hilfsschalterblöcke S0 bis S12: 6 A.

<sup>2)</sup> Bei seitlich angebauten Hilfsschalterblöcken Schaltvermögen bis 500 V.

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

### Schaltstücklebensdauer der Hauptkontakte

Die Kennlinien zeigen die Schaltstücklebensdauer von Schützen beim Schalten ohmscher und induktiver Drehstromverbraucher (AC-1/AC-3) abhängig von Ausschaltstrom und Bemessungsbetriebsspannung. Voraussetzung sind willkürlich, d. h. nicht synchron zur Phasenlage des Netzes schaltende Befehlsgeber.

Der Bemessungsbetriebsstrom  $I_e$  gemäß Gebrauchskategorie AC-4 (Ausschalten des 6-fachen Bemessungsbetriebsstromes) ist für eine Schaltstücklebensdauer von mindestens 200 000 Schaltspielen festgelegt.

Reicht eine kleinere Schaltstücklebensdauer aus, kann der Bemessungsbetriebsstrom  $I_e$ /AC-4 erhöht werden.

Liegt **Mischbetrieb** vor, d. h. ist normaler Schaltbetrieb (Ausschalten des Bemessungsbetriebsstromes gemäß Gebrauchskategorie AC-3) mit zeitweisem Tippbetrieb (Ausschalten des mehrfachen Bemessungsbetriebsstromes gemäß Gebrauchskategorie AC-4) gemischt, so ist die Lebensdauer der Schaltstücke näherungsweise mit folgender Formel zu berechnen:

$$X = \frac{A}{1 + \frac{C}{100} \left( \frac{A}{B} - 1 \right)}$$

In der Formel bedeuten:

- X Schaltstücklebensdauer bei Mischbetrieb in Schaltspielen
- A Schaltstücklebensdauer bei Normalbetrieb ( $I_a = I_e$ ) in Schaltspielen
- B Schaltstücklebensdauer bei Tippbetrieb ( $I_a = \text{Mehrfaches von } I_e$ ) in Schaltspielen
- C Anteil der Tippschaltungen an den Gesamtschaltungen in Prozent

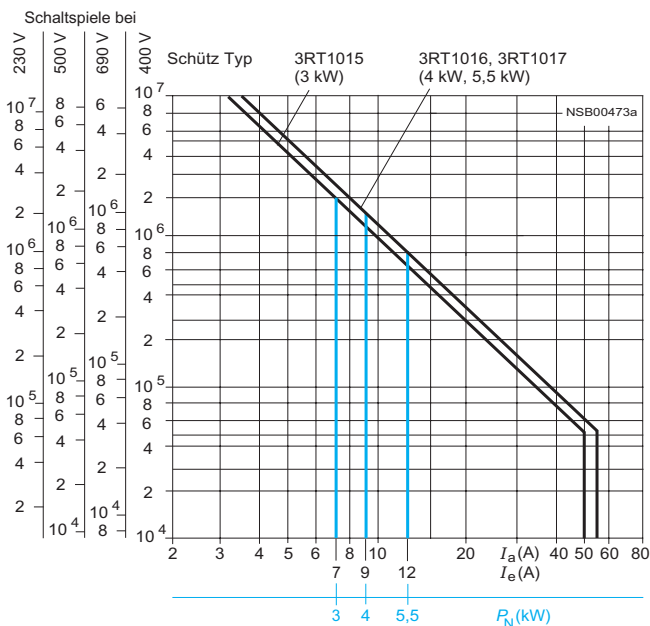
Im Diagramm bedeuten:

$P_N$  = Bemessungsleistung von Käfigläufermotoren bei 400 V

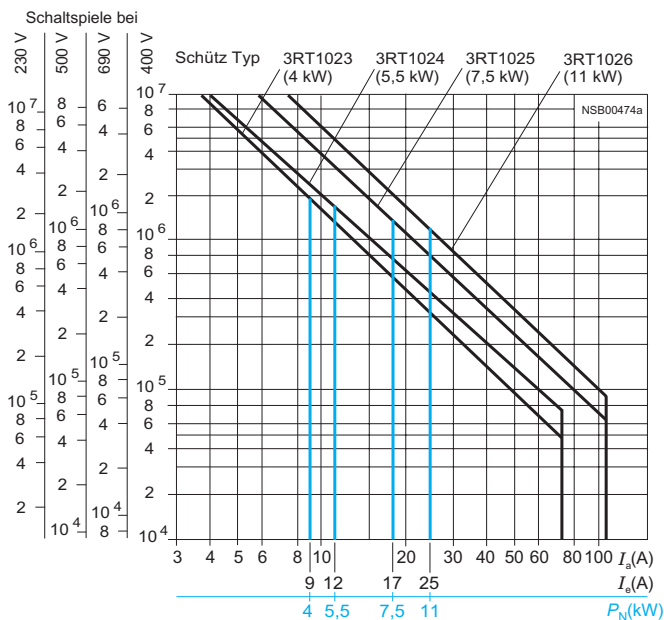
$I_a$  = Ausschaltstrom

$I_e$  = Bemessungsbetriebsstrom

### Baugröße S00



### Baugröße S0

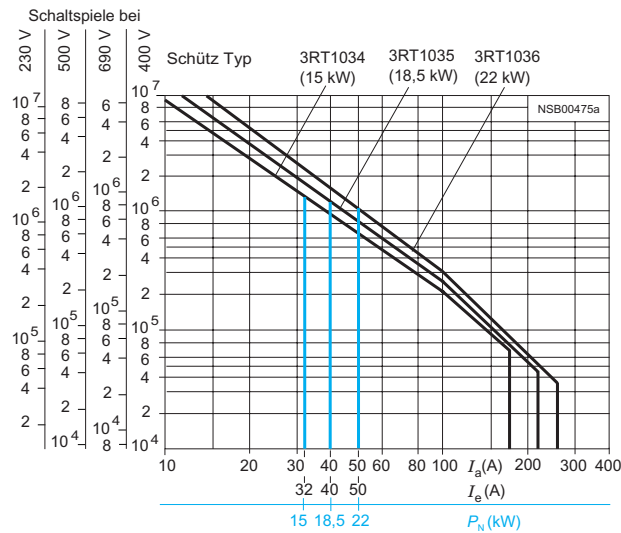


# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

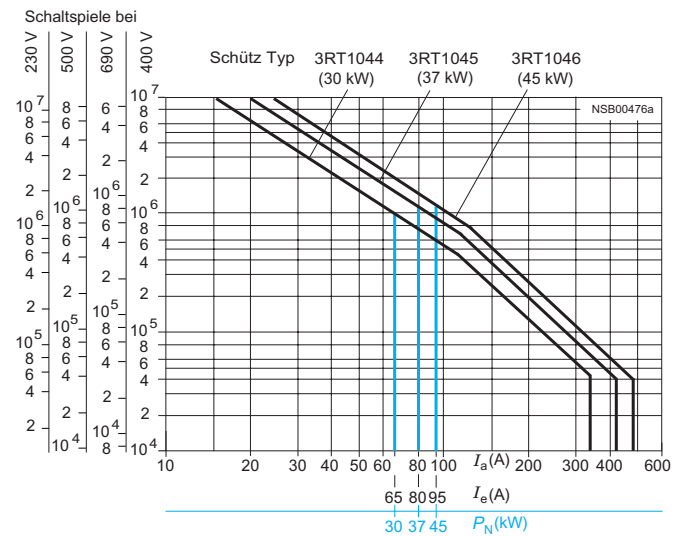
## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

### Schaltstücklebensdauer der Hauptkontakte

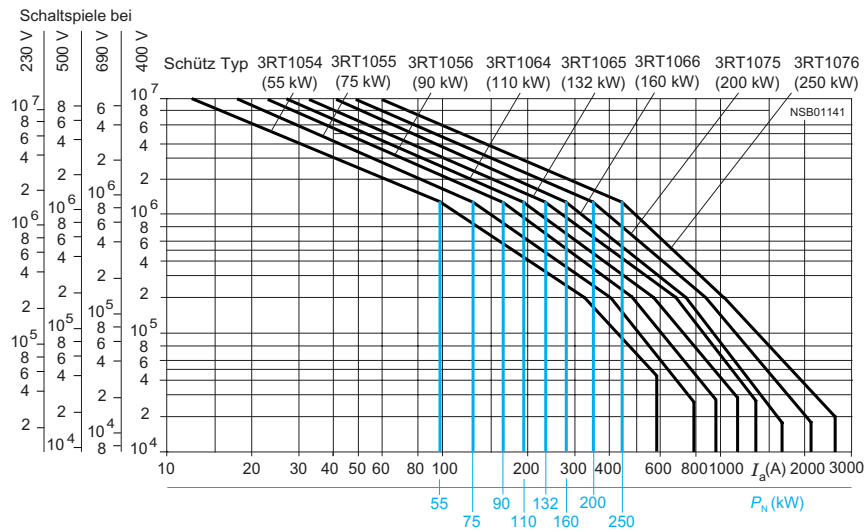
#### Baugröße S2



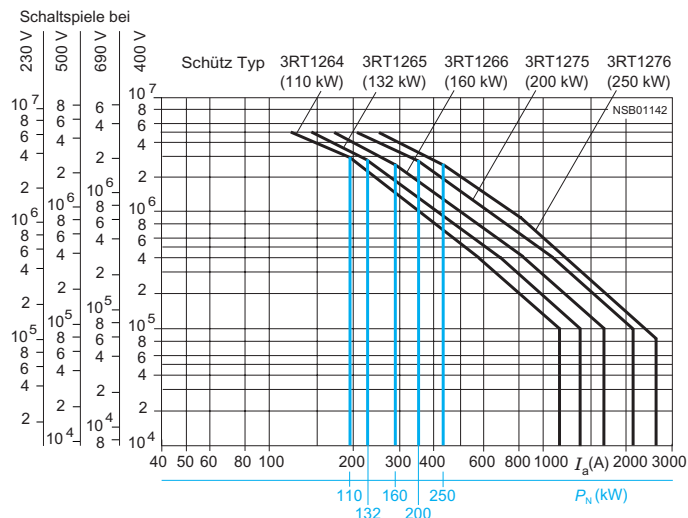
#### Baugröße S3



#### Baugrößen S6 bis S12



#### Vakuumschütze 3RT12 Baugrößen S10 und S12



Im Diagramm bedeuten:

$P_N$  = Bemessungsleistung von Käfigläufermotoren bei 400 V

$I_a$  = Ausschaltstrom

$I_e$  = Bemessungsbetriebsstrom

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                                                                                                                                                                                      | Typ                                                                                                                          |                  |                            | <b>3RT10 1. S00</b>                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                             | Baugröße                                                                                                                     |                  |                            |                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Allgemeine Daten</b>                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                              |                  |                            |                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Zulässige Gebrauchslage</b><br>Die Schütze sind für den Betrieb auf vertikaler Befestigungsebene ausgelegt.                                                                                                                              | AC- und DC-Betätigung                                                                                                        |                  |                            |                                                                                                                                                                                                                                              |
| Stehende Einbaulage:                                                                                                                                                                                                                        | AC-Betätigung                                                                                                                |                  |                            |                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                             | DC-Betätigung                                                                                                                |                  |                            | Sonderausführung erforderlich.<br>Normalausführung                                                                                                                                                                                           |
| <b>Mechanische Lebensdauer</b>                                                                                                                                                                                                              | Grundgerät                                                                                                                   | Schaltspiele     | 30 Mio.                    |                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                             | Grundgerät mit aufgesetztem Hilfsschalterblock                                                                               |                  | 10 Mio.                    |                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                             | elektronikgerechter Hilfsschalterblock                                                                                       |                  | 5 Mio.                     |                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Elektrische Lebensdauer</b>                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                              |                  | 1)                         |                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Bemessungsisolationsspannung</b> $U_i$ (Verschmutzungsgrad 3)                                                                                                                                                                            |                                                                                                                              | V                | 690                        |                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Bemessungsstoßspannungsfestigkeit</b> $U_{imp}$                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                              | kV               | 6                          |                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Sichere Trennung</b> zwischen Spule und Hauptkontakten nach DIN EN 60947-1, Anhang N                                                                                                                                                     |                                                                                                                              | V                | 400                        |                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Spiegelkontakte</b><br>• Ein Spiegelkontakt ist ein Hilfsöffner, der nicht gleichzeitig mit einem Schließer-Hauptkontakt geschlossen sein kann.<br>• Keine Spiegelkontakte bei den elektronikgerechten Hilfsschalterblöcken              | 3RT10 1., 3RT13 1. (Hilfsschalterblock lösbar)<br><br>3RT10 1., 3RT13 1. (Hilfsschalterblock unlösbar)<br><br>3RH19 11-.NF.. |                  |                            | ja, sowohl im Grundgerät als auch zwischen Grundgerät und aufgesetztem Hilfsschalterblock gemäß DIN EN 60947-4-1, Anhang F<br><br>ja, gemäß DIN EN 60947-4-1, Anhang F, SUVA                                                                 |
| <b>Umgebungstemperatur</b>                                                                                                                                                                                                                  | für den Betrieb bei Lagerung                                                                                                 | °C<br>°C         | -25 ... +60<br>-55 ... +80 |                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Schutzart</b> nach DIN EN 60947-1, Anhang C                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                              |                  |                            | IP20, Antriebssystem IP40                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Berührungsschutz</b> nach DIN EN 50274                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                              |                  |                            | fingersicher                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Schockfestigkeit</b> Rechteckstoß                                                                                                                                                                                                        | AC-Betätigung                                                                                                                | g/ms             | 7/5 und 4,2/10             |                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                             | DC-Betätigung                                                                                                                | g/ms             | 7/5 und 4,2/10             |                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Schockfestigkeit</b> Sinusstoß                                                                                                                                                                                                           | AC-Betätigung                                                                                                                | g/ms             | 9,8/5 und 5,9/10           |                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                             | DC-Betätigung                                                                                                                | g/ms             | 9,8/5 und 5,9/10           |                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Anschlussquerschnitte</b>                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                              |                  | 2)                         |                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Kurzschlusschutz für Schütze ohne Überlastrelais</b>                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                              |                  |                            |                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Hauptstromkreis</b><br>• Sicherungseinsätze gL/gG NH 3NA, DIAZED 5SB, NEOZED 5SE<br>- nach IEC 60 947-4-1/<br>DIN EN 60 947-4-1<br>• Leitungsschutzschalter (bis 230 V) mit C-Charakteristik<br>Kurzschlussstrom 1 kA, Zuordnungsart "1" | Zuordnungsart "1"<br>Zuordnungsart "2"<br>schweißfrei <sup>3)</sup>                                                          | A<br>A<br>A<br>A | 35<br>20<br>10<br>10       | Kurzschlusschutz für Schütze mit Überlastrelais siehe Schutzgeräte: Überlastrelais<br>Kurzschlusschutz für sicherungslose Verbraucherabzweige siehe Verbraucherabzweige, Motor- und Sanftstarter: -> Sicherungslose Verbraucherabzweige 3RA. |
| <b>Hilfsstromkreis</b><br>• Sicherungseinsätze gL/gG DIAZED 5SB, NEOZED 5SE (schweißfreie Absicherung $I_k \geq 1$ kA)<br>• Leitungsschutzschalter bis 230 V mit C-Charakteristik<br>Kurzschlussstrom $I_k < 400$ A                         |                                                                                                                              | A<br>A           | 10<br>6                    |                                                                                                                                                                                                                                              |

1) Schaltstücklebensdauer der Hauptkontakte siehe Seite 3/18.

2) Anschlussquerschnitte siehe Seite 3/23.

3) Prüfbedingungen gemäß IEC 60 947-4-1.



## Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                       | Typ                                                                                                                                                                                                                    | 3RT10 1.<br>S00                                                                                              |            |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Ansteuerung                                                                  |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                              |            |
| <b>Arbeitsbereich der Magnetspulen</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                              |            |
| • AC-Betätigung                                                              | 50 Hz<br>60 Hz                                                                                                                                                                                                         | 0,8 ... 1,1 x $U_s$<br>0,85 ... 1,1 x $U_s$                                                                  |            |
| • DC-Betätigung                                                              | bis 50 °C<br>bis 60 °C                                                                                                                                                                                                 | 0,8 ... 1,1 x $U_s$<br>0,85 ... 1,1 x $U_s$                                                                  |            |
| <b>Leistungsaufnahme der Magnetspule</b> (bei kalter Spule und 1,0 x $U_s$ ) |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                              |            |
| AC-Betätigung, 50/60 Hz,<br>Normalausführung                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einschaltleistung VA</li> <li>• <math>\cos \varphi</math></li> <li>• Halteleistung VA</li> <li>• <math>\cos \varphi</math></li> </ul>                                         | 27/24,3<br>0,8/0,75<br>4,4/3,4<br>0,27/0,27                                                                  |            |
| AC-Betätigung, 50 Hz, USA/Kanada                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einschaltleistung VA</li> <li>• <math>\cos \varphi</math> bei Einschaltleistung</li> <li>• Halteleistung VA</li> <li>• <math>\cos \varphi</math> bei Halteleistung</li> </ul> | 26,4<br>0,81<br>4,7<br>0,26                                                                                  |            |
| AC-Betätigung, 60 Hz, USA/Kanada                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einschaltleistung VA</li> <li>• <math>\cos \varphi</math> bei Einschaltleistung</li> <li>• Halteleistung VA</li> <li>• <math>\cos \varphi</math> bei Halteleistung</li> </ul> | 31,7<br>0,77<br>5,1<br>0,27                                                                                  |            |
| DC-Betätigung                                                                | Einschaltleistung = Halteleistung W                                                                                                                                                                                    | 3,3                                                                                                          |            |
| <b>Zulässiger Reststrom der Elektronik</b> (bei 0-Signal)                    |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                              |            |
| • AC-Betätigung                                                              |                                                                                                                                                                                                                        | < 3 mA x (230 V/ $U_s$ ), bei höherem Reststrom wird der Zusatzverbraucher-Baustein 3RT19 16-1GA00 empfohlen |            |
| • DC-Betätigung                                                              |                                                                                                                                                                                                                        | < 10 mA x (24 V/ $U_s$ ), bei höherem Reststrom wird der Zusatzverbraucher-Baustein 3RT19 16-1GA00 empfohlen |            |
| <b>Schaltzeiten</b> <sup>1)</sup>                                            |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                              |            |
| Gesamtausschaltzeit = Öffnungsverzug + Lichtbogendauer                       |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                              |            |
| • AC-Betätigung                                                              | Schließverzug                                                                                                                                                                                                          | ms                                                                                                           | 8 ... 35   |
| bei 0,8 ... 1,1 x $U_s$                                                      | Öffnungsverzug                                                                                                                                                                                                         | ms                                                                                                           | 4 ... 30   |
| • DC-Betätigung                                                              | Schließverzug                                                                                                                                                                                                          | ms                                                                                                           | 25 ... 100 |
| bei 0,85 ... 1,1 x $U_s$                                                     | Öffnungsverzug                                                                                                                                                                                                         | ms                                                                                                           | 7 ... 10   |
| • Lichtbogendauer                                                            |                                                                                                                                                                                                                        | ms                                                                                                           | 10 ... 15  |
| <b>Schaltzeiten bei 1,0 x <math>U_s</math></b> <sup>1)</sup>                 |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                              |            |
| • AC-Betätigung                                                              | Schließverzug                                                                                                                                                                                                          | ms                                                                                                           | 10 ... 25  |
|                                                                              | Öffnungsverzug                                                                                                                                                                                                         | ms                                                                                                           | 5 ... 30   |
| • DC-Betätigung                                                              | Schließverzug                                                                                                                                                                                                          | ms                                                                                                           | 30 ... 50  |
|                                                                              | Öffnungsverzug                                                                                                                                                                                                         | ms                                                                                                           | 7 ... 9    |

<sup>1)</sup> Die Zeiten des Ausverzugs der Schließer und des Einverzugs der Öffner vergrößern sich, wenn die Schützspulen gegen Spannungsspitzen bedämpft werden (Entstördiode 6- bis 10-fach; Diodenkombination 2- bis 6-fach; Varistor +2 ms bis 5 ms).

| Schütz                                                                             | Typ                        | 3RT10 15<br>S00 |     | 3RT10 16<br>S00 | 3RT10 17<br>S00 |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|-----|-----------------|-----------------|
| Hauptstromkreis                                                                    |                            |                 |     |                 |                 |
| <b>Belastbarkeit bei Wechselstrom</b>                                              |                            |                 |     |                 |                 |
| <b>Gebrauchskategorie AC-1</b><br><b>Schalten ohmscher Last</b>                    |                            |                 |     |                 |                 |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$                                                      | bei 40 °C bis 690 V A      | 18              | 22  | 22              |                 |
|                                                                                    | bei 60 °C bis 690 V A      | 16              | 20  | 20              |                 |
| Bemessungsleistungen von Drehstromverbrauchern <sup>1)</sup>                       | 230 V kW                   | 6,3             | 7,5 | 7,5             |                 |
|                                                                                    | 400 V kW                   | 11              | 13  | 13              |                 |
| $\cos \varphi = 0,95$ (bei 60 °C)                                                  | 500 V kW                   | 13,8            | 17  | 17              |                 |
|                                                                                    | 690 V kW                   | 19              | 22  | 22              |                 |
| Mindest-Anschlussquerschnitt bei Belastung mit $I_e$                               | bei 40 °C mm <sup>2</sup>  | 2,5             | 2,5 | 2,5             |                 |
|                                                                                    | bei 60 °C mm <sup>2</sup>  | 2,5             | 2,5 | 2,5             |                 |
| <b>Gebrauchskategorie AC-2 und AC-3</b>                                            |                            |                 |     |                 |                 |
| Bemessungsbetriebsströme $I_e$                                                     | bis 400 V A                | 7               | 9   | 12              |                 |
|                                                                                    | 440 V A                    | 7               | 9   | 11              |                 |
|                                                                                    | 500 V A                    | 5               | 6,5 | 9               |                 |
|                                                                                    | 690 V A                    | 4               | 5,2 | 6,3             |                 |
| Bemessungsleistungen von Schleifring- oder Käfigläufermotoren bei 50 und bei 60 Hz | bei 230 V kW               | 2,2             | 3   | 3               |                 |
|                                                                                    | 400 V kW                   | 3               | 4   | 5,5             |                 |
|                                                                                    | 500 V kW                   | 3,5             | 4,5 | 5,5             |                 |
|                                                                                    | 690 V kW                   | 4               | 5,5 | 5,5             |                 |
| <b>Thermische Belastung</b>                                                        | 10 s-Strom <sup>2)</sup> A | 56              | 72  | 96              |                 |

<sup>1)</sup> Widerstandsbeheizte Industrieöfen und Elektrowärmegegeräte u. ä. (erhöhte Stromaufnahme beim Anheizen berücksichtigt).

<sup>2)</sup> Nach IEC 60947-4-1. Bemessungswerte für verschiedene Anlaufbedingungen siehe Schutzgeräte: Überlastrelais.

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                                                                   | Typ<br>Baugröße      |       | 3RT10 15<br>S00      | 3RT10 16<br>S00        | 3RT10 17<br>S00        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------|----------------------|------------------------|------------------------|
| <b>Hauptstromkreis</b>                                                                                                   |                      |       |                      |                        |                        |
| <b>Belastbarkeit bei Wechselstrom</b>                                                                                    |                      |       |                      |                        |                        |
| <b>Verlustleistung je Strombahn</b>                                                                                      | bei $I_e/AC-3$       | W     | 0,42                 | 0,7                    | 1,24                   |
| <b>Gebrauchskategorie AC-4</b> (bei $I_a = 6 \times I_e$ ) <sup>1)</sup>                                                 |                      |       |                      |                        |                        |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$                                                                                            | bis 400 V            | A     | 6,5                  | 8,5                    | 8,5                    |
| Bemessungsleistungen von Käfigläufermotoren bei 50 und 60 Hz                                                             | bis 400 V            | kW    | 3                    | 4                      | 4                      |
| • Für eine Schaltstücklebensdauer von etwa 200000 Schaltspielen gilt:                                                    |                      |       |                      |                        |                        |
| - Bemessungsbetriebsströme $I_e$                                                                                         | bis 400 V            | A     | 2,6                  | 4,1                    | 4,1                    |
|                                                                                                                          | 690 V                | A     | 1,8                  | 3,3                    | 3,3                    |
| - Bemessungsleistungen von Käfigläufer-Motoren bei 50 Hz und 60 Hz                                                       | bei 230 V            | kW    | 0,67                 | 1,1                    | 1,1                    |
|                                                                                                                          | 400 V                | kW    | 1,15                 | 2                      | 2                      |
|                                                                                                                          | 500 V                | kW    | 1,45                 | 2                      | 2                      |
|                                                                                                                          | 690 V                | kW    | 1,15                 | 2,5                    | 2,5                    |
| <b>Gebrauchskategorie AC-5a</b><br><b>Schalten von Gasentladungsleuchten, KVG</b><br>je Hauptstrombahn bei 230 V         |                      |       |                      |                        |                        |
| • unkompensiert,<br>Bemessungsleistung je Lampe/Bemessungsbetriebsstrom je Lampe                                         |                      |       |                      |                        |                        |
|                                                                                                                          | L 18 W/0,37 A        | Stück | 54                   | 59                     | 59                     |
|                                                                                                                          | L 36 W/0,43 A        | Stück | 46                   | 51                     | 51                     |
|                                                                                                                          | L 58 W/0,67 A        | Stück | 29                   | 32                     | 32                     |
|                                                                                                                          | L 80 W/0,79 A        | Stück | 25                   | 27                     | 27                     |
| • DUO-Schaltung (zweilampig)                                                                                             |                      |       |                      |                        |                        |
|                                                                                                                          | L 18 W/0,22 A        | Stück | 90 (≅ 2 x 90 Lampen) | 100 (≅ 2 x 100 Lampen) | 100 (≅ 2 x 100 Lampen) |
|                                                                                                                          | L 36 W/0,42 A        | Stück | 47 (≅ 2 x 47 Lampen) | 52 (≅ 2 x 52 Lampen)   | 52 (≅ 2 x 52 Lampen)   |
|                                                                                                                          | L 58 W/0,63 A        | Stück | 31 (≅ 2 x 31 Lampen) | 34 (≅ 2 x 34 Lampen)   | 34 (≅ 2 x 34 Lampen)   |
|                                                                                                                          | L 80 W/0,87 A        | Stück | 22 (≅ 2 x 22 Lampen) | 25 (≅ 2 x 25 Lampen)   | 25 (≅ 2 x 25 Lampen)   |
| <b>Schalten von Gasentladungsleuchten mit Kompensation</b><br>je Hauptstrombahn bei 230 V                                |                      |       |                      |                        |                        |
| • Parallelkompensation mit KVG,<br>Bemessungsleistung je Lampe/Kondensatorkapazität/<br>Bemessungsbetriebsstrom je Lampe |                      |       |                      |                        |                        |
|                                                                                                                          | L 18 W/4,5 µF/0,11 A | Stück | 17                   | 22                     | 22                     |
|                                                                                                                          | L 36 W/4,5 µF/0,21 A | Stück | 16                   | 22                     | 22                     |
|                                                                                                                          | L 58 W/7,0 µF/0,32 A | Stück | 10                   | 14                     | 14                     |
|                                                                                                                          | L 80 W/7,0 µF/0,49 A | Stück | 6                    | 9                      | 9                      |
| • mit EVG <sup>2)</sup> einlampig                                                                                        |                      |       |                      |                        |                        |
|                                                                                                                          | L 18 W/6,8 µF/0,10 A | Stück | 49                   | 63                     | 63                     |
|                                                                                                                          | L 36 W/6,8 µF/0,18 A | Stück | 27                   | 35                     | 35                     |
|                                                                                                                          | L 58 W/10 µF/0,29 A  | Stück | 16                   | 23                     | 23                     |
|                                                                                                                          | L 80 W/10 µF/0,43 A  | Stück | 11                   | 14                     | 14                     |
| • mit EVG <sup>2)</sup> zweilampig                                                                                       |                      |       |                      |                        |                        |
|                                                                                                                          | L 18 W/10 µF/0,18 A  | Stück | 27 (≅ 2 x 27 Lampen) | 35 (≅ 2 x 35 Lampen)   | 35 (≅ 2 x 35 Lampen)   |
|                                                                                                                          | L 36 W/10 µF/0,35 A  | Stück | 14 (≅ 2 x 14 Lampen) | 18 (≅ 2 x 18 Lampen)   | 18 (≅ 2 x 18 Lampen)   |
|                                                                                                                          | L 58 W/22 µF/0,52 A  | Stück | 9 (≅ 2 x 9 Lampen)   | 12 (≅ 2 x 12 Lampen)   | 12 (≅ 2 x 12 Lampen)   |
|                                                                                                                          | L 80 W/22 µF/0,86 A  | Stück | 5 (≅ 2 x 5 Lampen)   | 7 (≅ 2 x 7 Lampen)     | 7 (≅ 2 x 7 Lampen)     |
| <b>Gebrauchskategorie AC-5b, Schalten von Glühlampen</b><br>je Hauptstrombahn bei 230/220 V                              |                      |       |                      |                        |                        |
|                                                                                                                          |                      | kW    | 1,3                  | 1,7                    | 1,7                    |
| <b>Gebrauchskategorie AC-6a</b><br><b>Schalten von Drehstromtransformatoren</b>                                          |                      |       |                      |                        |                        |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$                                                                                            |                      |       |                      |                        |                        |
| • bei Einschalttrush n = 20                                                                                              | bis 400 V            | A     | 3,6                  | 5,1                    | 7,2                    |
| • bei Einschalttrush n = 30                                                                                              | bis 400 V            | A     | 2,4                  | 3,3                    | 5,1                    |
| Bemessungsleistung P                                                                                                     |                      |       |                      |                        |                        |
| • bei Einschalttrush n = 20                                                                                              | bei 230 V            | kVA   | 1,4                  | 2                      | 2,9                    |
|                                                                                                                          | 400 V                | kVA   | 2,5                  | 3,5                    | 5                      |
|                                                                                                                          | 500 V                | kVA   | 3,3                  | 4,6                    | 6,2                    |
|                                                                                                                          | 690 V                | kVA   | 4,3                  | 6                      | 8,6                    |
| • bei Einschalttrush n = 30                                                                                              | bei 230 V            | kVA   | 1                    | 1,3                    | 2                      |
|                                                                                                                          | 400 V                | kVA   | 1,6                  | 2,3                    | 3,5                    |
|                                                                                                                          | 500 V                | kVA   | 2,2                  | 3,1                    | 4,6                    |
|                                                                                                                          | 690 V                | kVA   | 2,9                  | 4                      | 6                      |

Für abweichende Einschalttrushfaktoren x ist die Leistung neu zu berechnen:  
 $P_x = P_{n30} \cdot 30/x$

<sup>1)</sup> Die Angaben gelten für 3RT15 16 und 3RT15 17 (2 S + 2 Ö) nur bis zu einer Bemessungsbetriebsspannung von 400 V.

<sup>2)</sup> Je nach verwendetem Vorschaltgerät sind auch höhere Lampenzahlen erreichbar.

## Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                                    | Typ                                              | 3RT10 15        | 3RT10 16                                                                            | 3RT10 17 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                                                                           | Baugröße                                         | S00             | S00                                                                                 | S00      |
| <b>Hauptstromkreis</b>                                                                    |                                                  |                 |                                                                                     |          |
| <b>Belastbarkeit bei Gleichstrom</b>                                                      |                                                  |                 |                                                                                     |          |
| <b>Gebrauchskategorie DC-1</b>                                                            |                                                  |                 |                                                                                     |          |
| <b>Schalten ohmscher Last (<math>L/R \leq 1\text{ms}</math>)</b>                          |                                                  |                 |                                                                                     |          |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ (bei 60 °C)                                                 |                                                  |                 |                                                                                     |          |
| • 1 Strombahn                                                                             | bis 24 V A                                       | 15              | 20                                                                                  |          |
|                                                                                           | 60 V A                                           | 15              | 20                                                                                  |          |
|                                                                                           | 110 V A                                          | 1,5             | 2,1                                                                                 |          |
|                                                                                           | 220 V A                                          | 0,6             | 0,8                                                                                 |          |
|                                                                                           | 440 V A                                          | 0,42            | 0,6                                                                                 |          |
|                                                                                           | 600 V A                                          | 0,42            | 0,6                                                                                 |          |
| • 2 Strombahnen in Reihe                                                                  | bis 24 V A                                       | 15              | 20                                                                                  |          |
|                                                                                           | 60 V A                                           | 15              | 20                                                                                  |          |
|                                                                                           | 110 V A                                          | 8,4             | 12                                                                                  |          |
|                                                                                           | 220 V A                                          | 1,2             | 1,6                                                                                 |          |
|                                                                                           | 440 V A                                          | 1,6             | 0,8                                                                                 |          |
|                                                                                           | 600 V A                                          | 0,5             | 0,7                                                                                 |          |
| • 3 Strombahnen in Reihe                                                                  | bis 24 V A                                       | 15              | 20                                                                                  |          |
|                                                                                           | 60 V A                                           | 15              | 20                                                                                  |          |
|                                                                                           | 110 V A                                          | 15              | 20                                                                                  |          |
|                                                                                           | 220 V A                                          | 15              | 20                                                                                  |          |
|                                                                                           | 440 V A                                          | 0,9             | 1,3                                                                                 |          |
|                                                                                           | 600 V A                                          | 0,7             | 1                                                                                   |          |
| <b>Gebrauchskategorie DC-3 und DC-5</b>                                                   |                                                  |                 |                                                                                     |          |
| <b>Neben- und Reihenschlußmotoren (<math>L/R \leq 15\text{ms}</math>)</b>                 |                                                  |                 |                                                                                     |          |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ (bei 60 °C)                                                 |                                                  |                 |                                                                                     |          |
| • 1 Strombahn                                                                             | bis 24 V A                                       | 15              | 20                                                                                  |          |
|                                                                                           | 60 V A                                           | 0,35            | 0,5                                                                                 |          |
|                                                                                           | 110 V A                                          | 0,1             | 0,15                                                                                |          |
|                                                                                           | 220 V A                                          | --              | --                                                                                  |          |
|                                                                                           | 440 V A                                          | --              | --                                                                                  |          |
|                                                                                           | 600 V A                                          | --              | --                                                                                  |          |
| • 2 Strombahnen in Reihe                                                                  | bis 24 V A                                       | 15              | 20                                                                                  |          |
|                                                                                           | 60 V A                                           | 3,5             | 5                                                                                   |          |
|                                                                                           | 110 V A                                          | 0,25            | 0,35                                                                                |          |
|                                                                                           | 220 V A                                          | --              | --                                                                                  |          |
|                                                                                           | 440 V A                                          | --              | --                                                                                  |          |
|                                                                                           | 600 V A                                          | --              | --                                                                                  |          |
| • 3 Strombahnen in Reihe                                                                  | bis 24 V A                                       | 15              | 20                                                                                  |          |
|                                                                                           | 60 V A                                           | 15              | 20                                                                                  |          |
|                                                                                           | 110 V A                                          | 15              | 20                                                                                  |          |
|                                                                                           | 220 V A                                          | 1,2             | 1,5                                                                                 |          |
|                                                                                           | 440 V A                                          | 0,14            | 0,2                                                                                 |          |
|                                                                                           | 600 V A                                          | 0,14            | 0,2                                                                                 |          |
| <b>Schalzhäufigkeit</b>                                                                   |                                                  |                 |                                                                                     |          |
| <b>Schalzhäufigkeit z</b> in Schaltspielen/Stunde                                         |                                                  |                 |                                                                                     |          |
| • Schütze ohne Überlastrelais                                                             | Leerschalthäufigkeit AC                          | $h^{-1}$        | 10000                                                                               |          |
|                                                                                           | Leerschalthäufigkeit DC                          | $h^{-1}$        | 10000                                                                               |          |
| Abhängigkeit der Schalzhäufigkeit $z'$ von Betriebsstrom $I'$ und Betriebsspannung $U'$ : | Bemessungsbetrieb                                |                 |                                                                                     |          |
| $z' = z \cdot (I_e/I') \cdot (400\text{ V}/U')^{1,5} \cdot 1/h$                           | AC-1 (AC/DC)                                     | $h^{-1}$        | 1000                                                                                |          |
|                                                                                           | AC-2 (AC/DC)                                     | $h^{-1}$        | 750                                                                                 |          |
|                                                                                           | AC-3 (AC/DC)                                     | $h^{-1}$        | 750                                                                                 |          |
|                                                                                           | AC-4 (AC/DC)                                     | $h^{-1}$        | 250                                                                                 |          |
| • Schütze mit Überlastrelais (Durchschnittswert)                                          |                                                  | $h^{-1}$        | 15                                                                                  |          |
| <b>Anschlussquerschnitte</b>                                                              |                                                  |                 |                                                                                     |          |
| <b>Schraubanschlüsse</b>                                                                  |                                                  |                 |                                                                                     |          |
| (1 oder 2 Leiter anschließbar)<br>für Normschraubendreher Größe 2 und Pozidriv 2          | <b>Haupt- und Hilfsleiter:</b>                   |                 | <b>Schraubanschluss</b>                                                             |          |
|                                                                                           | • eindrätig                                      | mm <sup>2</sup> | 2 x (0,5 ... 1,5) <sup>1)</sup> ; 2 x (0,75 ... 2,5) <sup>1)</sup> gemäß IEC 60947; |          |
|                                                                                           |                                                  |                 | max. 2 x (1 ... 4)                                                                  |          |
|                                                                                           | • feindrätig mit Aderendhülse                    | mm <sup>2</sup> | 2 x (0,5 ... 1,5) <sup>1)</sup> ; 2 x (0,75 ... 2,5) <sup>1)</sup>                  |          |
|                                                                                           | • ein- oder mehrdrätig, AWG-Leitungen            | AWG             | 2 x (20 ... 16) <sup>1)</sup> ; 2 x (18 ... 14) <sup>1)</sup> ; 1 x 12              |          |
|                                                                                           | • Anschlussschraube                              |                 | M3                                                                                  |          |
|                                                                                           | - Anzugsdrehmoment                               | Nm              | 0,8 ... 1,2 (7 ... 10,3 lb.in)                                                      |          |
| <b>Cage Clamp-Anschlüsse</b>                                                              |                                                  |                 |                                                                                     |          |
| (1 oder 2 Leiter anschließbar)                                                            | <b>Haupt- und Hilfsleiter; Spulenanschlüsse:</b> |                 | <b>Cage Clamp-Anschluss</b>                                                         |          |
|                                                                                           | • eindrätig                                      | mm <sup>2</sup> | 2 x (0,25 ... 2,5)                                                                  |          |
|                                                                                           | • feindrätig mit Aderendhülse                    | mm <sup>2</sup> | 2 x (0,25 ... 1,5)                                                                  |          |
|                                                                                           | • feindrätig ohne Aderendhülse                   | mm <sup>2</sup> | 2 x (0,25 ... 2,5)                                                                  |          |
|                                                                                           | • AWG-Leitungen, ein- oder mehrdrätig            | AWG             | 2 x (24 ... 14)                                                                     |          |

Werkzeug zum Öffnen der Cage Clamp-Anschlussstelle siehe Katalog LV 1, Kapitel 3, Zubehör und Ersatzteile.

Max. Außendurchmesser der Leiterisolation: 3,6 mm.

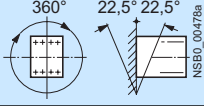
Bei Leiterquerschnitten  $\leq 1\text{ mm}^2$  ist ein "Isolations-Stopp" zu verwenden, siehe Katalog LV 1, Kapitel 3, Zubehör und Ersatzteile.

<sup>1)</sup> Beim Anschluss zweier unterschiedlicher Leiterquerschnitte an einer Klemmstelle müssen die beiden Querschnitte in dem angegebenen Bereich liegen.

Bei Verwendung gleicher Querschnitte entfällt diese Einschränkung.

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                                                                            | Typ                                               |                   | 3RT10 23<br>S0                                                                                                                                               | 3RT10 24<br>S0 | 3RT10 25<br>S0 | 3RT10 26<br>S0 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Allgemeine Daten                                                                                                                  |                                                   |                   |                                                                                                                                                              |                |                |                |
| Zulässige Gebrauchslage                                                                                                           | AC- und DC-Betätigung                             |                   |                                                                            |                |                |                |
| Stehende Einbaulage:                                                                                                              | AC-Betätigung                                     |                   | <br>Normalausführung                                                        |                |                |                |
|                                                                                                                                   | DC-Betätigung                                     |                   | Sonderausführung erforderlich, gilt auch für Koppelschütze 3RT10 2. - K.40.                                                                                  |                |                |                |
| Mechanische Lebensdauer                                                                                                           | Grundgerät                                        | Schalt-<br>spiele | 10 Mio.                                                                                                                                                      |                |                |                |
|                                                                                                                                   | Grundgerät mit aufgesetztem<br>Hilfsschalterblock |                   | 10 Mio.                                                                                                                                                      |                |                |                |
|                                                                                                                                   | Elektronikgerechter<br>Hilfsschalterblock         |                   | 5 Mio.                                                                                                                                                       |                |                |                |
| Elektrische Lebensdauer                                                                                                           |                                                   |                   | 1)                                                                                                                                                           |                |                |                |
| Bemessungsisolationsspannung $U_i$ (Verschmutzungsgrad 3)                                                                         |                                                   | V                 | 690                                                                                                                                                          |                |                |                |
| Bemessungsstossspannungsfestigkeit $U_{imp}$                                                                                      |                                                   | kV                | 6                                                                                                                                                            |                |                |                |
| Sichere Trennung zwischen Spule und Hauptkontakten<br>(nach DIN EN 60947-1, Anhang N)                                             |                                                   | V                 | 400                                                                                                                                                          |                |                |                |
| Spiegelkontakte                                                                                                                   |                                                   |                   |                                                                                                                                                              |                |                |                |
| • Ein Spiegelkontakt ist ein Hilfsöffner,<br>der nicht gleichzeitig mit einem<br>Schließer-Hauptkontakt geschlossen<br>sein kann. |                                                   |                   |                                                                                                                                                              |                |                |                |
| 3RT10 2. , 3RT13 2.<br>(Hilfsschalterblock lösbar)                                                                                |                                                   |                   | ja, gemäß DIN EN 60947-4-1, Anhang F                                                                                                                         |                |                |                |
| 3RT10 2. , 3RT13 2.<br>(Hilfsschalterblock unlösbar)                                                                              |                                                   |                   | gemäß SUVA-Anforderungen auf Anfrage                                                                                                                         |                |                |                |
| Zulässige Umgebungstemperatur                                                                                                     |                                                   | °C                | -25 ... +60                                                                                                                                                  |                |                |                |
| für den Betrieb                                                                                                                   |                                                   | °C                | -55 ... +80                                                                                                                                                  |                |                |                |
| Schutzart nach DIN EN 60947-1, Anhang C                                                                                           |                                                   |                   | IP20, Antriebssystem IP20                                                                                                                                    |                |                |                |
| Berührungsschutz nach DIN EN 50274                                                                                                |                                                   |                   | fingersicher                                                                                                                                                 |                |                |                |
| Schockfestigkeit Rechteckstoß                                                                                                     | AC-Betätigung                                     | g/ms              | 8,2/5 und 4,9/10                                                                                                                                             |                |                |                |
|                                                                                                                                   | DC-Betätigung                                     | g/ms              | 10/5 und 7,5/10                                                                                                                                              |                |                |                |
| Schockfestigkeit Sinusstoß                                                                                                        | AC-Betätigung                                     | g/ms              | 12,5/5 und 7,8/10                                                                                                                                            |                |                |                |
|                                                                                                                                   | DC-Betätigung                                     | g/ms              | 15/5 und 10/10                                                                                                                                               |                |                |                |
| Anschlussquerschnitte                                                                                                             |                                                   |                   | 2)                                                                                                                                                           |                |                |                |
| Kurzschlusschutz für Schütze ohne Überlastrelais                                                                                  |                                                   |                   |                                                                                                                                                              |                |                |                |
| Hauptstromkreis                                                                                                                   |                                                   |                   | Kurzschlusschutz für Schütze mit Überlastrelais siehe Schutzgeräte:<br>Überlastrelais                                                                        |                |                |                |
| • Sicherungseinsätze gL/gG<br>NH 3NA, DIAZED 5SB, NEOZED 5SE                                                                      |                                                   |                   | Kurzschlusschutz für sicherungslose Verbraucherabzweige siehe<br>Verbraucherabzweige, Motor- und Sanftstarter: -> Sicherungslose<br>Verbraucherabzweige 3RA. |                |                |                |
| - nach IEC 60947-4-1/<br>DIN EN 60947-4-1                                                                                         | Zuordnungsart "1"                                 | A                 | 63                                                                                                                                                           |                |                | 100            |
|                                                                                                                                   | Zuordnungsart "2"                                 | A                 | 25                                                                                                                                                           |                |                | 35             |
|                                                                                                                                   | schweißfrei <sup>3)</sup>                         | A                 | 10                                                                                                                                                           |                |                | 16             |
|                                                                                                                                   |                                                   | A                 | 25                                                                                                                                                           |                |                | 32             |
| Leitungsschutzschalter mit C-Charakteristik<br>(Kurzschlussstrom 3 kA, Zuordnungsart "1")                                         |                                                   |                   |                                                                                                                                                              |                |                |                |
| Hilfsstromkreis                                                                                                                   |                                                   |                   |                                                                                                                                                              |                |                |                |
| • Sicherungseinsätze gL/gG<br>DIAZED 5SB, NEOZED 5SE<br>(schweißfreie Absicherung bei $I_k \geq 1$ kA)                            |                                                   | A                 | 10                                                                                                                                                           |                |                |                |
| • Leitungsschutzschalter mit C-Charakteristik<br>(Kurzschlussstrom $I_k < 400$ A)                                                 |                                                   | A                 | 10                                                                                                                                                           |                |                |                |

1) Schaltstücklebensdauer der Hauptkontakte [siehe Seite 3/18](#).2) Anschlussquerschnitte [siehe Seite 3/28](#).

3) Prüfbedingungen gemäß IEC 60947-4-1.

## Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                        | Typ<br>Baugröße                   |    | 3RT10 2.<br>S0          |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----|-------------------------|
| <b>Ansteuerung</b>                                                            |                                   |    |                         |
| <b>Arbeitsbereich der Magnetspulen</b>                                        | AC/DC                             |    | 0,8 ... 1,1 x $U_s$     |
| <b>Leistungsaufnahme der Magnetspulen</b> (bei kalter Spule und 1,0 x $U_s$ ) |                                   |    |                         |
| AC-Betätigung, 50 Hz,<br>Normalausführung                                     | • Einschaltleistung               | VA | 61                      |
|                                                                               | • cos $\varphi$                   |    | 0,82                    |
|                                                                               | • Halteleistung                   | VA | 7,8                     |
|                                                                               | • cos $\varphi$                   |    | 0,24                    |
| AC-Betätigung, 50/60 Hz,<br>Normalausführung                                  | • Einschaltleistung               | VA | 64/63                   |
|                                                                               | • cos $\varphi$                   |    | 0,72/0,74               |
|                                                                               | • Halteleistung                   | VA | 8,4/6,8                 |
|                                                                               | • cos $\varphi$                   |    | 0,24/0,28               |
| AC-Betätigung, 50 Hz, USA/Kanada                                              | • Einschaltleistung               | VA | 61                      |
|                                                                               | • cos $\varphi$                   |    | 0,82                    |
|                                                                               | • Halteleistung                   | VA | 7,8                     |
|                                                                               | • cos $\varphi$                   |    | 0,24                    |
| AC-Betätigung, 60 Hz, USA/Kanada                                              | • Einschaltleistung               | VA | 69                      |
|                                                                               | • cos $\varphi$                   |    | 0,76                    |
|                                                                               | • Halteleistung                   | VA | 7,5                     |
|                                                                               | • cos $\varphi$                   |    | 0,28                    |
| DC-Betätigung                                                                 | Einschaltleistung = Halteleistung | W  | 5,4                     |
| <b>Zulässiger Reststrom der Elektronik</b> (bei 0-Signal)                     |                                   |    |                         |
|                                                                               | • AC-Betätigung                   | mA | <6 mA x (230 V/ $U_s$ ) |
|                                                                               | • DC-Betätigung                   | mA | <16 mA x (24 V/ $U_s$ ) |
| <b>Schaltzeiten bei 0,8 ... 1,1 x <math>U_s</math><sup>1)</sup></b>           |                                   |    |                         |
| Gesamtausschaltzeit = Öffnungsverzögerung + Lichtbogendauer                   |                                   |    |                         |
| • AC-Betätigung                                                               | Schließverzögerung                | ms | 8 ... 44                |
|                                                                               | Öffnungsverzögerung               | ms | 4 ... 20                |
| • DC-Betätigung                                                               | Schließverzögerung                | ms | 50 ... 170              |
|                                                                               | Öffnungsverzögerung               | ms | 13,5 ... 15,5           |
| • Lichtbogendauer                                                             |                                   | ms | 10                      |
| <b>Schaltzeiten bei 1,0 x <math>U_s</math><sup>1)</sup></b>                   |                                   |    |                         |
| • AC-Betätigung                                                               | Schließverzögerung                | ms | 10 ... 17               |
|                                                                               | Öffnungsverzögerung               | ms | 4 ... 20                |
| • DC-Betätigung                                                               | Schließverzögerung                | ms | 55 ... 85               |
|                                                                               | Öffnungsverzögerung               | ms | 14 ... 15,5             |

<sup>1)</sup> Die Zeiten des Ausverzugs der Schließer und des Einverzugs der Öffner vergrößern sich, wenn die Schützspulen gegen Spannungsspitzen bedämpft werden (Varistor +2 ms bis 5 ms, Diodenkombination: 2-bis 6-fach).

| Schütz                                                                                              | Typ<br>Baugröße          |                 | 3RT10 23<br>S0 | 3RT10 24<br>S0 | 3RT10 25<br>S0 | 3RT10 26<br>S0 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Hauptstromkreis</b>                                                                              |                          |                 |                |                |                |                |
| <b>Belastbarkeit bei Wechselstrom</b>                                                               |                          |                 |                |                |                |                |
| <b>Gebrauchskategorie AC-1</b>                                                                      |                          |                 |                |                |                |                |
| <b>Schalten ohmscher Last</b>                                                                       |                          |                 |                |                |                |                |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$                                                                       | bei 40 °C bis 690 V      | A               | 40             |                |                |                |
|                                                                                                     | bei 60 °C bis 690 V      | A               | 35             |                |                |                |
| Bemessungsleistungen von<br>Drehstromverbrauchern <sup>1)</sup><br>cos $\varphi$ = 0,95 (bei 60 °C) | 230 V                    | kW              | 13,3           |                |                |                |
|                                                                                                     | 400 V                    | kW              | 23             |                |                |                |
|                                                                                                     | 500 V                    | kW              | 29             |                |                |                |
|                                                                                                     | 690 V                    | kW              | 40             |                |                |                |
| Mindest-Anschlussquerschnitt bei<br>Belastung mit $I_e$                                             | bei 40 °C                | mm <sup>2</sup> | 10             |                |                |                |
|                                                                                                     | bei 60 °C                | mm <sup>2</sup> | 10             |                |                |                |
| <b>Gebrauchskategorie AC-2 und AC-3</b>                                                             |                          |                 |                |                |                |                |
| Bemessungsbetriebsströme $I_e$                                                                      | bis 400 V                | A               | 9              | 12             | 17             | 25             |
|                                                                                                     | 440 V                    | A               | 9              | 12             | 17             | 22             |
|                                                                                                     | 500 V                    | A               | 6,5            | 12             | 17             | 18             |
|                                                                                                     | 690 V                    | A               | 5,2            | 9              | 13             | 13             |
| Bemessungsleistungen von<br>Schleifring- oder Käfigläufermotoren<br>bei 50 Hz und 60 Hz             | bei 110 V                | kW              | 1,1            | 1,5            | 2,2            | 3              |
|                                                                                                     | 230 V                    | kW              | 3              | 3              | 4              | 5,5            |
|                                                                                                     | 400 V                    | kW              | 4              | 5,5            | 7,5            | 11             |
|                                                                                                     | 500 V                    | kW              | 4,5            | 7,5            | 10             | 11             |
|                                                                                                     | 660 V/690 V              | kW              | 5,5            | 7,5            | 11             | 11             |
| <b>Thermische Belastbarkeit</b>                                                                     | 10 s-Strom <sup>2)</sup> | A               | 80             | 110            | 150            | 200            |
| <b>Verlustleistung je Strombahn</b>                                                                 | bei $I_e$ /AC-3          | W               | 0,4            | 0,5            | 0,9            | 1,6            |

<sup>1)</sup> Widerstandsbeheizte Industrieöfen und Elektrowärmegeräte u.ä. (erhöhte Stromaufnahme beim Anheizen berücksichtigt).

<sup>2)</sup> Nach IEC 60947-4-1.  
Bemessungswerte für verschiedenen Anlaufbedingungen  
siehe Schutzgeräte: Überlastrelais.

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                                                                                            | Typ<br>Baugröße      |       | 3RT10 23<br>S0         | 3RT10 24<br>S0 | 3RT10 25<br>S0   | 3RT10 26<br>S0   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------|------------------------|----------------|------------------|------------------|
| <b>Hauptstromkreis</b>                                                                                                                            |                      |       |                        |                |                  |                  |
| <b>Belastbarkeit bei Wechselstrom</b>                                                                                                             |                      |       |                        |                |                  |                  |
| <b>Gebrauchskategorie AC-4</b> (bei $I_a = 6 \times I_e$ )                                                                                        |                      |       |                        |                |                  |                  |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$                                                                                                                     | bis 400 V            | A     | 8,5                    | 12,5           | 15,5             | 15,5             |
| Bemessungsleistungen von Käfigläufermotoren bei 50 und 60 Hz                                                                                      | bei 400 V            | kW    | 4                      | 5,5            | 7,5              | 7,5              |
| • Für eine Schaltstücklebensdauer von etwa 200000 Schaltspielen gilt:                                                                             |                      |       |                        |                |                  |                  |
| Bemessungsbetriebsströme $I_e$                                                                                                                    | bis 400 V            | A     | 4,1                    | 5,5            | 7,7              | 9                |
|                                                                                                                                                   | 690 V                | A     | 3,3                    | 5,5            | 7,7              | 9                |
| Bemessungsleistungen von Käfigläufermotoren bei 50 Hz und 60 Hz                                                                                   | bei 110 V            | kW    | 0,5                    | 0,73           | 1                | 1,2              |
|                                                                                                                                                   | 230 V                | kW    | 1,1                    | 1,5            | 2                | 2,5              |
|                                                                                                                                                   | 400 V                | kW    | 2                      | 2,6            | 3,5              | 4,4              |
|                                                                                                                                                   | 500 V                | kW    | 2                      | 3,3            | 4,6              | 5,6              |
|                                                                                                                                                   | 690 V                | kW    | 2,5                    | 4,6            | 6                | 7,7              |
| <b>Gebrauchskategorie AC-5a</b><br><b>Schalten von Gasentladungsleuchten, KVG</b><br>je Hauptstrombahn bei 230 V <sup>1)</sup>                    |                      |       |                        |                |                  |                  |
| Bemessungsleistung je Lampe/Bemessungsbetriebsstrom je Lampe                                                                                      |                      |       |                        |                |                  |                  |
| unkompensiert                                                                                                                                     | L 18 W/0,37 A        | Stück | 108                    |                |                  |                  |
|                                                                                                                                                   | L 36 W/0,43 A        | Stück | 93                     |                |                  |                  |
|                                                                                                                                                   | L 58 W/0,67 A        | Stück | 59                     |                |                  |                  |
|                                                                                                                                                   | L 80 W/0,79 A        | Stück | 50                     |                |                  |                  |
| DUO-Schaltung (zweilampig)                                                                                                                        | L 18 W/0,22 A        | Stück | 181 (≅ 2 x 181 Lampen) |                |                  |                  |
|                                                                                                                                                   | L 36 W/0,42 A        | Stück | 95 (≅ 2 x 95 Lampen)   |                |                  |                  |
|                                                                                                                                                   | L 58 W/0,63 A        | Stück | 63 (≅ 2 x 63 Lampen)   |                |                  |                  |
|                                                                                                                                                   | L 80 W/0,87 A        | Stück | 45 (≅ 2 x 45 Lampen)   |                |                  |                  |
| <b>Schalten von Gasentladungsleuchten mit Kompensation</b><br>je Hauptstrombahn bei 230 V                                                         |                      |       |                        |                |                  |                  |
| Bemessungsleistung je Lampe/Kondensatorkapazität/<br>Bemessungsbetriebsstrom je Lampe                                                             |                      |       |                        |                |                  |                  |
| • Parallelkompensation, mit KVG                                                                                                                   | L 18 W/4,5 µF/0,11 A | Stück | 37                     |                | 41               | 61               |
|                                                                                                                                                   | L 36 W/4,5 µF/0,21 A | Stück | 30                     |                | 30               | 51               |
|                                                                                                                                                   | L 58 W/7,0 µF/0,32 A | Stück | 20                     |                | 20               | 33               |
|                                                                                                                                                   | L 80 W/7,0 µF/0,49 A | Stück | 13                     |                | 13               | 22               |
| • mit EVG <sup>2)</sup> einlampig                                                                                                                 | L 18 W/6,8 µF/0,10 A | Stück | 105                    |                | 119              | 175              |
|                                                                                                                                                   | L 36 W/6,8 µF/0,18 A | Stück | 58                     |                | 66               | 97               |
|                                                                                                                                                   | L 58 W/10 µF/0,29 A  | Stück | 36                     |                | 41               | 60               |
|                                                                                                                                                   | L 80 W/10 µF/0,43 A  | Stück | 24                     |                | 27               | 40               |
| • mit EVG <sup>2)</sup> zweilampig                                                                                                                | L 18 W/10 µF/0,18 A  | Stück | 58 (≅ 2 x 58 Lampen)   |                | 66 (≅ 2 x 66 L.) | 97 (≅ 2 x 97 L.) |
|                                                                                                                                                   | L 36 W/10 µF/0,35 A  | Stück | 30 (≅ 2 x 30 Lampen)   |                | 34 (≅ 2 x 34 L.) | 50 (≅ 2 x 50 L.) |
|                                                                                                                                                   | L 58 W/22 µF/0,52 A  | Stück | 20 (≅ 2 x 20 Lampen)   |                | 22 (≅ 2 x 22 L.) | 33 (≅ 2 x 33 L.) |
|                                                                                                                                                   | L 80 W/22 µF/0,86 A  | Stück | 12 (≅ 2 x 12 Lampen)   |                | 13 (≅ 2 x 13 L.) | 20 (≅ 2 x 20 L.) |
| <b>Gebrauchskategorie AC-5b, Schalten von Glühlampen</b><br>je Hauptstrombahn bei 230/220 V                                                       |                      |       |                        |                |                  |                  |
|                                                                                                                                                   |                      | kW    | 2,8                    |                | 3,2              | 4,7              |
| <b>Gebrauchskategorie AC-6a</b><br><b>Schalten von Drehstromtransformatoren</b>                                                                   |                      |       |                        |                |                  |                  |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$                                                                                                                     |                      |       |                        |                |                  |                  |
| • bei Einschalttrush n = 20                                                                                                                       | bis 400 V            | A     | 11,4                   |                |                  | 20,2             |
| • bei Einschalttrush n = 30                                                                                                                       | bis 400 V            | A     | 7,6                    |                |                  | 13,5             |
| Bemessungsbetriebsleistung P                                                                                                                      |                      |       |                        |                |                  |                  |
| • bei Einschalttrush n = 20                                                                                                                       | bei 230 V            | kVA   | 4,5                    |                |                  | 8                |
|                                                                                                                                                   | 400 V                | kVA   | 7,9                    |                |                  | 13,9             |
|                                                                                                                                                   | 500 V                | kVA   | 9,9                    |                |                  | 15,5             |
|                                                                                                                                                   | 690 V                | kVA   | 13,6                   |                |                  | 15,5             |
| • bei Einschalttrush n = 30                                                                                                                       | bei 230 V            | kVA   | 3                      |                |                  | 5,4              |
|                                                                                                                                                   | 400 V                | kVA   | 5,2                    |                |                  | 9,3              |
|                                                                                                                                                   | 500 V                | kVA   | 6,6                    |                |                  | 11,7             |
|                                                                                                                                                   | 690 V                | kVA   | 9,1                    |                |                  | 15,5             |
| Für abweichende Einschalttrushfaktoren x ist die Leistung neu zu berechnen:<br>$P_x = P_{n30} \cdot 30/x$                                         |                      |       |                        |                |                  |                  |
| <b>Gebrauchskategorie AC-6b,</b><br><b>Schalten von induktivitätsarmen (MKV-) Drehstromkondensatoren</b>                                          |                      |       |                        |                |                  |                  |
| Bemessungsbetriebsströme $I_e$                                                                                                                    | bis 400 V            | A     | 5,8                    |                |                  | 10,8             |
| Bemessungsleistungen von Einzelkondensatoren oder von Kondensatorbatterien (Mindestinduktivität zwischen parallelgeschalteten Kondensatoren 6 µH) | bei 230 V            | kvar  | 2,5                    |                |                  | 4                |
|                                                                                                                                                   | 400 V                | kvar  | 4                      |                |                  | 7,5              |
|                                                                                                                                                   | 500 V                | kvar  | 4                      |                |                  | 7,5              |
| bei 50 Hz, 60 Hz und                                                                                                                              | 690 V                | kvar  | 4                      |                |                  | 7,5              |

<sup>1)</sup> Bei  $I_e/AC-1 = 35 A$  (60 °C) und dem dazugehörigen Mindestanschlussquerschnitt 10 mm<sup>2</sup>.

<sup>2)</sup> Je nach verwendetem Vorschaltgerät sind auch höhere Lampenzahlen erreichbar.



# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

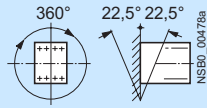
| Schütz                                                                                                                                                               | Typ<br>Baugröße         | 3RT10 23<br>S0  | 3RT10 24<br>S0 | 3RT10 25<br>S0 | 3RT10 26<br>S0 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Hauptstromkreis</b>                                                                                                                                               |                         |                 |                |                |                |
| <b>Belastbarkeit bei Gleichstrom</b>                                                                                                                                 |                         |                 |                |                |                |
| <b>Gebrauchskategorie DC-1</b>                                                                                                                                       |                         |                 |                |                |                |
| <b>Schalten ohmscher Last (<math>L/R \leq 1 \text{ ms}</math>)</b>                                                                                                   |                         |                 |                |                |                |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ (bei 60 °C)                                                                                                                            |                         |                 |                |                |                |
| • 1 Strombahn                                                                                                                                                        | bis 24 V A              | 35              |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | 60 V A                  | 20              |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | 110 V A                 | 4,5             |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | 220 V A                 | 1               |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | 440 V A                 | 0,4             |                |                |                |
| • 2 Strombahnen in Reihe                                                                                                                                             | 600 V A                 | 0,25            |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | bis 24 V A              | 35              |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | 60 V A                  | 35              |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | 110 V A                 | 35              |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | 220 V A                 | 5               |                |                |                |
| • 3 Strombahnen in Reihe                                                                                                                                             | 440 V A                 | 1               |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | 600 V A                 | 0,8             |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | bis 24 V A              | 35              |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | 60 V A                  | 35              |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | 110 V A                 | 35              |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | 220 V A                 | 35              |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | 440 V A                 | 2,9             |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | 600 V A                 | 1,4             |                |                |                |
| <b>Gebrauchskategorie DC-3 und DC-5</b>                                                                                                                              |                         |                 |                |                |                |
| <b>Neben- und Reihenschlussmotoren (<math>L/R \leq 15 \text{ ms}</math>)</b>                                                                                         |                         |                 |                |                |                |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ (bei 60 °C)                                                                                                                            |                         |                 |                |                |                |
| • 1 Strombahn                                                                                                                                                        | bis 24 V A              | 20              |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | 60 V A                  | 5               |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | 110 V A                 | 2,5             |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | 220 V A                 | 1               |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | 440 V A                 | 0,09            |                |                |                |
| • 2 Strombahnen in Reihe                                                                                                                                             | 600 V A                 | 0,06            |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | bis 24 V A              | 35              |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | 60 V A                  | 35              |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | 110 V A                 | 15              |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | 220 V A                 | 3               |                |                |                |
| • 3 Strombahnen in Reihe                                                                                                                                             | 440 V A                 | 0,27            |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | 600 V A                 | 0,16            |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | bis 24 V A              | 35              |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | 60 V A                  | 35              |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | 110 V A                 | 35              |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | 220 V A                 | 10              |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | 440 V A                 | 0,6             |                |                |                |
|                                                                                                                                                                      | 600 V A                 | 0,6             |                |                |                |
| <b>Schalzhäufigkeit</b>                                                                                                                                              |                         |                 |                |                |                |
| <b>Schalzhäufigkeit <math>z</math> in Schaltspielen/Stunde</b>                                                                                                       |                         |                 |                |                |                |
| • Schütze ohne Überlastrelais                                                                                                                                        | Leerschalthäufigkeit AC | $\text{h}^{-1}$ | 5000           |                |                |
|                                                                                                                                                                      | Leerschalthäufigkeit DC | $\text{h}^{-1}$ | 1500           |                |                |
| Abhängigkeit der Schalthäufigkeit $z'$ von Betriebsstrom $I'$ und Betriebsspannung $U'$ :<br>$z' = z \cdot (I_e/I') \cdot (400 \text{ V}/U')^{1,5} \cdot 1/\text{h}$ | AC-1 (AC/DC)            | $\text{h}^{-1}$ | 1000           |                |                |
|                                                                                                                                                                      | AC-2 (AC/DC)            | $\text{h}^{-1}$ | 1000           |                | 750            |
|                                                                                                                                                                      | AC-3 (AC/DC)            | $\text{h}^{-1}$ | 1000           |                | 750            |
|                                                                                                                                                                      | AC-4 (AC/DC)            | $\text{h}^{-1}$ | 300            |                | 250            |
| • Schütze mit Überlastrelais (Durchschnittswert)                                                                                                                     |                         | $\text{h}^{-1}$ | 15             |                |                |

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                         | Typ                |                                       | 3RT10 23<br>S0                                                                                            | 3RT10 24<br>S0 | 3RT10 25<br>S0 | 3RT10 26<br>S0 |
|----------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Anschlussquerschnitte                                          |                    |                                       |                                                                                                           |                |                |                |
| <b>Schraubanschlüsse</b><br>(1 oder 2 Leiter anschließbar)     | <b>Hauptleiter</b> | Anschlussquerschnitt                  | 2 x (1 ... 2,5) <sup>1)</sup> ; 2 x (2,5 ... 6) <sup>1)</sup> gemäß IEC 60947; max. 1 x 10                |                |                |                |
|                                                                |                    | • eindrätig                           |                                                                                                           |                |                |                |
|                                                                |                    | • feindrätig mit Aderendhülse         |                                                                                                           |                |                |                |
|                                                                |                    | • AWG-Leitungen, eindrätig            |                                                                                                           |                |                |                |
|                                                                |                    | • AWG-Leitungen, ein- oder mehrdrätig |                                                                                                           |                |                |                |
|                                                                |                    | • AWG-Leitungen, mehrdrätig           |                                                                                                           |                |                |                |
|                                                                |                    | • Anschlussschrauben                  |                                                                                                           |                |                |                |
|                                                                |                    | - Anzugsdrehmoment                    |                                                                                                           |                |                |                |
|                                                                | <b>Hilfsleiter</b> | Anschlussquerschnitt                  | 2 x (0,5 ... 1,5) <sup>1)</sup> ; 2 x (0,75 ... 2,5) <sup>1)</sup> gemäß IEC 60947; max. 2 x (0,75 ... 4) |                |                |                |
|                                                                |                    | • eindrätig                           |                                                                                                           |                |                |                |
|                                                                |                    | • feindrätig mit Aderendhülse         |                                                                                                           |                |                |                |
|                                                                |                    | • eindrätig oder mehrdrätig AWG (2 x) |                                                                                                           |                |                |                |
|                                                                |                    | • Anschlussschrauben                  |                                                                                                           |                |                |                |
|                                                                |                    | - Anzugsdrehmoment                    |                                                                                                           |                |                |                |
| <b>Cage Clamp-Anschlüsse</b><br>(1 oder 2 Leiter anschließbar) | <b>Hilfsleiter</b> | • eindrätig                           | 2 x (0,25 ... 2,5)                                                                                        |                |                |                |
|                                                                |                    | • feindrätig mit Aderendhülse         |                                                                                                           |                |                |                |
|                                                                |                    | • feindrätig ohne Aderendhülse        |                                                                                                           |                |                |                |
|                                                                |                    | • AWG-Leitungen, ein- oder mehrdrätig |                                                                                                           |                |                |                |

<sup>1)</sup> Beim Anschluss zweier unterschiedlicher Leiterquerschnitte an einer Klemmstelle müssen die beiden Querschnitte in dem angegebenen Bereich liegen. Bei Verwendung gleicher Querschnitte entfällt diese Einschränkung.

| Schütz                                                                                                                                           | Typ                                              |              | 3RT10 34<br>S2                                                                                                                                                                              | 3RT10 35<br>S2 | 3RT10 36<br>S2 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Allgemeine Daten                                                                                                                                 |                                                  |              |                                                                                                                                                                                             |                |                |
| <b>Zulässige Gebrauchslage</b><br>Die Schütze sind für den Betrieb auf vertikaler Befestigungsebene ausgelegt.                                   | AC- und DC-Betätigung                            |              |  <p>Bei DC-Betätigung und Neigung nach vorne bis 22,5°, Arbeitsbereich 0,85 ... 1,1 x U<sub>s</sub></p> |                |                |
| Stehende Einbaulage:                                                                                                                             | AC-Betätigung                                    |              |  <p>NSB0_00477a</p>                                                                                      |                |                |
|                                                                                                                                                  | DC-Betätigung                                    |              | Sonderausführung erforderlich.                                                                                                                                                              |                |                |
| <b>Mechanische Lebensdauer</b>                                                                                                                   | Grundgeräte                                      | Schaltspiele | 10 Mio.                                                                                                                                                                                     |                |                |
|                                                                                                                                                  | Grundgerät mit aufgesetztem Hilfsschalterblock   |              | 10 Mio.                                                                                                                                                                                     |                |                |
|                                                                                                                                                  | Elektronikgerechter Hilfsschalterblock           |              | 5 Mio.                                                                                                                                                                                      |                |                |
| <b>Elektrische Lebensdauer</b>                                                                                                                   |                                                  |              | 1)                                                                                                                                                                                          |                |                |
| <b>Bemessungsisolationsspannung</b> U <sub>i</sub> (Verschmutzungsgrad 3)                                                                        |                                                  | V            | 690                                                                                                                                                                                         |                |                |
| <b>Bemessungsstoßspannungsfestigkeit</b> U <sub>imp</sub>                                                                                        |                                                  | kV           | 6                                                                                                                                                                                           |                |                |
| <b>Sichere Trennung</b> zwischen Spule und Hauptkontakten nach DIN EN 60947-1, Anhang N                                                          |                                                  | V            | 400                                                                                                                                                                                         |                |                |
| <b>Spiegelkontakte</b><br>Ein Spiegelkontakt ist ein Hilfsöffner, der nicht gleichzeitig mit einem Schließer-Hauptkontakt geschlossen sein kann. | 3RT10 3., 3RT13 3. (Hilfsschalterblock lösbar)   |              | ja, gemäß DIN EN 60947-4-1, Anhang F                                                                                                                                                        |                |                |
|                                                                                                                                                  | 3RT10 3., 3RT13 3. (Hilfsschalterblock unlösbar) |              | gemäß SUVA-Anforderungen auf Anfrage.                                                                                                                                                       |                |                |
| <b>Zulässige Umgebungstemperatur</b>                                                                                                             | für den Betrieb                                  | °C           | -25 ... +60                                                                                                                                                                                 |                |                |
|                                                                                                                                                  | bei Lagerung                                     | °C           | -55 ... +80                                                                                                                                                                                 |                |                |
| <b>Schutzart</b> nach DIN EN 60947-1, Anhang C                                                                                                   |                                                  |              | IP20 (Anschlussraum IP00), AC-Antriebssystem IP40, DC-Antriebssystem IP30 fingersicher                                                                                                      |                |                |
| <b>Berührungsschutz</b> nach DIN EN 50274                                                                                                        |                                                  |              |                                                                                                                                                                                             |                |                |
| <b>Schockfestigkeit</b>                                                                                                                          |                                                  |              |                                                                                                                                                                                             |                |                |
| • Rechteckstoß                                                                                                                                   | AC- und DC-Betätigung                            | g/ms         | 10/5 und 5/10                                                                                                                                                                               |                |                |
| • Sinusstoß                                                                                                                                      | AC- und DC-Betätigung                            | g/ms         | 15/5 und 8/10                                                                                                                                                                               |                |                |
| <b>Anschlussquerschnitte</b>                                                                                                                     |                                                  |              | 2)                                                                                                                                                                                          |                |                |

1) Schaltstücklebensdauer der Hauptkontakte [siehe Seite 3/19](#).2) Anschlussquerschnitte [siehe Seite 3/32](#).

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                                              | Typ                                                                 |             | 3RT10 34<br>S2                                                                                                                                                                                                                               | 3RT10 35<br>S2  | 3RT10 36<br>S2  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                                                                     | Baugröße                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                 |
| <b>Kurzschlusschutz für Schütze ohne Überlastrelais</b>                                             |                                                                     |             | Kurzschlusschutz für Schütze mit Überlastrelais siehe Schutzgeräte: Überlastrelais<br>Kurzschlusschutz für sicherungslose Verbraucherabzweige siehe Verbraucherabzweige, Motor- und Sanftstarter: -> Sicherungslose Verbraucherabzweige 3RA. |                 |                 |
| <b>Hauptstromkreis</b><br>Sicherungseinsätze, gL/gG<br>NH 3NA, DIAZED 5SB, NEOZED 5SE               |                                                                     |             |                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                 |
| nach IEC 60947-4-1/<br>DIN EN 60947-4-1                                                             | Zuordnungsart *1*<br>Zuordnungsart *2*<br>schweißfrei <sup>1)</sup> | A<br>A<br>A | 125<br>63<br>16                                                                                                                                                                                                                              | 125<br>63<br>16 | 160<br>80<br>50 |
| <b>Hilfsstromkreis</b>                                                                              |                                                                     |             |                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                 |
| • Sicherungseinsätze gL/gG<br>DIAZED 5SB, NEOZED 5SE (schweißfreie Absicherung bei $I_k \geq 1$ kA) |                                                                     | A           | 10                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                 |
| • Leitungsschutzschalter mit C-Charakteristik (Kurzschlussstrom $I_k \leq 400$ A)                   |                                                                     | A           | 10                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                 |
| <b>Ansteuerung</b>                                                                                  |                                                                     |             |                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                 |
| <b>Arbeitsbereich der Magnetspulen</b>                                                              | AC/DC                                                               |             | 0,8 ... 1,1 x $U_s$                                                                                                                                                                                                                          |                 |                 |
| <b>Leistungsaufnahme der Magnetspulen</b> (bei kalter Spule und 1,0 x $U_s$ )                       |                                                                     |             |                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                 |
| AC-Betätigung, 50 Hz,<br>Normalausführung                                                           | • Einschaltleistung                                                 | VA          | 104                                                                                                                                                                                                                                          | 145             |                 |
|                                                                                                     | • cos $\phi$                                                        |             | 0,78                                                                                                                                                                                                                                         | 0,79            |                 |
|                                                                                                     | • Halteleistung                                                     | VA          | 9,7                                                                                                                                                                                                                                          | 12,5            |                 |
| AC-Betätigung, 50/60 Hz,<br>Normalausführung                                                        | • cos $\phi$                                                        |             | 0,42                                                                                                                                                                                                                                         | 0,36            |                 |
|                                                                                                     | • Einschaltleistung                                                 | VA          | 127/113                                                                                                                                                                                                                                      | 170/155         |                 |
|                                                                                                     | • cos $\phi$                                                        |             | 0,73/0,69                                                                                                                                                                                                                                    | 0,76/0,72       |                 |
| AC-Betätigung, 50 Hz, USA/Kanada                                                                    | • Halteleistung                                                     | VA          | 11,3/9,5                                                                                                                                                                                                                                     | 15/11,8         |                 |
|                                                                                                     | • cos $\phi$                                                        |             | 0,41/0,42                                                                                                                                                                                                                                    | 0,35/0,38       |                 |
|                                                                                                     | • Einschaltleistung                                                 | VA          | 108                                                                                                                                                                                                                                          | 150             |                 |
| AC-Betätigung, 60 Hz, USA/Kanada                                                                    | • cos $\phi$                                                        |             | 0,76                                                                                                                                                                                                                                         | 0,77            |                 |
|                                                                                                     | • Halteleistung                                                     | VA          | 9,6                                                                                                                                                                                                                                          | 12,5            |                 |
|                                                                                                     | • cos $\phi$                                                        |             | 0,42                                                                                                                                                                                                                                         | 0,35            |                 |
| AC-Betätigung, 60 Hz, USA/Kanada                                                                    | • Einschaltleistung                                                 | VA          | 120                                                                                                                                                                                                                                          | 166             |                 |
|                                                                                                     | • cos $\phi$                                                        |             | 0,7                                                                                                                                                                                                                                          | 0,71            |                 |
|                                                                                                     | • Halteleistung                                                     | VA          | 10,1                                                                                                                                                                                                                                         | 12,6            |                 |
| DC-Betätigung                                                                                       | • cos $\phi$                                                        |             | 0,42                                                                                                                                                                                                                                         | 0,37            |                 |
|                                                                                                     | Einschaltleistung = Halteleistung                                   | W           | 13,3                                                                                                                                                                                                                                         | 13,3            |                 |
| <b>Zulässiger Reststrom der Elektronik</b> (bei 0-Signal)                                           |                                                                     |             |                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                 |
|                                                                                                     | • AC-Betätigung                                                     | mA          | <12 mA x (230 V/ $U_s$ )                                                                                                                                                                                                                     |                 |                 |
|                                                                                                     | • DC-Betätigung                                                     | mA          | <38 mA x (24 V/ $U_s$ )                                                                                                                                                                                                                      |                 |                 |
| <b>Schaltzeiten bei 0,8 ... 1,1 x <math>U_s</math><sup>2)</sup></b>                                 |                                                                     |             |                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                 |
| Gesamtausschaltzeit = Öffnungsverzug + Lichtbogendauer                                              |                                                                     |             |                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                 |
| AC-Betätigung                                                                                       | • Schließverzug                                                     | ms          | 11 ... 30                                                                                                                                                                                                                                    | 10 ... 24       |                 |
|                                                                                                     | • Öffnungsverzug                                                    | ms          | 7 ... 10                                                                                                                                                                                                                                     | 7 ... 10        |                 |
| DC-Betätigung                                                                                       | • Schließverzug                                                     | ms          | 50 ... 95                                                                                                                                                                                                                                    | 60 ... 100      |                 |
|                                                                                                     | • Öffnungsverzug                                                    | ms          | 20 ... 30                                                                                                                                                                                                                                    | 20 ... 25       |                 |
| Lichtbogendauer                                                                                     |                                                                     | ms          | 10                                                                                                                                                                                                                                           | 10              |                 |
| <b>Schaltzeiten bei 1,0 x <math>U_s</math><sup>2)</sup></b>                                         |                                                                     |             |                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                 |
| AC-Betätigung                                                                                       | • Schließverzug                                                     | ms          | 13 ... 22                                                                                                                                                                                                                                    | 12 ... 20       |                 |
|                                                                                                     | • Öffnungsverzug                                                    | ms          | 7 ... 10                                                                                                                                                                                                                                     | 7 ... 10        |                 |
| DC-Betätigung                                                                                       | • Schließverzug                                                     | ms          | 60 ... 75                                                                                                                                                                                                                                    | 70 ... 85       |                 |
|                                                                                                     | • Öffnungsverzug                                                    | ms          | 20 ... 30                                                                                                                                                                                                                                    | 20 ... 25       |                 |

<sup>1)</sup> Prüfbedingungen gemäß IEC 60947-4-1.

<sup>2)</sup> Die Zeiten des Ausverzugs der Schließer und des Einverzugs der Öffner vergrößern sich, wenn die Schützspulen gegen Spannungsspitzen bedämpft werden (Varistor +2 ms bis 5 ms, Diodenkombination: 2- bis 6-fach).

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                | Typ                      |                 | 3RT10 34<br>S2         | 3RT10 35<br>S2         | 3RT10 36<br>S2         |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Hauptstromkreis                                                       |                          |                 |                        |                        |                        |
| <b>Belastbarkeit bei Wechselstrom</b>                                 |                          |                 |                        |                        |                        |
| <b>Gebrauchskategorie AC-1</b>                                        |                          |                 |                        |                        |                        |
| <b>Schalten ohmscher Last</b>                                         |                          |                 |                        |                        |                        |
| Bemessungsbetriebsströme $I_e$                                        | bei 40 °C bis 690 V      | A               | 50                     | 60                     | 60                     |
|                                                                       | bei 60 °C bis 690 V      | A               | 45                     | 55                     | 55                     |
| Bemessungsleistungen von                                              | 230 V                    | kW              | 18                     | 22                     | 22                     |
| Drehstromverbrauchern <sup>1)</sup>                                   | 400 V                    | kW              | 31                     | 38                     | 38                     |
| $\cos \varphi = 0,95$ (bei 60 °C)                                     | 500 V                    | kW              | 39                     | 46                     | 46                     |
|                                                                       | 690 V                    | kW              | 54                     | 66                     | 66                     |
| Mindest-Anschlussquerschnitt bei                                      | bei 40 °C                | mm <sup>2</sup> | 16                     | 16                     | 16                     |
| Belastung mit $I_e$                                                   | bei 60 °C                | mm <sup>2</sup> | 10                     | 16                     | 16                     |
| <b>Gebrauchskategorie AC-2 und AC-3</b>                               |                          |                 |                        |                        |                        |
| Bemessungsbetriebsströme $I_e$                                        | bis 500 V                | A               | 32                     | 40                     | 50                     |
|                                                                       | 690 V                    | A               | 20                     | 24                     | 24                     |
| Bemessungsleistungen von                                              | 230 V                    | kW              | 7,5                    | 11                     | 15                     |
| Schleifring- oder Käfigläufermotoren                                  | 400 V                    | kW              | 15                     | 18,5                   | 22                     |
| bei 50 Hz und 60 Hz                                                   | 500 V                    | kW              | 18,5                   | 22                     | 30                     |
|                                                                       | 690 V                    | kW              | 18,5                   | 22                     | 22                     |
| <b>Thermische Belastbarkeit</b>                                       |                          |                 |                        |                        |                        |
|                                                                       | 10 s-Strom <sup>2)</sup> | A               | 320                    | 400                    | 400                    |
| <b>Verlustleistung je Strombahn</b>                                   |                          |                 |                        |                        |                        |
|                                                                       | bei $I_e$ /AC-3          | W               | 1,8                    | 2,6                    | 5                      |
| <b>Gebrauchskategorie AC-4</b> (bei $I_a = 6 \times I_e$ )            |                          |                 |                        |                        |                        |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$                                         | bis 400 V                | A               | 29                     | 35                     | 41                     |
| Bemessungsleistungen von                                              | bei 400 V                | kW              | 15                     | 18,5                   | 22                     |
| Käfigläufermotoren bei 50 Hz und 60 Hz                                |                          |                 |                        |                        |                        |
| • Für eine Schaltstücklebensdauer von etwa 200000 Schaltspielen gilt: |                          |                 |                        |                        |                        |
| Bemessungsbetriebsströme $I_e$                                        | bis 400 V                | A               | 15,6                   | 18,5                   | 24                     |
|                                                                       | 690 V                    | A               | 15,6                   | 18,5                   | 24                     |
| Bemessungsleistungen von                                              | 230 V                    | kW              | 4,7                    | 5,4                    | 7,3                    |
| Käfigläufermotoren bei 50 Hz und 60 Hz                                | 400 V                    | kW              | 8,2                    | 9,5                    | 12,6                   |
|                                                                       | 500 V                    | kW              | 9,8                    | 11,8                   | 15,8                   |
|                                                                       | 690 V                    | kW              | 13                     | 15,5                   | 21,8                   |
| <b>Gebrauchskategorie AC-5a</b>                                       |                          |                 |                        |                        |                        |
| <b>Schalten von Gasentladungsleuchten KVG</b>                         |                          |                 |                        |                        |                        |
| je Hauptstrombahn bei 230 V                                           |                          |                 |                        |                        |                        |
| • unkompensiert,                                                      |                          |                 |                        |                        |                        |
| Bemessungsleistung je Lampe/Bemessungsbetriebsstrom je Lampe          |                          |                 |                        |                        |                        |
|                                                                       | L 18 W/0,37 A            | Stück           | 135                    | 162                    | 162                    |
|                                                                       | L 36 W/0,43 A            | Stück           | 116                    | 139                    | 139                    |
|                                                                       | L 58 W/0,67 A            | Stück           | 74                     | 89                     | 89                     |
|                                                                       | L 80 W/0,79 A            | Stück           | 63                     | 75                     | 75                     |
| • DUO-Schaltung (zweilampig)                                          |                          |                 |                        |                        |                        |
|                                                                       | L 18 W/0,22 A            | Stück           | 227 (≅ 2 x 227 Lampen) | 272 (≅ 2 x 272 Lampen) | 272 (≅ 2 x 272 Lampen) |
|                                                                       | L 36 W/0,42 A            | Stück           | 119 (≅ 2 x 119 Lampen) | 142 (≅ 2 x 142 Lampen) | 142 (≅ 2 x 142 Lampen) |
|                                                                       | L 58 W/0,63 A            | Stück           | 79 (≅ 2 x 79 Lampen)   | 95 (≅ 2 x 95 Lampen)   | 95 (≅ 2 x 95 Lampen)   |
|                                                                       | L 80 W/0,87 A            | Stück           | 57 (≅ 2 x 57 Lampen)   | 68 (≅ 2 x 68 Lampen)   | 68 (≅ 2 x 68 Lampen)   |
| <b>Schalten von Gasentladungsleuchten mit Kompensation</b>            |                          |                 |                        |                        |                        |
| je Hauptstrombahn bei 230 V                                           |                          |                 |                        |                        |                        |
| • Parallelkompensation, mit KVG                                       |                          |                 |                        |                        |                        |
| Bemessungsleistung je Lampe/Kondensatorkapazität/                     |                          |                 |                        |                        |                        |
| Bemessungsbetriebsstrom je Lampe                                      |                          |                 |                        |                        |                        |
|                                                                       | L 18 W/4,5 µF/0,11 A     | Stück           | 78                     | 98                     | 123                    |
|                                                                       | L 36 W/4,5 µF/0,21 A     | Stück           | 78                     | 98                     | 123                    |
|                                                                       | L 58 W/7 µF/0,32 A       | Stück           | 50                     | 63                     | 79                     |
|                                                                       | L 80 W/7 µF/0,49 A       | Stück           | 50                     | 63                     | 73                     |
| • mit EVG <sup>3)</sup> einlampig                                     |                          |                 |                        |                        |                        |
|                                                                       | L 18 W/6,8 µF/0,10 A     | Stück           | 224                    | 280                    | 350                    |
|                                                                       | L 36 W/6,8 µF/0,18 A     | Stück           | 124                    | 155                    | 194                    |
|                                                                       | L 58 W/10 µF/0,29 A      | Stück           | 77                     | 96                     | 120                    |
|                                                                       | L 80 W/10 µF/0,43 A      | Stück           | 52                     | 65                     | 81                     |
| • mit EVG <sup>3)</sup> zweilampig                                    |                          |                 |                        |                        |                        |
|                                                                       | L 18 W/10 µF/0,18 A      | Stück           | 124 (≅ 2 x 124 Lampen) | 155 (≅ 2 x 155 Lampen) | 194 (≅ 2 x 194 Lampen) |
|                                                                       | L 36 W/10 µF/0,35 A      | Stück           | 64 (≅ 2 x 64 Lampen)   | 80 (≅ 2 x 80 Lampen)   | 100 (≅ 2 x 100 Lampen) |
|                                                                       | L 58 W/22 µF/0,52 A      | Stück           | 43 (≅ 2 x 43 Lampen)   | 54 (≅ 2 x 54 Lampen)   | 67 (≅ 2 x 67 Lampen)   |
|                                                                       | L 80 W/22 µF/0,86 A      | Stück           | 26 (≅ 2 x 26 Lampen)   | 32 (≅ 2 x 32 Lampen)   | 40 (≅ 2 x 40 Lampen)   |

<sup>1)</sup> Widerstandsbeheizte Industrieöfen und Elektrowärmeegeräte u. ä. (erhöhte Stromaufnahme beim Anheizen berücksichtigt).

<sup>2)</sup> Nach IEC 60947-4-1. Bemessungswerte für verschiedene Anlaufbedingungen siehe Schutzgeräte: Überlastrelais.

<sup>3)</sup> Je nach verwendetem Vorschaltgerät sind auch höhere Lampenzahlen erreichbar.

## Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                                                                  | Typ       |      | 3RT10 34 | 3RT10 35 | 3RT10 36 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|----------|----------|----------|
|                                                                                                                         | Baugröße  |      | S2       | S2       | S2       |
| Hauptstromkreis                                                                                                         |           |      |          |          |          |
| Belastbarkeit bei Wechselstrom                                                                                          |           |      |          |          |          |
| Gebrauchskategorie AC-5b<br>Schalten von Glühlampen<br>je Hauptstrombahn bei 230/220 V                                  |           | kW   | 6,0      | 7,6      | 9,5      |
| Gebrauchskategorie AC-6a<br>Schalten von Drehstromtransformatoren                                                       |           |      |          |          |          |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$                                                                                           |           |      |          |          |          |
| • bei Einschalttrush n = 20                                                                                             | bis 400 V | A    | 31       | 36,5     | 43,2     |
| • Bei Einschalttrush n = 30                                                                                             | bis 400 V | A    | 20,7     | 24,3     | 28,8     |
| Bemessungsbetriebsleistung $P$                                                                                          |           |      |          |          |          |
| bei Einschalttrush n = 20                                                                                               | bei 230 V | kVA  | 12,3     | 14,5     | 17,2     |
|                                                                                                                         | 400 V     | kVA  | 21,5     | 25,3     | 29,9     |
|                                                                                                                         | 500 V     | kVA  | 26,8     | 31,6     | 37,4     |
|                                                                                                                         | 690 V     | kVA  | 23,9     | 28,7     | 28,7     |
| bei Einschalttrush n = 30                                                                                               | 230 V     | kVA  | 8,2      | 9,7      | 11,5     |
|                                                                                                                         | 400 V     | kVA  | 14,3     | 16,8     | 20       |
|                                                                                                                         | 500 V     | kVA  | 17,9     | 21       | 24,9     |
|                                                                                                                         | 690 V     | kVA  | 23,9     | 28,7     | 28,7     |
| Für abweichende Einschalttrushfaktoren x ist die Leistung neu zu berechnen:<br>$P_x = P_{n30} \cdot 30/x$               |           |      |          |          |          |
| Gebrauchskategorie AC-6b,<br>Schalten von Induktivitätsarmen (MKV-) Drehstromkondensatoren<br>Umgebungstemperatur 40 °C |           |      |          |          |          |
| Bemessungsbetriebsströme $I_e$                                                                                          | bis 400 V | A    | 29       | 36       | 36       |
| Bemessungsleistungen von Einzel-                                                                                        | bei 230 V | kvar | 12       | 15       | 15       |
| kondensatoren oder von Kondensator-                                                                                     | 400 V     | kvar | 20       | 25       | 25       |
| batterien (Mindestinduktivität zwischen                                                                                 | 525 V     | kvar | 25       | 33       | 33       |
| parallelgeschalteten Kondensatoren                                                                                      | 690 V     | kvar | 20       | 25       | 25       |
| 20 µH) bei 50 Hz, 60 Hz und                                                                                             |           |      |          |          |          |
| Belastbarkeit bei Gleichstrom                                                                                           |           |      |          |          |          |
| Gebrauchskategorie DC-1<br>Schalten ohmscher Last ( $L/R < 1\text{ms}$ )                                                |           |      |          |          |          |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ (bei 60 °C)                                                                               |           |      |          |          |          |
| • 1 Strombahn                                                                                                           | bis 24 V  | A    | 45       | 55       | 55       |
|                                                                                                                         | 60 V      | A    | 20       | 23       | 23       |
|                                                                                                                         | 110 V     | A    | 4,5      | 4,5      | 4,5      |
|                                                                                                                         | 220 V     | A    | 1        | 1        | 1        |
|                                                                                                                         | 440 V     | A    | 0,4      | 0,4      | 0,4      |
|                                                                                                                         | 600 V     | A    | 0,25     | 0,25     | 0,25     |
| • 2 Strombahnen in Reihe                                                                                                | bis 24 V  | A    | 45       | 55       | 55       |
|                                                                                                                         | 60 V      | A    | 45       | 45       | 45       |
|                                                                                                                         | 110 V     | A    | 25       | 25       | 25       |
|                                                                                                                         | 220 V     | A    | 5        | 5        | 5        |
|                                                                                                                         | 440 V     | A    | 1        | 1        | 1        |
|                                                                                                                         | 600 V     | A    | 0,8      | 0,8      | 0,8      |
| • 3 Strombahnen in Reihe                                                                                                | bis 24 V  | A    | 45       | 55       | 55       |
|                                                                                                                         | 60 V      | A    | 45       | 55       | 55       |
|                                                                                                                         | 110 V     | A    | 45       | 55       | 55       |
|                                                                                                                         | 220 V     | A    | 45       | 45       | 45       |
|                                                                                                                         | 440 V     | A    | 2,9      | 2,9      | 2,9      |
|                                                                                                                         | 600 V     | A    | 1,4      | 1,4      | 1,4      |
| Gebrauchskategorie DC-3 und DC-5<br>Neben- und Reihenschlussmotoren ( $L/R \leq 15\text{ms}$ )                          |           |      |          |          |          |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ (bei 60 °C)                                                                               |           |      |          |          |          |
| • 1 Strombahn                                                                                                           | bis 24 V  | A    | 35       | 35       | 35       |
|                                                                                                                         | 60 V      | A    | 6        | 6        | 6        |
|                                                                                                                         | 110 V     | A    | 2,5      | 2,5      | 2,5      |
|                                                                                                                         | 220 V     | A    | 1        | 1        | 1        |
|                                                                                                                         | 440 V     | A    | 0,1      | 0,1      | 0,1      |
|                                                                                                                         | 600 V     | A    | 0,06     | 0,06     | 0,06     |
| • 2 Strombahnen in Reihe                                                                                                | bis 24 V  | A    | 45       | 55       | 55       |
|                                                                                                                         | 60 V      | A    | 45       | 45       | 45       |
|                                                                                                                         | 110 V     | A    | 25       | 25       | 25       |
|                                                                                                                         | 220 V     | A    | 5        | 5        | 5        |
|                                                                                                                         | 440 V     | A    | 0,27     | 0,27     | 0,27     |
|                                                                                                                         | 600 V     | A    | 0,16     | 0,16     | 0,16     |
| • 3 Strombahnen in Reihe                                                                                                | bis 24 V  | A    | 45       | 55       | 55       |
|                                                                                                                         | 60 V      | A    | 45       | 55       | 55       |
|                                                                                                                         | 110 V     | A    | 45       | 55       | 55       |
|                                                                                                                         | 220 V     | A    | 25       | 25       | 25       |
|                                                                                                                         | 440 V     | A    | 0,6      | 0,6      | 0,6      |
|                                                                                                                         | 600 V     | A    | 0,35     | 0,35     | 0,35     |

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                                           | Typ<br>Baugröße                                                                                                                                               | 3RT10 34<br>S2                    | 3RT10 35<br>S2 | 3RT10 36<br>S2 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|----------------|
| <b>Schaltheufigkeit</b>                                                                          |                                                                                                                                                               |                                   |                |                |
| <b>Schaltheufigkeit z</b> in Schaltspielen/Stunde                                                |                                                                                                                                                               |                                   |                |                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Schütze ohne Überlastrelais</li> </ul>                    | Leerschalthäufigkeit AC                                                                                                                                       | h <sup>-1</sup> 5000              | 5000           | 5000           |
|                                                                                                  | Leerschalthäufigkeit DC                                                                                                                                       | h <sup>-1</sup> 1500              | 1500           | 1500           |
|                                                                                                  | Abhängigkeit der Schaltheufigkeit z' von Betriebsstrom I' und Betriebsspannung U':<br>$z' = z \cdot (I_e/I') \cdot (400 \text{ V}/U')^{1,5} \cdot 1/\text{h}$ | AC-1 (AC/DC) h <sup>-1</sup> 1200 | 1200           | 1000           |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                               | AC-2 (AC/DC) h <sup>-1</sup> 750  | 600            | 400            |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                               | AC-3 (AC/DC) h <sup>-1</sup> 1000 | 1000           | 800            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Schütze mit Überlastrelais (Durchschnittswert)</li> </ul> |                                                                                                                                                               | AC-4 (AC/DC) h <sup>-1</sup> 250  | 300            | 300            |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                               | h <sup>-1</sup> 15                | 15             | 15             |

| Schütz                                                                                                                         | Typ<br>Baugröße                                | 3RT10 3.<br>S2                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anschlussquerschnitte</b>                                                                                                   |                                                |                                                                                                           |
| <b>Schraubanschlüsse</b><br>(1 oder 2 Leiter anschließbar)                                                                     |                                                |                                                                                                           |
| <b>vordere Klemmstelle angeschlossen</b><br>  |                                                |                                                                                                           |
| <b>Hauptleiter:</b><br>mit Rahmenklemme                                                                                        | • feindrähtig mit Aderendhülse                 | mm <sup>2</sup> 0,75 ... 25                                                                               |
|                                                                                                                                | • feindrähtig ohne Aderendhülse                | mm <sup>2</sup> 0,75 ... 25                                                                               |
|                                                                                                                                | • mehrdrähtig                                  | mm <sup>2</sup> 0,75 ... 35                                                                               |
|                                                                                                                                | • eindrähtig                                   | mm <sup>2</sup> 0,75 ... 16                                                                               |
|                                                                                                                                | • Flachbandleiter<br>(Anzahl x Breite x Dicke) | mm 6 x 9 x 0,8                                                                                            |
| • AWG-Leitungen,<br>eindrähtig oder mehrdrähtig                                                                                | AWG                                            | 18 ... 2                                                                                                  |
| <b>Schraubanschluss</b>                                                                                                        |                                                |                                                                                                           |
| <b>hintere Klemmstelle angeschlossen</b><br> | • feindrähtig mit Aderendhülse                 | mm <sup>2</sup> 0,75 ... 25                                                                               |
|                                                                                                                                | • feindrähtig ohne Aderendhülse                | mm <sup>2</sup> 0,75 ... 25                                                                               |
|                                                                                                                                | • mehrdrähtig                                  | mm <sup>2</sup> 0,75 ... 35                                                                               |
|                                                                                                                                | • eindrähtig                                   | mm <sup>2</sup> 0,75 ... 16                                                                               |
|                                                                                                                                | • Flachbandleiter<br>(Anzahl x Breite x Dicke) | mm 6 x 9 x 0,8                                                                                            |
| • AWG-Leitungen,<br>eindrähtig oder mehrdrähtig                                                                                | AWG                                            | 18 ... 2                                                                                                  |
| <b>beide Klemmstellen angeschlossen</b><br> | • feindrähtig mit Aderendhülse                 | mm <sup>2</sup> 2 x (0,75 ... 16)                                                                         |
|                                                                                                                                | • feindrähtig ohne Aderendhülse                | mm <sup>2</sup> 2 x (0,75 ... 16)                                                                         |
|                                                                                                                                | • mehrdrähtig                                  | mm <sup>2</sup> 2 x (0,75 ... 25)                                                                         |
|                                                                                                                                | • eindrähtig                                   | mm <sup>2</sup> 2 x (0,75 ... 16)                                                                         |
|                                                                                                                                | • Flachbandleiter<br>(Anzahl x Breite x Dicke) | mm 2 x (6 x 9 x 0,8)                                                                                      |
| • AWG-Leitungen,<br>eindrähtig oder mehrdrähtig                                                                                | AWG                                            | 2 x (18 ... 2)                                                                                            |
| • Anschlussschraube<br>- Anzugsdrehmoment                                                                                      | Nm                                             | M6 (Pozidriv Gr. 2)<br>3 ... 4,5 (27 ... 40 lb.in)                                                        |
| <b>Hilfsleiter:</b>                                                                                                            |                                                |                                                                                                           |
| • eindrähtig                                                                                                                   | mm <sup>2</sup>                                | 2 x (0,5 ... 1,5) <sup>1)</sup> ; 2 x (0,75 ... 2,5) <sup>1)</sup> gemäß IEC 60947; max. 2 x (0,75 ... 4) |
| • feindrähtig mit Aderendhülse                                                                                                 | mm <sup>2</sup>                                | 2 x (0,5 ... 1,5) <sup>1)</sup> ; 2 x (0,75 ... 2,5) <sup>1)</sup>                                        |
| • AWG-Leitungen, eindrähtig oder mehrdrähtig                                                                                   | AWG                                            | 2 x (20 ... 16) <sup>1)</sup> ; 2 x (18 ... 14) <sup>1)</sup> ; 1 x 12                                    |
| • Anschlussschraube<br>- Anzugsdrehmoment                                                                                      | Nm                                             | M3<br>0,8 ... 1,2 (7 ... 10,3 lb.in)                                                                      |
| <b>Cage Clamp-Anschlüsse</b><br>(1 oder 2 Leiter anschließbar)                                                                 |                                                |                                                                                                           |
| <b>Hilfsleiter:</b>                                                                                                            |                                                |                                                                                                           |
| • eindrähtig                                                                                                                   | mm <sup>2</sup>                                | 2 x (0,25 ... 2,5)                                                                                        |
| • feindrähtig mit Aderendhülse                                                                                                 | mm <sup>2</sup>                                | 2 x (0,25 ... 1,5)                                                                                        |
| • feindrähtig ohne Aderendhülse                                                                                                | mm <sup>2</sup>                                | 2 x (0,25 ... 2,5)                                                                                        |
| • AWG-Leitungen,<br>ein- oder mehrdrähtig                                                                                      |                                                | 2 x (24 ... 14)                                                                                           |
| <b>Cage Clamp-Anschluss</b>                                                                                                    |                                                |                                                                                                           |

Werkzeug zum Öffnen der Cage Clamp-Anschlussstelle siehe Katalog LV 1, Kapitel 3, Zubehör und Ersatzteile.

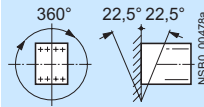
Max. Außendurchmesser der Leiterisolation: 3,6 mm.

Bei Leiterquerschnitten ≤ 1 mm<sup>2</sup> ist ein "Isolations-Stopp" zu verwenden, siehe Katalog LV 1, Kapitel 3, Zubehör und Ersatzteile.

<sup>1)</sup> Beim Anschluss zweier unterschiedlicher Leiterquerschnitte an einer Klemmstelle müssen die beiden Querschnitte in dem angegebenen Bereich liegen. Bei Verwendung gleicher Querschnitte entfällt diese Einschränkung.

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                                                                                    | Typ<br>Baugröße                                            |              | 3RT10 44<br>S3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3RT10 45<br>S3 | 3RT10 46<br>S3 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Allgemeine Daten                                                                                                                          |                                                            |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                |
| Zulässige Gebrauchslage<br>Die Schütze sind für den Betrieb auf vertikaler Befestigungsebene ausgelegt.                                   | AC- und DC-Betätigung                                      |              | <div></div> <div>Bei DC-Betätigung und Neigung nach vorne bis 22,5°, Arbeitsbereich 0,85 ... 1,1 x U<sub>s</sub></div> <div></div> <div>NSB0_00477a</div> <div>Sonderausführung erforderlich.</div> <div>--</div> |                |                |
| Stehende Einbaulage:                                                                                                                      | AC-Betätigung                                              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                |
|                                                                                                                                           | DC-Betätigung                                              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                |
| Mechanische Lebensdauer                                                                                                                   | Grundgeräte                                                | Schaltspiele | 10 Mio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |                |
|                                                                                                                                           | Grundgerät mit aufgesetztem Hilfsschalterblock             |              | 10 Mio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |                |
|                                                                                                                                           | Elektronikgerechter Hilfsschalterblock                     |              | 5 Mio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |                |
| Elektrische Lebensdauer                                                                                                                   |                                                            |              | 1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                |
| Bemessungsisolationsspannung U <sub>i</sub> (Verschmutzungsgrad 3)                                                                        |                                                            | V            | 1000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |                |
| Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U <sub>imp</sub>                                                                                        |                                                            | kV           | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |                |
| Sichere Trennung zwischen Spule und Hauptkontakten nach DIN EN 60947-1, Anhang N                                                          |                                                            | V            | 690                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |                |
| Spiegelkontakte<br>Ein Spiegelkontakt ist ein Hilfsöffner, der nicht gleichzeitig mit einem Schließer-Hauptkontakt geschlossen sein kann. | 3RT10 4., 3RT13 4., 3RT14 4. (Hilfsschalterblock lösbar)   |              | ja, gemäß DIN EN 60947-4-1, Anhang F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |                |
|                                                                                                                                           | 3RT10 4., 3RT13 4., 3RT14 4. (Hilfsschalterblock unlösbar) |              | gemäß SUVA-Anforderungen auf Anfrage.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                |                |
| Zulässige Umgebungstemperatur                                                                                                             | für den Betrieb<br>bei Lagerung                            | °C<br>°C     | -25 ... +60<br>-55 ... +80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |                |
| Schutzart nach DIN EN 60947-1, Anhang C                                                                                                   |                                                            |              | IP20 (Anschlussraum IP00),<br>AC-Antriebssystem IP40,<br>DC-Antriebssystem IP30<br>fingersicher                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                |
| Berührungsschutz nach DIN EN 50274                                                                                                        |                                                            |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                |
| Schockfestigkeit                                                                                                                          |                                                            |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                |
| • Rechteckstoß                                                                                                                            | AC- und DC-Betätigung                                      | g/ms         | 6,8/5 und 4/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                |
| • Sinusstoß                                                                                                                               | AC- und DC-Betätigung                                      | g/ms         | 10,6/5 und 6,2/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |                |
| Anschlussquerschnitte                                                                                                                     |                                                            |              | 2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                |
| Kurzschlusschutz für Schütze ohne Überlastrelais                                                                                          |                                                            |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                |
| Hauptstromkreis                                                                                                                           |                                                            |              | Kurzschlusschutz für Schütze mit Überlastrelais siehe Schutzgeräte: Überlastrelais                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                |
| • Sicherungseinsätze gL/gG<br>NH 3NA, DIAZED 5SB, NEOZED 5SE                                                                              |                                                            |              | Kurzschlusschutz für sicherungslose Verbraucherabzweige siehe Verbraucherabzweige, Motor- und Sanftstarter: -> Sicherungslose Verbraucherabzweige 3RA.                                                                                                                                                                                                                               |                |                |
| - nach IEC 60947-4-1/<br>DIN EN 60947-4-1                                                                                                 | Zuordnungsart "1"                                          | A            | 250                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 250            |                |
|                                                                                                                                           | Zuordnungsart "2"                                          | A            | 125                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 160            |                |
|                                                                                                                                           | schweißfrei <sup>3)</sup>                                  | A            | 63                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 100            |                |
| Hilfsstromkreis                                                                                                                           |                                                            |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                |
| • Sicherungseinsätze gL/gG<br>DIAZED 5SB, NEOZED 5SE (schweißfreie Absicherung bei I <sub>k</sub> ≥ 1 kA)                                 |                                                            | A            | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                |
| • Leitungsschutzschalter mit C-Charakteristik (Kurzschlussstrom I <sub>k</sub> < 400 A)                                                   |                                                            | A            | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                |

1) Schaltstücklebensdauer der Hauptkontakte [siehe Seite 3/19](#).2) Anschlussquerschnitte [siehe Seite 3/37](#).

3) Prüfbedingungen gemäß IEC 60947-4-1.



# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                                              | Typ                               |      | 3RT10 44<br>S3            | 3RT10 45<br>S3 | 3RT10 46<br>S3 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------|---------------------------|----------------|----------------|
| Ansteuerung                                                                                         |                                   |      |                           |                |                |
| Arbeitsbereich der Magnetspulen                                                                     | AC/DC                             |      | 0,8 ... 1,1 x $U_s$       |                |                |
| Leistungsaufnahme der Magnetspulen (bei kalter Spule und 1,0 x $U_s$ )                              |                                   |      |                           |                |                |
| AC-Betätigung, 50 Hz,<br>Normalausführung                                                           | • Einschaltleistung               | VA   | 218                       | 270            |                |
|                                                                                                     | • cos $\varphi$                   |      | 0,61                      | 0,68           |                |
|                                                                                                     | • Halteleistung                   | VA   | 21                        | 22             |                |
|                                                                                                     | • cos $\varphi$                   |      | 0,26                      | 0,27           |                |
| AC-Betätigung, 50/60 Hz,<br>Normalausführung                                                        | • Einschaltleistung               | VA   | 247/211                   | 298/274        |                |
|                                                                                                     | • cos $\varphi$                   |      | 0,62/0,57                 | 0,7/0,62       |                |
|                                                                                                     | • Halteleistung                   | VA   | 25/18                     | 27/20          |                |
|                                                                                                     | • cos $\varphi$                   |      | 0,27/0,3                  | 0,29/0,31      |                |
| AC-Betätigung, 50 Hz, USA/Kanada                                                                    | • Einschaltleistung               | VA   | 218                       | 270            |                |
|                                                                                                     | • cos $\varphi$                   |      | 0,61                      | 0,68           |                |
|                                                                                                     | • Halteleistung                   | VA   | 21                        | 22             |                |
|                                                                                                     | • cos $\varphi$                   |      | 0,26                      | 0,27           |                |
| AC-Betätigung, 60 Hz, USA/Kanada                                                                    | • Einschaltleistung               | VA   | 232                       | 300            |                |
|                                                                                                     | • cos $\varphi$                   |      | 0,55                      | 0,52           |                |
|                                                                                                     | • Halteleistung                   | VA   | 20                        | 21             |                |
|                                                                                                     | • cos $\varphi$                   |      | 0,28                      | 0,29           |                |
| DC-Betätigung                                                                                       | Einschaltleistung = Halteleistung | W    | 15                        | 15             |                |
| Zulässiger Reststrom der Elektronik (bei 0-Signal)                                                  |                                   |      |                           |                |                |
| • AC-Betätigung                                                                                     |                                   |      | < 25 mA x (230 V/ $U_s$ ) |                |                |
| • DC-Betätigung                                                                                     |                                   |      | < 43 mA x (24 V/ $U_s$ )  |                |                |
| Schaltzeiten bei 0,8 ... 1,1 x $U_s$ <sup>1)</sup>                                                  |                                   |      |                           |                |                |
| Gesamtausschaltzeit = Öffnungsverzögerung + Lichtbogendauer                                         |                                   |      |                           |                |                |
| • AC-Betätigung                                                                                     | Schließverzögerung                | ms   | 16 ... 57                 | 17 ... 90      |                |
|                                                                                                     | Öffnungsverzögerung               | ms   | 10 ... 19                 | 10 ... 25      |                |
| • DC-Betätigung                                                                                     | Schließverzögerung                | ms   | 90 ... 230                | 90 ... 230     |                |
|                                                                                                     | Öffnungsverzögerung               | ms   | 14 ... 20                 | 14 ... 20      |                |
| • Lichtbogendauer                                                                                   |                                   | ms   | 10 ... 15                 | 10 ... 15      |                |
| Schaltzeiten bei 1,0 x $U_s$ <sup>1)</sup>                                                          |                                   |      |                           |                |                |
| • AC-Betätigung                                                                                     | Schließverzögerung                | ms   | 18 ... 34                 | 18 ... 30      |                |
|                                                                                                     | Öffnungsverzögerung               | ms   | 11 ... 18                 | 11 ... 23      |                |
| • DC-Betätigung                                                                                     | Schließverzögerung                | ms   | 100 ... 120               | 100 ... 120    |                |
|                                                                                                     | Öffnungsverzögerung               | ms   | 16 ... 20                 | 16 ... 20      |                |
| Hauptstromkreis                                                                                     |                                   |      |                           |                |                |
| Belastbarkeit bei Wechselstrom                                                                      |                                   |      |                           |                |                |
| Gebrauchskategorie AC-1                                                                             |                                   |      |                           |                |                |
| Schalten ohmscher Last                                                                              |                                   |      |                           |                |                |
| Bemessungsbetriebsströme $I_e$                                                                      | bei 40 °C bis 690 V A             | 100  | 120                       | 120            |                |
|                                                                                                     | 1000 V A                          | 50   | 60                        | 70             |                |
|                                                                                                     | bei 60 °C bis 690 V A             | 90   | 100                       | 100            |                |
|                                                                                                     | 1000 V A                          | 40   | 50                        | 60             |                |
| Bemessungsleistungen von<br>Drehstromverbrauchern <sup>2)</sup><br>cos $\varphi$ = 0,95 (bei 60 °C) | bei 230 V kW                      | 34   | 38                        | 38             |                |
|                                                                                                     | 400 V kW                          | 59   | 66                        | 66             |                |
|                                                                                                     | 500 V kW                          | 74   | 82                        | 82             |                |
|                                                                                                     | 690 V kW                          | 102  | 114                       | 114            |                |
|                                                                                                     | 1000 V kW                         | 66   | 82                        | 98             |                |
| Mindest-Anschlussquerschnitt bei<br>Belastung mit $I_e$                                             | bei 40 °C mm <sup>2</sup>         | 35   | 50                        | 50             |                |
|                                                                                                     | bei 60 °C mm <sup>2</sup>         | 35   | 35                        | 35             |                |
| Gebrauchskategorie AC-2 und AC-3                                                                    |                                   |      |                           |                |                |
| Bemessungsbetriebsströme $I_e$                                                                      | bis 500 V A                       | 65   | 80                        | 95             |                |
|                                                                                                     | 690 V A                           | 47   | 58                        | 58             |                |
|                                                                                                     | 1000 V A                          | 25   | 30                        | 30             |                |
|                                                                                                     | bei 230 V kW                      | 18,5 | 22                        | 22             |                |
| Bemessungsleistungen von<br>Schleifring- oder Käfigläufermotoren<br>bei 50 Hz und 60 Hz             | 400 V kW                          | 30   | 37                        | 45             |                |
|                                                                                                     | 500 V kW                          | 37   | 45                        | 55             |                |
|                                                                                                     | 690 V kW                          | 45   | 55                        | 55             |                |
|                                                                                                     | 1000 V kW                         | 30   | 37                        | 37             |                |
| Thermische Belastbarkeit                                                                            | 10 s-Strom <sup>3)</sup> A        | 600  | 760                       | 760            |                |
| Verlustleistung je Strombahn                                                                        | bei $I_e$ /AC-3 W                 | 4,6  | 7,7                       | 10,8           |                |

<sup>1)</sup> Die Zeiten des Ausverzugs der Schließer und des Einverzugs der Öffner vergrößern sich, wenn die Schützspulen gegen Spannungsspitzen bedämpft werden (Varistor +2 ms bis 5 ms, Diodenkombination: 2- bis 6-fach).

<sup>2)</sup> Widerstandsbeheizte Industrieöfen und Elektrowärmegegeräte u.ä. (erhöhte Stromaufnahme beim Anheizen berücksichtigt).

<sup>3)</sup> Nach IEC 60947-4-1.  
Bemessungswerte für verschiedene Anlaufbedingungen siehe Schutzgeräte: Überlastrelais.

## Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                                                                   | Typ<br>Baugröße      |       | 3RT10 44<br>S3         | 3RT10 45<br>S3         | 3RT10 46<br>S3         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>Hauptstromkreis</b>                                                                                                   |                      |       |                        |                        |                        |
| <b>Belastbarkeit bei Wechselstrom</b>                                                                                    |                      |       |                        |                        |                        |
| <b>Gebrauchskategorie AC-4</b> (bei $I_a = 6 \times I_e$ )                                                               |                      |       |                        |                        |                        |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$                                                                                            | bis 400 V            | A     | 55                     | 66                     | 80                     |
| Bemessungsleistungen von Käfigläufermotoren bei 50 Hz und 60 Hz                                                          | bei 400 V            | kW    | 30                     | 37                     | 45                     |
| • Für eine Schaltstücklebensdauer von etwa 200000 Schaltspielen gilt:                                                    |                      |       |                        |                        |                        |
| - Bemessungsbetriebsströme $I_e$                                                                                         | bis 400 V            | A     | 28                     | 34                     | 42                     |
|                                                                                                                          | 690 V                | A     | 28                     | 34                     | 42                     |
|                                                                                                                          | 1000 V               | A     | 20                     | 23                     | 23                     |
| - Bemessungsleistungen von Käfigläufermotoren bei 50 Hz und 60 Hz                                                        | bei 230 V            | kW    | 8,7                    | 10,4                   | 12                     |
|                                                                                                                          | 400 V                | kW    | 15,1                   | 17,9                   | 22                     |
|                                                                                                                          | 500 V                | kW    | 18,4                   | 22,4                   | 27                     |
|                                                                                                                          | 690 V                | kW    | 25,4                   | 30,9                   | 38                     |
|                                                                                                                          | 1000 V               | A     | 22                     | 30                     | 30                     |
| <b>Gebrauchskategorie AC-5a</b><br><b>Schalten von Gasentladungsleuchten, KVG</b><br>je Hauptstrombahn bei 230 V         |                      |       |                        |                        |                        |
| • unkompensiert,<br>Bemessungsleistung je Lampe/Bemessungsbetriebsstrom je Lampe                                         |                      |       |                        |                        |                        |
|                                                                                                                          | L 18 W/0,37 A        | Stück | 270                    | 324                    |                        |
|                                                                                                                          | L 36 W/0,43 A        | Stück | 232                    | 279                    |                        |
|                                                                                                                          | L 58 W/0,67 A        | Stück | 149                    | 179                    |                        |
|                                                                                                                          | L 80 W/0,79 A        | Stück | 126                    | 151                    |                        |
| • DUO-Schaltung (zweilampig)                                                                                             |                      |       |                        |                        |                        |
|                                                                                                                          | L 18 W/0,21 A        | Stück | 454 (≅ 2 x 454 Lampen) | 545 (≅ 2 x 545 Lampen) |                        |
|                                                                                                                          | L 36 W/0,42 A        | Stück | 238 (≅ 2 x 238 Lampen) | 285 (≅ 2 x 285 Lampen) |                        |
|                                                                                                                          | L 58 W/0,63 A        | Stück | 158 (≅ 2 x 158 Lampen) | 190 (≅ 2 x 190 Lampen) |                        |
|                                                                                                                          | L 80 W/0,87 A        | Stück | 114 (≅ 2 x 114 Lampen) | 137 (≅ 2 x 137 Lampen) |                        |
| <b>Schalten von Gasentladungsleuchten mit Kompensation</b><br>je Hauptstrombahn bei 230 V                                |                      |       |                        |                        |                        |
| • Parallelkompensation, mit KVG<br>Bemessungsleistung je Lampe/Kondensatorkapazität/<br>Bemessungsbetriebsstrom je Lampe |                      |       |                        |                        |                        |
|                                                                                                                          | L 18 W/4,5 µF/0,11 A | Stück | 160                    | 197                    | 234                    |
|                                                                                                                          | L 36 W/4,5 µF/0,21 A | Stück | 160                    | 197                    | 234                    |
|                                                                                                                          | L 58 W/7 µF/0,32 A   | Stück | 103                    | 127                    | 150                    |
|                                                                                                                          | L 80 W/7 µF/0,49 A   | Stück | 103                    | 126                    | 146                    |
| • mit EVG <sup>1)</sup> einlampig                                                                                        |                      |       |                        |                        |                        |
|                                                                                                                          | L 18 W/6,8 µF/0,10 A | Stück | 455                    | 560                    | 665                    |
|                                                                                                                          | L 36 W/6,8 µF/0,18 A | Stück | 253                    | 311                    | 369                    |
|                                                                                                                          | L 58 W/10 µF/0,29 A  | Stück | 156                    | 193                    | 229                    |
|                                                                                                                          | L 80 W/10 µF/0,43 A  | Stück | 105                    | 130                    | 154                    |
| • mit EVG <sup>1)</sup> zweilampig                                                                                       |                      |       |                        |                        |                        |
|                                                                                                                          | L 18 W/10 µF/0,18 A  | Stück | 253 (≅ 2 x 253 Lampen) | 311 (≅ 2 x 311 Lampen) | 369 (≅ 2 x 369 Lampen) |
|                                                                                                                          | L 36 W/10 µF/0,35 A  | Stück | 130 (≅ 2 x 130 Lampen) | 160 (≅ 2 x 160 Lampen) | 190 (≅ 2 x 190 Lampen) |
|                                                                                                                          | L 58 W/22 µF/0,52 A  | Stück | 88 (≅ 2 x 88 Lampen)   | 108 (≅ 2 x 108 Lampen) | 128 (≅ 2 x 128 Lampen) |
|                                                                                                                          | L 80 W/22 µF/0,86 A  | Stück | 52 (≅ 2 x 52 Lampen)   | 65 (≅ 2 x 65 Lampen)   | 77 (≅ 2 x 77 Lampen)   |
| <b>Gebrauchskategorie AC-5b</b><br><b>Schalten von Glühlampen</b><br>je Hauptstrombahn bei 230/220 V                     |                      |       |                        |                        |                        |
|                                                                                                                          |                      | kW    | 12,3                   | 15,2                   | 18,1                   |

<sup>1)</sup> Je nach verwendetem Vorschaltgerät sind auch höhere Lampenzahlen erreichbar.

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                                                                                                                 | Typ            | 3RT10 44 | 3RT10 45 | 3RT10 46 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|----------|----------|
|                                                                                                                                                                        | Baugröße       | S3       | S3       | S3       |
| <b>Hauptstromkreis</b>                                                                                                                                                 |                |          |          |          |
| <b>Belastbarkeit bei Wechselstrom</b>                                                                                                                                  |                |          |          |          |
| <b>Gebrauchskategorie AC-6a</b>                                                                                                                                        |                |          |          |          |
| <b>Schalten von Drehstromtransformatoren</b>                                                                                                                           |                |          |          |          |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ (60 °C)                                                                                                                                  |                |          |          |          |
| • Bei Einschalttrush $n = 20$                                                                                                                                          | bis 400 V A    | 63,5     | 80       | 84,4     |
|                                                                                                                                                                        | bis 690 V A    | 47       | 58       | 58       |
| • Bei Einschalttrush $n = 30$                                                                                                                                          | bis 400 V A    | 42,3     | 56,3     | 56,3     |
|                                                                                                                                                                        | bis 690 V A    | 42,3     | 56,3     | 56,3     |
| Bemessungsbetriebsleistung $P$                                                                                                                                         |                |          |          |          |
| • bei Einschalttrush $n = 20$                                                                                                                                          | 230 V kVA      | 25,3     | 31,9     | 33,6     |
|                                                                                                                                                                        | 400 V kVA      | 43,9     | 55,4     | 58       |
|                                                                                                                                                                        | 500 V kVA      | 54,9     | 69,3     | 73,1     |
|                                                                                                                                                                        | 690 V kVA      | 56,2     | 69,3     | 69,3     |
| • bei Einschalttrush $n = 30$                                                                                                                                          | 230 V kVA      | 16,8     | 22,4     | 22,4     |
|                                                                                                                                                                        | 400 V kVA      | 29,3     | 39       | 39       |
|                                                                                                                                                                        | 500 V kVA      | 36,6     | 48,7     | 48,7     |
|                                                                                                                                                                        | 690 V kVA      | 50,3     | 67,3     | 67,3     |
| Für abweichende Einschalttrushfaktoren $x$ ist die Leistung neu zu berechnen:<br>$P_x = P_{n30} \cdot 30/x$                                                            |                |          |          |          |
| <b>Gebrauchskategorie AC-6b</b>                                                                                                                                        |                |          |          |          |
| <b>Schalten von induktivitätsarmen (MKV-) Drehstromkondensatoren</b>                                                                                                   |                |          |          |          |
| Bemessungsbetriebsströme $I_e$ (60 °C)                                                                                                                                 |                |          |          |          |
|                                                                                                                                                                        | bis 400 V A    | 57       | 72       |          |
| Bemessungsleistungen von Einzelkondensatoren oder von Kondensatorbatterien (Mindestinduktivität zwischen parallelgeschalteten Kondensatoren 6 µH) bei 50 Hz, 60 Hz und |                |          |          |          |
|                                                                                                                                                                        | bei 230 V kvar | 24       | 29       |          |
|                                                                                                                                                                        | 400 V kvar     | 40       | 50       |          |
|                                                                                                                                                                        | 525 V kvar     | 50       | 65       |          |
|                                                                                                                                                                        | 690 V kvar     | 40       | 50       |          |
| <b>Belastbarkeit bei Gleichstrom</b>                                                                                                                                   |                |          |          |          |
| <b>Gebrauchskategorie DC-1</b>                                                                                                                                         |                |          |          |          |
| <b>Schalten ohmscher Last (<math>L/R \leq 1</math> ms)</b>                                                                                                             |                |          |          |          |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ (60 °C)                                                                                                                                  |                |          |          |          |
| • 1 Strombahn                                                                                                                                                          | bis 24 V A     | 90       | 100      | 100      |
|                                                                                                                                                                        | 60 V A         | 23       | 60       | 60       |
|                                                                                                                                                                        | 110 V A        | 4,5      | 9        | 9        |
|                                                                                                                                                                        | 220 V A        | 1        | 2        | 2        |
|                                                                                                                                                                        | 440 V A        | 0,4      | 0,6      | 0,6      |
|                                                                                                                                                                        | 600 V A        | 0,26     | 0,4      | 0,4      |
| • 2 Strombahnen in Reihe                                                                                                                                               | bis 24 V A     | 90       | 100      | 100      |
|                                                                                                                                                                        | 60 V A         | 90       | 100      | 100      |
|                                                                                                                                                                        | 110 V A        | 90       | 100      | 100      |
|                                                                                                                                                                        | 220 V A        | 5        | 10       | 10       |
|                                                                                                                                                                        | 440 V A        | 1        | 1,8      | 1,8      |
|                                                                                                                                                                        | 600 V A        | 0,8      | 1        | 1        |
| • 3 Strombahnen in Reihe                                                                                                                                               | bis 24 V A     | 90       | 100      | 100      |
|                                                                                                                                                                        | 60 V A         | 90       | 100      | 100      |
|                                                                                                                                                                        | 110 V A        | 90       | 100      | 100      |
|                                                                                                                                                                        | 220 V A        | 70       | 80       | 80       |
|                                                                                                                                                                        | 440 V A        | 2,9      | 1,8      | 4,5      |
|                                                                                                                                                                        | 600 V A        | 1,4      | 1        | 2,6      |
| <b>Gebrauchskategorie DC-3 und DC-5</b>                                                                                                                                |                |          |          |          |
| <b>Neben- und Reihenschlussmotoren (<math>L/R \leq 15</math> ms)</b>                                                                                                   |                |          |          |          |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ (60 °C)                                                                                                                                  |                |          |          |          |
| • 1 Strombahn                                                                                                                                                          | bis 24 V A     | 40       | 40       | 40       |
|                                                                                                                                                                        | 60 V A         | 6        | 6,5      | 6,5      |
|                                                                                                                                                                        | 110 V A        | 2,5      | 2,5      | 2,5      |
|                                                                                                                                                                        | 220 V A        | 1        | 1        | 1        |
|                                                                                                                                                                        | 440 V A        | 0,15     | 0,15     | 0,15     |
|                                                                                                                                                                        | 600 V A        | 0,06     | 0,06     | 0,06     |
| • 2 Strombahnen in Reihe                                                                                                                                               | bis 24 V A     | 90       | 100      | 100      |
|                                                                                                                                                                        | 60 V A         | 90       | 100      | 100      |
|                                                                                                                                                                        | 110 V A        | 90       | 100      | 100      |
|                                                                                                                                                                        | 220 V A        | 7        | 7        | 7        |
|                                                                                                                                                                        | 440 V A        | 0,42     | 0,42     | 0,42     |
|                                                                                                                                                                        | 600 V A        | 0,16     | 0,16     | 0,16     |
| • 3 Strombahnen in Reihe                                                                                                                                               | bis 24 V A     | 90       | 100      | 100      |
|                                                                                                                                                                        | 60 V A         | 90       | 100      | 100      |
|                                                                                                                                                                        | 110 V A        | 90       | 100      | 100      |
|                                                                                                                                                                        | 220 V A        | 35       | 35       | 35       |
|                                                                                                                                                                        | 440 V A        | 0,8      | 0,8      | 0,8      |
|                                                                                                                                                                        | 600 V A        | 0,35     | 0,35     | 0,35     |

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                             | Typ<br>Baugröße         | 3RT10 44<br>S3       | 3RT10 45<br>S3 | 3RT10 46<br>S3 |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|----------------|----------------|
| <b>Hauptstromkreis</b>                                                             |                         |                      |                |                |
| <b>Schalthäufigkeit</b>                                                            |                         |                      |                |                |
| <b>Schalthäufigkeit z</b> in Schaltspielen/Stunde                                  |                         |                      |                |                |
| • Schütze ohne Überlastrelais                                                      | Leerschalthäufigkeit AC | h <sup>-1</sup> 5000 | 5000           | 5000           |
|                                                                                    | Leerschalthäufigkeit DC | h <sup>-1</sup> 1000 | 1000           | 1000           |
| Abhängigkeit der Schalthäufigkeit z' von Betriebsstrom I' und Betriebsspannung U': | AC-1 (AC/DC)            | h <sup>-1</sup> 1000 | 900            | 900            |
| $z' = z \cdot (I_e/I') \cdot (400 V/U')^{1,5} \cdot 1/h$                           | AC-2 (AC/DC)            | h <sup>-1</sup> 400  | 400            | 350            |
|                                                                                    | AC-3 (AC/DC)            | h <sup>-1</sup> 1000 | 1000           | 850            |
|                                                                                    | AC-4 (AC/DC)            | h <sup>-1</sup> 300  | 300            | 250            |
| • Schütze mit Überlastrelais (Durchschnittswert)                                   |                         | h <sup>-1</sup> 15   | 15             | 15             |

| Schütz                                                                             | Typ<br>Baugröße                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3RT10 4.<br>S3                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anschlussquerschnitte</b>                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                           |
| <b>Schraubanschlüsse</b><br>(1 oder 2 Leiter anschließbar)                         | <b>Hauptleiter:</b><br>mit Rahmenklemme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Schraubanschluss</b>                                                                                   |
| <b>vordere Klemmstelle angeschlossen</b>                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• feindrähtig mit Aderendhülse mm<sup>2</sup> 2,5 ... 35</li> <li>• feindrähtig ohne Aderendhülse mm<sup>2</sup> 4 ... 50</li> <li>• eindrähtig mm<sup>2</sup> 2,5 ... 16</li> <li>• mehrdrähtig mm<sup>2</sup> 4 ... 70</li> <li>• Flachbandleiter (Anzahl x Breite x Dicke) mm 6 x 9 x 0,8</li> <li>• AWG-Leitungen, ein- oder mehrdrähtig AWG 10 ... 2/0</li> </ul>                                                                                                                                      |                                                                                                           |
| <b>hintere Klemmstelle angeschlossen</b>                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• feindrähtig mit Aderendhülse mm<sup>2</sup> 2,5 ... 50</li> <li>• feindrähtig ohne Aderendhülse mm<sup>2</sup> 10 ... 50</li> <li>• eindrähtig mm<sup>2</sup> 2,5 ... 16</li> <li>• mehrdrähtig mm<sup>2</sup> 10 ... 70</li> <li>• Flachbandleiter (Anzahl x Breite x Dicke) mm 6 x 9 x 0,8</li> <li>• AWG-Leitungen, ein- oder mehrdrähtig AWG 10 ... 2/0</li> </ul>                                                                                                                                    |                                                                                                           |
| <b>beide Klemmstellen angeschlossen</b>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• feindrähtig mit Aderendhülse mm<sup>2</sup> 2 x (2,5 ... 35)</li> <li>• feindrähtig ohne Aderendhülse mm<sup>2</sup> 2 x (4 ... 35)</li> <li>• eindrähtig mm<sup>2</sup> 2 x (2,5 ... 16)</li> <li>• mehrdrähtig mm<sup>2</sup> 2 x (4 ... 50)</li> <li>• Flachbandleiter (Anzahl x Breite x Dicke) mm 2 x (6 x 9 x 0,8)</li> <li>• AWG-Leitungen, ein- oder mehrdrähtig AWG 2 x (10 ... 1/0)</li> <li>• Anschlusschraube - Anzugsdrehmoment Nm M6 (Inbus, SW 4)<br/>4 ... 6 (36 ... 53 lb.in)</li> </ul> |                                                                                                           |
| Anschluss von gebohrten Kupferschienen <sup>1)</sup>                               | max. Breite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | mm 10                                                                                                     |
| ohne Rahmenklemme mit Kabelschuhen <sup>2)</sup><br>(1 oder 2 Leiter anschließbar) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• feindrähtig mit Kabelschuh mm<sup>2</sup> 10 ... 50<sup>3)</sup></li> <li>• mehrdrähtig mit Kabelschuh mm<sup>2</sup> 10 ... 70<sup>3)</sup></li> <li>• AWG-Leitungen, ein- oder mehrdrähtig AWG 7 ... 1/0</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                           |
|                                                                                    | <b>Hilfsleiter:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                           |
|                                                                                    | • eindrähtig mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 x (0,5 ... 1,5) <sup>4)</sup> ; 2 x (0,75 ... 2,5) <sup>4)</sup> gemäß IEC 60947; max. 2 x (0,75 ... 4) |
|                                                                                    | • feindrähtig mit Aderendhülse mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 x (0,5 ... 1,5) <sup>4)</sup> ; 2 x (0,75 ... 2,5) <sup>4)</sup>                                        |
|                                                                                    | • AWG-Leitungen, ein- oder mehrdrähtig AWG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 x (20 ... 16) <sup>4)</sup> ; 2 x (18 ... 14) <sup>4)</sup> ; 1 x 12                                    |
|                                                                                    | • Anschlusschraube - Anzugsdrehmoment Nm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | M3<br>0,8 ... 1,2 (7 ... 10,3 lb.in)                                                                      |
| <b>Cage Clamp-Anschlüsse</b><br>(1 oder 2 Leiter anschließbar)                     | <b>Hilfsleiter:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Cage Clamp-Anschluss</b>                                                                               |
|                                                                                    | • eindrähtig mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 x (0,25 ... 2,5)                                                                                        |
|                                                                                    | • feindrähtig mit Aderendhülse mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 x (0,25 ... 1,5)                                                                                        |
|                                                                                    | • feindrähtig ohne Aderendhülse mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 x (0,25 ... 2,5)                                                                                        |
|                                                                                    | • AWG-Leitungen, ein- oder mehrdrähtig AWG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 x (24 ... 14)                                                                                           |

Werkzeug zum Öffnen der Cage Clamp-Anschlussstelle siehe Katalog LV 1, Kapitel 3, Zubehör und Ersatzteile.

Max. Außendurchmesser der Leiterisolation: 3,6 mm.

Bei Leiterquerschnitten  $\leq 1 \text{ mm}^2$  ist ein "Isolations-Stopp" zu verwenden, siehe Katalog LV 1, Kapitel 3, Zubehör und Ersatzteile.

<sup>1)</sup> Bei Anschluss von Schienen größer als 12 x 10 mm ist die Abdeckung 3RT19 46-4EA1 zur Einhaltung des Phasenabstandes erforderlich.

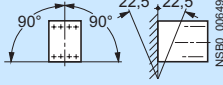
<sup>2)</sup> Bei Anschluss von Leitern größer als 25 mm<sup>2</sup> ist die Abdeckung 3RT19 46-4EA1 zur Einhaltung des Phasenabstandes erforderlich.

<sup>3)</sup> Nur Quetschkabelschuhe nach DIN 46234. Kabelschuh max. 20 mm breit.

<sup>4)</sup> Beim Anschluss zweier unterschiedlicher Leiterquerschnitte an einer Klemmstelle müssen die beiden Querschnitte in dem angegebenen Bereich liegen. Bei Verwendung gleicher Querschnitte entfällt diese Einschränkung.

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                                                                                                                                                  | Typ                         | 3RT10 54<br>S6                                                                     | 3RT10 55<br>S6 | 3RT10 56<br>S6 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
|                                                                                                                                                                                                         | Baugröße                    |                                                                                    |                |                |
| <b>Allgemeine Daten</b>                                                                                                                                                                                 |                             |                                                                                    |                |                |
| <b>Zulässige Gebrauchslage</b><br>Die Schütze sind für den Betrieb auf vertikaler Befestigungsebene ausgelegt.                                                                                          |                             |  |                |                |
| <b>Mechanische Lebensdauer</b>                                                                                                                                                                          | Schaltspiele                | 10 Mio.                                                                            |                |                |
| <b>Elektrische Lebensdauer</b>                                                                                                                                                                          |                             | 1)                                                                                 |                |                |
| <b>Bemessungsisolationsspannung</b> $U_i$ (Verschmutzungsgrad 3)                                                                                                                                        | V                           | 1000                                                                               |                |                |
| <b>Bemessungsstoßspannungsfestigkeit</b> $U_{imp}$                                                                                                                                                      | kV                          | 8                                                                                  |                |                |
| <b>Sichere Trennung</b> zwischen Spule und Hauptkontakten nach DIN EN 60947-1, Anhang N                                                                                                                 | V                           | 690                                                                                |                |                |
| <b>Spiegelkontakte</b><br>Ein Spiegelkontakt ist ein Hilfsöffner, der nicht gleichzeitig mit einem Schließer-Hauptkontakt geschlossen sein kann.                                                        |                             | ja, gemäß DIN EN 60947-4-1, Anhang F                                               |                |                |
| <b>Zulässige Umgebungstemperatur</b> für den Betrieb bei Lagerung                                                                                                                                       | °C<br>°C                    | -25 ... +60/+55 mit AS-Interface-Schnittstelle<br>-55 ... +80                      |                |                |
| <b>Schutzart</b> nach DIN EN 60947-1, Anhang C                                                                                                                                                          |                             | IP00/offen, Antriebssystem IP20                                                    |                |                |
| <b>Berührungsschutz</b> nach DIN EN 50274                                                                                                                                                               |                             | fingersicher mit Abdeckung                                                         |                |                |
| <b>Schockfestigkeit</b> Rechteckstoß Sinusstoß                                                                                                                                                          | g/ms<br>g/ms                | 8,5/5 und 4,2/10<br>13,4/5 und 6,5/10                                              |                |                |
| <b>Anschlussquerschnitte</b>                                                                                                                                                                            |                             | 2)                                                                                 |                |                |
| <b>Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)</b>                                                                                                                                                         |                             | 3)                                                                                 |                |                |
| <b>Kurzschlusschutz</b>                                                                                                                                                                                 |                             |                                                                                    |                |                |
| <b>Hauptstromkreis</b><br>Sicherungseinsätze gL/gG<br>NH 3NA, DIAZED 5SB, NEOZED 5SE<br>- nach IEC 60947-4-1/<br>DIN EN 60947-4-1                                                                       |                             | Kurzschlusschutz für Schütze mit Überlastrelais siehe Schutzgeräte: Überlastrelais |                |                |
|                                                                                                                                                                                                         | • Zuordnungsart "1"         | A                                                                                  | 355            | 355            |
|                                                                                                                                                                                                         | • Zuordnungsart "2"         | A                                                                                  | 315            | 315            |
|                                                                                                                                                                                                         | • schweißfrei <sup>4)</sup> | A                                                                                  | 80             | 160            |
| <b>Hilfsstromkreis</b><br>• Sicherungseinsätze gL/gG<br>DIAZED 5SB, NEOZED 5SE<br>(schweißfreie Absicherung bei $I_k \geq 1$ kA)<br>• oder Leitungsschutzschalter mit C-Charakteristik ( $I_k < 400$ A) | A                           | 10                                                                                 |                |                |

1) Schaltstücklebensdauer der Hauptkontakte [siehe Seite 3/19](#).2) Anschlussquerschnitte [siehe Seite 3/42](#).3) Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) [siehe Seite 3/12](#).

4) Prüfbedingungen gemäß IEC 60947-4-1.

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                                                                 | Typ                                | 3RT10 5.<br>S6                                                |             |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------|--|
| Baugröße                                                                                                               |                                    |                                                               |             |  |
| <b>Ansteuerung</b>                                                                                                     |                                    |                                                               |             |  |
| <b>Arbeitsbereich des Magnetantriebs</b> AC/DC (UC)                                                                    |                                    | $0,8 \times U_{s \min} \dots 1,1 \times U_{s \max}$           |             |  |
| <b>Leistungsaufnahme des Magnetantriebs</b><br>(bei kalter Spule und Bemessungsbereich $U_{s \min} \dots U_{s \max}$ ) |                                    |                                                               |             |  |
| • Konventioneller Antrieb                                                                                              |                                    |                                                               |             |  |
| - AC-Betätigung                                                                                                        | Einschaltleistung bei $U_{s \min}$ | VA/cos $\varphi$                                              | 250/0,9     |  |
|                                                                                                                        | Einschaltleistung bei $U_{s \max}$ | VA/cos $\varphi$                                              | 300/0,9     |  |
|                                                                                                                        | Halteleistung bei $U_{s \min}$     | VA/cos $\varphi$                                              | 4,8/0,8     |  |
|                                                                                                                        | Halteleistung bei $U_{s \max}$     | VA/cos $\varphi$                                              | 5,8/0,8     |  |
| - DC-Betätigung                                                                                                        | Einschaltleistung bei $U_{s \min}$ | W                                                             | 300         |  |
|                                                                                                                        | Einschaltleistung bei $U_{s \max}$ | W                                                             | 360         |  |
|                                                                                                                        | Halteleistung bei $U_{s \min}$     | W                                                             | 4,3         |  |
|                                                                                                                        | Halteleistung bei $U_{s \max}$     | W                                                             | 5,2         |  |
| • Elektronischer Antrieb                                                                                               |                                    |                                                               |             |  |
| - AC-Betätigung                                                                                                        | Einschaltleistung bei $U_{s \min}$ | VA/cos $\varphi$                                              | 190/0,8     |  |
|                                                                                                                        | Einschaltleistung bei $U_{s \max}$ | VA/cos $\varphi$                                              | 280/0,8     |  |
|                                                                                                                        | Halteleistung bei $U_{s \min}$     | VA/cos $\varphi$                                              | 3,5/0,5     |  |
|                                                                                                                        | Halteleistung bei $U_{s \max}$     | VA/cos $\varphi$                                              | 4,4/0,4     |  |
| - DC-Betätigung                                                                                                        | Einschaltleistung bei $U_{s \min}$ | W                                                             | 250         |  |
|                                                                                                                        | Einschaltleistung bei $U_{s \max}$ | W                                                             | 320         |  |
|                                                                                                                        | Halteleistung bei $U_{s \min}$     | W                                                             | 2,3         |  |
|                                                                                                                        | Halteleistung bei $U_{s \max}$     | W                                                             | 2,8         |  |
| <b>SPS-Steuereingang</b> (EN 61131-2/Typ 2)                                                                            |                                    | DC 24 V/≤30 mA Stromaufnahme, (Arbeitsbereich DC 17 ... 30 V) |             |  |
| <b>Schaltzeiten</b> (Gesamtausschaltzeit = Öffnungsverzug + Lichtbogendauer)                                           |                                    |                                                               |             |  |
| • Konventioneller Antrieb                                                                                              |                                    |                                                               |             |  |
| - bei $0,8 \times U_{s \min} \dots 1,1 \times U_{s \max}$                                                              | Schließverzug                      | ms                                                            | 20 ... 95   |  |
|                                                                                                                        | Öffnungsverzug                     | ms                                                            | 40 ... 60   |  |
| - bei $U_{s \min} \dots U_{s \max}$                                                                                    | Schließverzug                      | ms                                                            | 25 ... 50   |  |
|                                                                                                                        | Öffnungsverzug                     | ms                                                            | 40 ... 60   |  |
| • Elektronischer Antrieb, Betätigung über SPS-Eingang                                                                  |                                    |                                                               |             |  |
| - bei $0,8 \times U_{s \min} \dots 1,1 \times U_{s \max}$                                                              | Schließverzug                      | ms                                                            | 35 ... 75   |  |
|                                                                                                                        | Öffnungsverzug                     | ms                                                            | 80 ... 90   |  |
| - bei $U_{s \min} \dots U_{s \max}$                                                                                    | Schließverzug                      | ms                                                            | 40 ... 60   |  |
|                                                                                                                        | Öffnungsverzug                     | ms                                                            | 80 ... 90   |  |
| • Elektronischer Antrieb, Betätigung über A1/A2                                                                        |                                    |                                                               |             |  |
| - bei $0,8 \times U_{s \min} \dots 1,1 \times U_{s \max}$                                                              | Schließverzug                      | ms                                                            | 95 ... 135  |  |
|                                                                                                                        | Öffnungsverzug                     | ms                                                            | 80 ... 90   |  |
| - bei $U_{s \min} \dots U_{s \max}$                                                                                    | Schließverzug                      | ms                                                            | 100 ... 120 |  |
|                                                                                                                        | Öffnungsverzug                     | ms                                                            | 80 ... 90   |  |
| Lichtbogendauer                                                                                                        |                                    | ms                                                            | 10 ... 15   |  |

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                                                                                                             | Typ                      |                 | 3RT10 54<br>S6 | 3RT10 55<br>S6 | 3RT10 56<br>S6 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| Hauptstromkreis                                                                                                                                                    |                          |                 |                |                |                |
| <b>Belastbarkeit bei Wechselstrom</b>                                                                                                                              |                          |                 |                |                |                |
| <b>Gebrauchskategorie AC-1</b>                                                                                                                                     |                          |                 |                |                |                |
| <b>Schalten ohmscher Last</b>                                                                                                                                      |                          |                 |                |                |                |
| Bemessungsbetriebsströme $I_e$                                                                                                                                     | bei 40 °C bis 690 V      | A               | 160            | 185            | 215            |
|                                                                                                                                                                    | bei 60 °C bis 690 V      | A               | 140            | 160            | 185            |
|                                                                                                                                                                    | bei 60 °C bis 1000 V     | A               | 80             | 90             | 100            |
| Bemessungsleistungen von Drehstromverbrauchern <sup>1)</sup>                                                                                                       | bei 230 V                | kW              | 53             | 60             | 70             |
|                                                                                                                                                                    | 400 V                    | kW              | 92             | 105            | 121            |
|                                                                                                                                                                    | 500 V                    | kW              | 115            | 131            | 152            |
|                                                                                                                                                                    | 690 V                    | kW              | 159            | 181            | 210            |
|                                                                                                                                                                    | 1000 V                   | kW              | 131            | 148            | 165            |
| Mindest-Anschlussquerschnitt bei Belastung mit $I_e$                                                                                                               | bei 40 °C                | mm <sup>2</sup> | 70             | 95             | 95             |
|                                                                                                                                                                    | bei 60 °C                | mm <sup>2</sup> | 50             | 70             | 95             |
| <b>Gebrauchskategorie AC-2 und AC-3</b>                                                                                                                            |                          |                 |                |                |                |
| Bemessungsbetriebsströme $I_e$                                                                                                                                     | bis 500 V                | A               | 115            | 150            | 185            |
|                                                                                                                                                                    | 690 V                    | A               | 115            | 150            | 170            |
|                                                                                                                                                                    | 1000 V                   | A               | 53             | 65             | 65             |
| Bemessungsleistungen von Schleifring- oder Käfigläufermotoren bei 50 Hz und 60 Hz                                                                                  | bei 230 V                | kW              | 37             | 50             | 61             |
|                                                                                                                                                                    | 400 V                    | kW              | 64             | 84             | 104            |
|                                                                                                                                                                    | 500 V                    | kW              | 81             | 105            | 132            |
|                                                                                                                                                                    | 690 V                    | kW              | 113            | 146            | 167            |
|                                                                                                                                                                    | 1000 V                   | kW              | 75             | 90             | 90             |
| <b>Thermische Belastbarkeit</b>                                                                                                                                    | 10-s-Strom <sup>2)</sup> | A               | 1100           | 1300           | 1480           |
| <b>Verlustleistung je Hauptstrombahn</b>                                                                                                                           | bei $I_e/AC-3/500$ V     | W               | 7              | 9              | 13             |
| <b>Gebrauchskategorie AC-4 (bei <math>I_a = 6 \times I_e</math>)</b>                                                                                               |                          |                 |                |                |                |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$                                                                                                                                      | bis 400 V                | A               | 97             | 132            | 160            |
| Bemessungsleistungen von Käfigläufermotoren bei 50 Hz und 60 Hz                                                                                                    | bei 400 V                | kW              | 55             | 75             | 90             |
| • Für eine Schaltstücklebensdauer von etwa 200 000 Schaltspielen gilt:                                                                                             |                          |                 |                |                |                |
| - Bemessungsbetriebsströme $I_e$                                                                                                                                   | bis 500 V                | A               | 54             | 68             | 81             |
|                                                                                                                                                                    | 690 V                    | A               | 48             | 57             | 65             |
|                                                                                                                                                                    | 1000 V                   | A               | 34             | 38             | 42             |
| - Bemessungsleistungen von Käfigläufermotoren bei 50 Hz und 60 Hz                                                                                                  | bei 230 V                | kW              | 16             | 20             | 25             |
|                                                                                                                                                                    | 400 V                    | kW              | 29             | 38             | 45             |
|                                                                                                                                                                    | 500 V                    | kW              | 37             | 47             | 57             |
|                                                                                                                                                                    | 690 V                    | kW              | 48             | 55             | 65             |
|                                                                                                                                                                    | 1000 V                   | kW              | 49             | 55             | 60             |
| <b>Gebrauchskategorie AC-6a</b>                                                                                                                                    |                          |                 |                |                |                |
| <b>Schalten von Drehstromtransformatoren</b>                                                                                                                       |                          |                 |                |                |                |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$                                                                                                                                      | bis 690 V                | A               | 115            | 148            | 148            |
| • bei Einschalttrush $n = 20$ ,                                                                                                                                    | bis 690 V                | A               | 90             | 99             | 99             |
| • bei Einschalttrush $n = 30$ ,                                                                                                                                    |                          |                 |                |                |                |
| Bemessungsbetriebsleistungen $P$                                                                                                                                   | bei 230 V                | kVA             | 45             | 58             | 58             |
| • Einschalttrush von $n = 20$                                                                                                                                      | 400 V                    | kVA             | 79             | 102            | 102            |
|                                                                                                                                                                    | 500 V                    | kVA             | 99             | 128            | 128            |
|                                                                                                                                                                    | 690 V                    | kVA             | 137            | 176            | 176            |
|                                                                                                                                                                    | 1000 V                   | kVA             | 80             | 98             | 117            |
| • Einschalttrush von $n = 30$                                                                                                                                      | bei 230 V                | kVA             | 35             | 39             | 39             |
|                                                                                                                                                                    | 400 V                    | kVA             | 62             | 68             | 68             |
|                                                                                                                                                                    | 500 V                    | kVA             | 77             | 85             | 85             |
|                                                                                                                                                                    | 690 V                    | kVA             | 107            | 118            | 118            |
|                                                                                                                                                                    | 1000 V                   | kVA             | 80             | 98             | 117            |
| <b>Gebrauchskategorie AC-6b,</b>                                                                                                                                   |                          |                 |                |                |                |
| <b>Schalten von Induktivitätsarmen (MKV-)Drehstromkondensatoren</b>                                                                                                |                          |                 |                |                |                |
| Umgebungstemperatur 40 °C                                                                                                                                          |                          |                 |                |                |                |
| Bemessungsbetriebsströme $I_e$                                                                                                                                     | bis 500 V                | A               | 105            | 125            | 145            |
| Bemessungsleistungen von Einzelkondensatoren oder von Kondensatorbatterien (Mindestinduktivität zwischen parallelgeschalteten Kondensatoren 6 µH) bei 50 Hz, 60 Hz | bei 230 V                | kvar            | 42             | 50             | 58             |
|                                                                                                                                                                    | 400 V                    | kvar            | 72             | 86             | 100            |
|                                                                                                                                                                    | 500 V                    | kvar            | 90             | 108            | 125            |
|                                                                                                                                                                    | 690 V                    | kvar            | 72             | 86             | 100            |

<sup>1)</sup> Widerstandsbeheizte Industrieöfen und Elektrowärmegegeräte u.ä. (erhöhte Stromaufnahme beim Anheizen berücksichtigt).

<sup>2)</sup> Nach IEC60947-4-1. Bemessungswerte für verschiedene Anlaufbedingungen siehe Schutzgeräte: Überlastrelais.



## Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                                                                                                                                                                                                       | Typ<br>Baugröße      | 3RT10 54<br>S6  | 3RT10 55<br>S6 | 3RT10 56<br>S6 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|----------------|----------------|
| <b>Hauptstromkreis</b>                                                                                                                                                                                                                                       |                      |                 |                |                |
| <b>Belastbarkeit bei Gleichstrom</b>                                                                                                                                                                                                                         |                      |                 |                |                |
| <b>Gebrauchskategorie DC-1</b>                                                                                                                                                                                                                               |                      |                 |                |                |
| <b>Schalten ohmscher Last (<math>L/R \leq 1</math> ms)</b>                                                                                                                                                                                                   |                      |                 |                |                |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ (bei 60 °C)                                                                                                                                                                                                                    |                      |                 |                |                |
| • 1 Strombahn                                                                                                                                                                                                                                                | bis 24 V             | A               | 160            |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 60 V                 | A               | 160            |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 110 V                | A               | 18             |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 220 V                | A               | 3,4            |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 440 V                | A               | 0,8            |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 600 V                | A               | 0,5            |                |
| • 2 Strombahnen in Reihe                                                                                                                                                                                                                                     | bis 24 V             | A               | 160            |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 60 V                 | A               | 160            |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 110 V                | A               | 160            |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 220 V                | A               | 20             |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 440 V                | A               | 3,2            |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 600 V                | A               | 1,6            |                |
| • 3 Strombahnen in Reihe                                                                                                                                                                                                                                     | bis 24 V             | A               | 160            |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 60 V                 | A               | 160            |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 110 V                | A               | 160            |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 220 V                | A               | 160            |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 440 V                | A               | 11,5           |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 600 V                | A               | 4              |                |
| <b>Gebrauchskategorie DC-3 und DC-5</b>                                                                                                                                                                                                                      |                      |                 |                |                |
| <b>Neben- und Reihenschlussmotoren (<math>L/R \leq 15</math> ms)</b>                                                                                                                                                                                         |                      |                 |                |                |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ (bei 60 °C)                                                                                                                                                                                                                    |                      |                 |                |                |
| • 1 Strombahn                                                                                                                                                                                                                                                | bis 24 V             | A               | 160            |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 60 V                 | A               | 7,5            |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 110 V                | A               | 2,5            |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 220 V                | A               | 0,6            |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 440 V                | A               | 0,17           |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 600 V                | A               | 0,12           |                |
| • 2 Strombahnen in Reihe                                                                                                                                                                                                                                     | bis 24 V             | A               | 160            |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 60 V                 | A               | 160            |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 110 V                | A               | 160            |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 220 V                | A               | 2,5            |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 440 V                | A               | 0,65           |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 600 V                | A               | 0,37           |                |
| • 3 Strombahnen in Reihe                                                                                                                                                                                                                                     | bis 24 V             | A               | 160            |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 60 V                 | A               | 160            |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 110 V                | A               | 160            |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 220 V                | A               | 160            |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 440 V                | A               | 1,4            |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 600 V                | A               | 0,75           |                |
| <b>Schalthäufigkeit</b>                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                 |                |                |
| <b>Schalthäufigkeit z in Schaltspielen/Stunde</b>                                                                                                                                                                                                            |                      |                 |                |                |
| • Schütze ohne Überlastrelais<br>Abhängigkeit der Schalthäufigkeit z'<br>von Betriebsstrom $I'$ und Betriebs-<br>spannung U':<br>$z' = z \cdot (I_e/I') \cdot (400 \text{ V}/U')^{1,5} \cdot 1/\text{h}$<br>• Schütze mit Überlastrelais (Durchschnittswert) | Leerschalthäufigkeit | h <sup>-1</sup> | 2000           | 2000           |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | AC-1                 | h <sup>-1</sup> | 800            | 800            |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | AC-2                 | h <sup>-1</sup> | 400            | 300            |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | AC-3                 | h <sup>-1</sup> | 1000           | 750            |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | AC-4                 | h <sup>-1</sup> | 130            | 130            |
|                                                                                                                                                                                                                                                              |                      | h <sup>-1</sup> | 60             | 60             |

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                              | Typ<br>Baugröße                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3RT10 5.<br>S6                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anschlussquerschnitte Hauptleiter mit Rahmenklemme</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Schraubanschlüsse</b><br>(1 oder 2 Leiter anschließbar)                          | <b>Hauptleiter:</b><br>mit Rahmenklemme 3RT19 55-4G (55 kW)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Schraubanschluss</b>                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>vordere oder hintere Klemmstelle<br/>angeschlossen</b>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• feindrähtig mit Aderendhülse mm<sup>2</sup></li> <li>• feindrähtig ohne Aderendhülse mm<sup>2</sup></li> <li>• mehrdrähtig mm<sup>2</sup></li> <li>• Flachbandleiter (Anzahl x Breite x Dicke) mm</li> <li>• AWG-Leitungen, ein- oder mehrdrähtig AWG</li> </ul>                                                   | 16 ... 70<br>16 ... 70<br>16 ... 70<br>min. 3 x 9 x 0,8, max. 6 x 15,5 x 0,8<br>6 ... 2/0                                                                                                                                                            |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>beide Klemmstellen<br/>angeschlossen</b>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• feindrähtig mit Aderendhülse mm<sup>2</sup></li> <li>• feindrähtig ohne Aderendhülse mm<sup>2</sup></li> <li>• mehrdrähtig mm<sup>2</sup></li> <li>• Flachbandleiter (Anzahl x Breite x Dicke) mm</li> <li>• AWG-Leitungen, ein- oder mehrdrähtig AWG</li> <li>• Anschlusschraube - Anzugsdrehmoment Nm</li> </ul> | max. 1 x 50, 1 x 70<br>max. 1 x 50, 1 x 70<br>max. 2 x 70<br>max. 2 x (6 x 15,5 x 0,8)<br>max. 2 x 1/0<br>M10 (Inbus, SW 4)<br>10 ... 12 (90 ... 110 lb.in)                                                                                          |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Schraubanschlüsse</b><br>(1 oder 2 Leiter anschließbar)                          | <b>Hauptleiter:</b><br>mit Rahmenklemme 3RT19 56-4G                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>vordere oder hintere Klemmstelle<br/>angeschlossen</b>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• feindrähtig mit Aderendhülse mm<sup>2</sup></li> <li>• feindrähtig ohne Aderendhülse mm<sup>2</sup></li> <li>• mehrdrähtig mm<sup>2</sup></li> <li>• Flachbandleiter (Anzahl x Breite x Dicke) mm</li> <li>• AWG-Leitungen, ein- oder mehrdrähtig AWG</li> </ul>                                                   | 16 ... 120<br>16 ... 120<br>16 ... 120<br>min. 3 x 9 x 0,8, max. 10 x 15,5 x 0,8<br>6 ... 250 kcmil                                                                                                                                                  |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>beide Klemmstellen<br/>angeschlossen</b>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• feindrähtig mit Aderendhülse mm<sup>2</sup></li> <li>• feindrähtig ohne Aderendhülse mm<sup>2</sup></li> <li>• mehrdrähtig mm<sup>2</sup></li> <li>• Flachbandleiter (Anzahl x Breite x Dicke) mm</li> <li>• AWG-Leitungen, ein- oder mehrdrähtig AWG</li> <li>• Anschlusschraube - Anzugsdrehmoment Nm</li> </ul> | max. 1 x 95, 1 x 120<br>max. 1 x 95, 1 x 120<br>max. 2 x 120<br>max. 2 x (10 x 15,5 x 0,8)<br>max. 2 x 3/0<br>M10 (Inbus, SW 4)<br>10 ... 12 (90 ... 110 lb.in)                                                                                      |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Schraubanschlüsse</b>                                                            | <b>Hauptleiter:</b><br>ohne Rahmenklemme/Schienenanschluss                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• feindrähtig mit Kabelschuh<sup>1)</sup> mm<sup>2</sup></li> <li>• mehrdrähtig mit Kabelschuh<sup>1)</sup> mm<sup>2</sup></li> <li>• AWG-Leitungen, ein- oder mehrdrähtig AWG</li> <li>• Anschlusschiene (max. Breite) mm</li> <li>• Anschlusschraube - Anzugsdrehmoment Nm</li> </ul>                              | 16 ... 95<br>25 ... 120<br>4 ... 250 kcmil<br>17<br>M8 x 25 (SW 13)<br>10 ... 14 (89 ... 124 lb.in)                                                                                                                                                  |
|                                                                                     | <b>Hilfsleiter:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• eindrähtig mm<sup>2</sup></li> <li>• feindrähtig mit Aderendhülse mm<sup>2</sup></li> <li>• AWG-Leitungen ein- oder mehrdrähtig AWG</li> <li>• Anschlusschraube - Anzugsdrehmoment Nm</li> </ul>                                                                                                                   | 2 x (0,5 ... 1,5) <sup>2)</sup> ; 2 x (0,75 ... 2,5) <sup>2)</sup> gemäß IEC 60947;<br>max. 2 x (0,75 ... 4)<br>2 x (0,5 ... 1,5) <sup>2)</sup> ; 2 x (0,75 ... 2,5) <sup>2)</sup><br>2 x (18 ... 14)<br>M3 (PZ 2)<br>0,8 ... 1,2 (7 ... 10,3 lb.in) |
| <b>Cage Clamp-Anschlüsse</b>                                                        | <b>Hilfsleiter:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Cage Clamp-Anschluss</b>                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• eindrähtig mm<sup>2</sup></li> <li>• feindrähtig mit Aderendhülse mm<sup>2</sup></li> <li>• feindrähtig ohne Aderendhülse mm<sup>2</sup></li> <li>• AWG-Leitungen, ein- oder mehrdrähtig AWG</li> </ul>                                                                                                            | 2 x (0,25 ... 2,5)<br>2 x (0,25 ... 1,5)<br>2 x (0,25 ... 2,5)<br>2 x (24 ... 14)                                                                                                                                                                    |

Werkzeug zum Öffnen der Cage Clamp-Anschlussstelle siehe Katalog LV 1, Kapitel 3, Zubehör und Ersatzteile.

Max. Außendurchmesser der Leiterisolation: 3,6 mm.

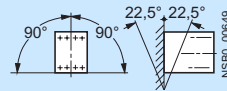
Bei Leiterquerschnitten ≤ 1 mm<sup>2</sup> ist ein "Isolations-Stopp" zu verwenden, siehe Katalog LV 1, Kapitel 3, Zubehör und Ersatzteile.

<sup>1)</sup> Bei Anschluss von Kabelschuhen nach DIN 46235 ist ab Leiterquerschnitt 95 mm<sup>2</sup> die Anschlussabdeckung 3RT19 56-4EA1 zur Einhaltung des Phasenabstandes erforderlich.

<sup>2)</sup> Beim Anschluss zweier unterschiedlicher Leiterquerschnitte an einer Klemmstelle müssen die beiden Querschnitte in dem angegebenen Bereich liegen. Bei Verwendung gleicher Querschnitte entfällt diese Einschränkung.

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                                                                                                                                                                   | Typ |                                                                           | 3RT10 64<br>S10                                                                    | 3RT10 65<br>S10                                               | 3RT10 66<br>S10 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------|
| Baugröße                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                                           |                                                                                    |                                                               |                 |
| Allgemeine Daten                                                                                                                                                                                                         |     |                                                                           |                                                                                    |                                                               |                 |
| <b>Zulässige Gebrauchslage</b><br>Die Schütze sind für den Betrieb auf vertikaler Befestigungsebene ausgelegt.                                                                                                           |     |                                                                           |  |                                                               |                 |
| <b>Mechanische Lebensdauer</b>                                                                                                                                                                                           |     | Schaltspiele                                                              | 10 Mio.                                                                            |                                                               |                 |
| <b>Elektrische Lebensdauer</b>                                                                                                                                                                                           |     |                                                                           | 1)                                                                                 |                                                               |                 |
| <b>Bemessungsisolationsspannung</b> $U_i$ (Verschmutzungsgrad 3)                                                                                                                                                         |     | V                                                                         | 1000                                                                               |                                                               |                 |
| <b>Bemessungsstoßspannungsfestigkeit</b> $U_{imp}$                                                                                                                                                                       |     | kV                                                                        | 8                                                                                  |                                                               |                 |
| <b>Sichere Trennung</b> zwischen Spule und Hauptkontakten nach DIN EN 60947-1, Anhang N                                                                                                                                  |     | V                                                                         | 690                                                                                |                                                               |                 |
| <b>Spiegelkontakte</b><br>Ein Spiegelkontakt ist ein Hilfsöffner, der nicht gleichzeitig mit einem Schließer-Hauptkontakt geschlossen sein kann.                                                                         |     |                                                                           | ja, gemäß DIN EN 60947-4-1, Anhang F                                               |                                                               |                 |
| <b>Zulässige Umgebungstemperatur</b>                                                                                                                                                                                     |     | für den Betrieb<br>bei Lagerung                                           | °C<br>°C                                                                           | -25 ... +60/+55 mit AS-Interface-Schnittstelle<br>-55 ... +80 |                 |
| <b>Schutzart</b> nach DIN EN 60947-1, Anhang C                                                                                                                                                                           |     |                                                                           | IP00/offen, Antriebssystem IP20                                                    |                                                               |                 |
| <b>Berührungsschutz</b> nach DIN EN 50274                                                                                                                                                                                |     |                                                                           | fingersicher mit Abdeckung                                                         |                                                               |                 |
| <b>Schockfestigkeit</b>                                                                                                                                                                                                  |     | Rechteckstoß<br>Sinusstoß                                                 | g/ms<br>g/ms                                                                       | 8,5/5 und 4,2/10<br>13,4/5 und 6,5/10                         |                 |
| <b>Anschlussquerschnitte</b>                                                                                                                                                                                             |     |                                                                           | 2)                                                                                 |                                                               |                 |
| <b>Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)</b>                                                                                                                                                                          |     |                                                                           | 3)                                                                                 |                                                               |                 |
| Kurzschlusschutz                                                                                                                                                                                                         |     |                                                                           |                                                                                    |                                                               |                 |
| <b>Hauptstromkreis</b><br>Sicherungseinsätze gL/gG<br>NH 3NA, DIAZED 5SB, NEOZED 5SE                                                                                                                                     |     |                                                                           |                                                                                    |                                                               |                 |
| - nach IEC 60947-4-1/<br>DIN EN 60947-4-1                                                                                                                                                                                |     | • Zuordnungsart "1"<br>• Zuordnungsart "2"<br>• schweißfrei <sup>4)</sup> | A<br>A<br>A                                                                        | 500<br>400<br>250                                             |                 |
| <b>Hilfsstromkreis</b><br>• Sicherungseinsätze gL/gG<br>DIAZED 5SB, NEOZED 5SE<br>(schweißfreie Absicherung bei $I_k \geq 1$ kA)<br>oder Leitungsschutzschalter mit C-Charakteristik<br>(Kurzschlussstrom $I_k < 400$ A) |     |                                                                           | A                                                                                  | 10                                                            |                 |

<sup>1)</sup> Schaltstücklebensdauer der Hauptkontakte [siehe Seite 3/19](#).

<sup>2)</sup> Anschlussquerschnitte [siehe Seite 3/47](#).

<sup>3)</sup> Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) [siehe Seite 3/12](#).

<sup>4)</sup> Prüfbedingungen gemäß IEC 60947-4-1.

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                                                                      | Typ                                             |                                          | 3RT10 64<br>S10                                               | 3RT10 65<br>S10 | 3RT10 66<br>S10 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|--|
|                                                                                                                             | Baugröße                                        |                                          |                                                               |                 |                 |  |
| Ansteuerung                                                                                                                 |                                                 |                                          |                                                               |                 |                 |  |
| Arbeitsbereich des Magnetantriebs AC/DC (UC)                                                                                |                                                 |                                          | 0,8 x U <sub>s min</sub> ... 1,1 x U <sub>s max</sub>         |                 |                 |  |
| Leistungsaufnahme des Magnetantriebs<br>(bei kalter Spule und Bemessungsbereich U <sub>s min</sub> ... U <sub>s max</sub> ) |                                                 |                                          |                                                               |                 |                 |  |
| • Konventioneller Antrieb                                                                                                   |                                                 |                                          |                                                               |                 |                 |  |
| - AC-Betätigung                                                                                                             | Einschaltleistung bei U <sub>s min</sub>        | VA/cos φ                                 | 490/0,9                                                       |                 |                 |  |
|                                                                                                                             |                                                 | Einschaltleistung bei U <sub>s max</sub> | VA/cos φ                                                      | 590/0,9         |                 |  |
|                                                                                                                             | Halteleistung bei U <sub>s min</sub>            | VA/cos φ                                 | 5,6/0,9                                                       |                 |                 |  |
|                                                                                                                             |                                                 | Halteleistung bei U <sub>s max</sub>     | VA/cos φ                                                      | 6,7/0,9         |                 |  |
|                                                                                                                             | - DC-Betätigung                                 | Einschaltleistung bei U <sub>s min</sub> | W                                                             | 540             |                 |  |
|                                                                                                                             |                                                 | Einschaltleistung bei U <sub>s max</sub> | W                                                             | 650             |                 |  |
| Halteleistung bei U <sub>s min</sub>                                                                                        |                                                 | W                                        | 6,1                                                           |                 |                 |  |
| Halteleistung bei U <sub>s max</sub>                                                                                        |                                                 | W                                        | 7,4                                                           |                 |                 |  |
| • Elektronischer Antrieb                                                                                                    |                                                 |                                          |                                                               |                 |                 |  |
| - AC-Betätigung                                                                                                             | Einschaltleistung bei U <sub>s min</sub>        | VA/cos φ                                 | 400/0,8                                                       |                 |                 |  |
|                                                                                                                             | Einschaltleistung bei U <sub>s max</sub>        | VA/cos φ                                 | 530/0,8                                                       |                 |                 |  |
|                                                                                                                             | Halteleistung bei U <sub>s min</sub>            | VA/cos φ                                 | 4/0,5                                                         |                 |                 |  |
|                                                                                                                             | Halteleistung bei U <sub>s max</sub>            | VA/cos φ                                 | 5/0,4                                                         |                 |                 |  |
| - DC-Betätigung                                                                                                             | Einschaltleistung bei U <sub>s min</sub>        | W                                        | 440                                                           |                 |                 |  |
|                                                                                                                             | Einschaltleistung bei U <sub>s max</sub>        | W                                        | 580                                                           |                 |                 |  |
|                                                                                                                             | Halteleistung bei U <sub>s min</sub>            | W                                        | 3,2                                                           |                 |                 |  |
|                                                                                                                             | Halteleistung bei U <sub>s max</sub>            | W                                        | 3,8                                                           |                 |                 |  |
| SPS-Steuereingang (EN 61131-2/Typ 2)                                                                                        |                                                 |                                          | DC 24 V/≤30 mA Stromaufnahme, (Arbeitsbereich DC 17 ... 30 V) |                 |                 |  |
| Schaltzeiten (Gesamtausschaltzeit = Öffnungsverzug + Lichtbogendauer)                                                       |                                                 |                                          |                                                               |                 |                 |  |
| • Konventioneller Antrieb                                                                                                   |                                                 |                                          |                                                               |                 |                 |  |
| - bei 0,8 x U <sub>s min</sub> ... 1,1 x U <sub>s max</sub>                                                                 | Schließverzug                                   | ms                                       | 30 ... 95                                                     |                 |                 |  |
|                                                                                                                             |                                                 | Öffnungsverzug                           | ms                                                            | 40 ... 80       |                 |  |
|                                                                                                                             | - bei U <sub>s min</sub> ... U <sub>s max</sub> | Schließverzug                            | ms                                                            | 35 ... 50       |                 |  |
|                                                                                                                             |                                                 | Öffnungsverzug                           | ms                                                            | 50 ... 80       |                 |  |
| • Elektronischer Antrieb, Betätigung über A1/A2                                                                             |                                                 |                                          |                                                               |                 |                 |  |
| - bei 0,8 x U <sub>s min</sub> ... 1,1 x U <sub>s max</sub>                                                                 | Schließverzug                                   | ms                                       | 105 ... 145                                                   |                 |                 |  |
|                                                                                                                             | Öffnungsverzug                                  | ms                                       | 80 ... 100                                                    |                 |                 |  |
| - bei U <sub>s min</sub> ... U <sub>s max</sub>                                                                             | Schließverzug                                   | ms                                       | 110 ... 130                                                   |                 |                 |  |
|                                                                                                                             | Öffnungsverzug                                  | ms                                       | 80 ... 100                                                    |                 |                 |  |
| • Elektronischer Antrieb, Betätigung über SPS-Eingang                                                                       |                                                 |                                          |                                                               |                 |                 |  |
| - bei 0,8 x U <sub>s min</sub> ... 1,1 x U <sub>s max</sub>                                                                 | Schließverzug                                   | ms                                       | 45 ... 80                                                     |                 |                 |  |
|                                                                                                                             | Öffnungsverzug                                  | ms                                       | 80 ... 100                                                    |                 |                 |  |
| - bei U <sub>s min</sub> ... U <sub>s max</sub>                                                                             | Schließverzug                                   | ms                                       | 50 ... 65                                                     |                 |                 |  |
|                                                                                                                             | Öffnungsverzug                                  | ms                                       | 80 ... 100                                                    |                 |                 |  |
| • Lichtbogendauer                                                                                                           |                                                 |                                          | ms 10 ... 15                                                  |                 |                 |  |

## Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                                                                                                                 | Typ                        |      | 3RT10 64<br>S10 | 3RT10 65<br>S10 | 3RT10 66<br>S10 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                                                                                                                                                        | Baugröße                   |      |                 |                 |                 |
| <b>Hauptstromkreis</b>                                                                                                                                                 |                            |      |                 |                 |                 |
| <b>Belastbarkeit bei Wechselstrom</b>                                                                                                                                  |                            |      |                 |                 |                 |
| <b>Gebrauchskategorie AC-1</b>                                                                                                                                         |                            |      |                 |                 |                 |
| <b>Schalten ohmscher Last</b>                                                                                                                                          |                            |      |                 |                 |                 |
| Bemessungsbetriebsströme $I_e$                                                                                                                                         | bei 40 °C bis 690 V A      | 275  | 330             |                 |                 |
|                                                                                                                                                                        | bei 60 °C bis 690 V A      | 250  | 300             |                 |                 |
|                                                                                                                                                                        | bei 60 °C bis 1000 V A     | 100  | 150             |                 |                 |
| Bemessungsleistungen von Drehstromverbrauchern <sup>1)</sup>                                                                                                           | bei 230 V kW               | 94   | 113             |                 |                 |
|                                                                                                                                                                        | 400 V kW                   | 164  | 197             |                 |                 |
|                                                                                                                                                                        | 500 V kW                   | 205  | 246             |                 |                 |
|                                                                                                                                                                        | 690 V kW                   | 283  | 340             |                 |                 |
|                                                                                                                                                                        | 1000 V kW                  | 164  | 246             |                 |                 |
| Mindest-Anschlussquerschnitt bei Belastung mit $I_e$                                                                                                                   | bei 40 °C mm <sup>2</sup>  | 150  | 185             |                 |                 |
|                                                                                                                                                                        | bei 60 °C mm <sup>2</sup>  | 120  | 185             |                 |                 |
| <b>Gebrauchskategorie AC-2 und AC-3</b>                                                                                                                                |                            |      |                 |                 |                 |
| Bemessungsbetriebsströme $I_e$                                                                                                                                         | bis 500 V A                | 225  | 265             | 300             |                 |
|                                                                                                                                                                        | 690 V A                    | 225  | 265             | 280             |                 |
|                                                                                                                                                                        | 1000 V A                   | 68   | 95              | 95              |                 |
| Bemessungsleistungen von Schleifring- oder Käfigläufermotoren bei 50 Hz und 60 Hz                                                                                      | bei 230 V kW               | 73   | 85              | 97              |                 |
|                                                                                                                                                                        | 400 V kW                   | 128  | 151             | 171             |                 |
|                                                                                                                                                                        | 500 V kW                   | 160  | 189             | 215             |                 |
|                                                                                                                                                                        | 690 V kW                   | 223  | 265             | 280             |                 |
|                                                                                                                                                                        | 1000 V kW                  | 90   | 132             | 132             |                 |
| <b>Thermische Belastbarkeit</b>                                                                                                                                        | 10-s-Strom <sup>2)</sup> A | 1800 | 2400            | 2400            |                 |
| <b>Verlustleistung je Hauptstrombahn</b>                                                                                                                               | bei $I_e/AC-3/500$ V W     | 17   | 18              | 22              |                 |
| <b>Gebrauchskategorie AC-4 (bei <math>I_a = 6 \times I_e</math>)</b>                                                                                                   |                            |      |                 |                 |                 |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$                                                                                                                                          | bis 400 V A                | 195  | 230             | 280             |                 |
| Bemessungsleistungen von Käfigläufermotoren bei 50 Hz und 60 Hz                                                                                                        | bei 400 V kW               | 110  | 132             | 160             |                 |
| • Für eine Schaltstücklebensdauer von etwa 200 000 Schaltspielen gilt:                                                                                                 |                            |      |                 |                 |                 |
| - Bemessungsbetriebsströme $I_e$                                                                                                                                       | bis 500 V A                | 96   | 117             | 125             |                 |
|                                                                                                                                                                        | 690 V A                    | 85   | 105             | 115             |                 |
|                                                                                                                                                                        | 1000 V A                   | 42   | 57              | 57              |                 |
| - Bemessungsleistungen von Käfigläufermotoren bei 50 Hz und 60 Hz                                                                                                      | bei 230 V kW               | 30   | 37              | 40              |                 |
|                                                                                                                                                                        | 400 V kW                   | 54   | 66              | 71              |                 |
|                                                                                                                                                                        | 500 V kW                   | 67   | 82              | 87              |                 |
|                                                                                                                                                                        | 690 V kW                   | 82   | 102             | 112             |                 |
|                                                                                                                                                                        | 1000 V kW                  | 59   | 80              | 80              |                 |
| <b>Gebrauchskategorie AC-6a</b>                                                                                                                                        |                            |      |                 |                 |                 |
| <b>Schalten von Drehstromtransformatoren</b>                                                                                                                           |                            |      |                 |                 |                 |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$                                                                                                                                          |                            |      |                 |                 |                 |
| • bei Einschalttrush n = 20                                                                                                                                            | bis 690 V A                | 227  | 265             | 273             |                 |
| • bei Einschalttrush n = 30                                                                                                                                            | bis 690 V A                | 151  | 182             | 182             |                 |
| Bemessungsleistungen P                                                                                                                                                 |                            |      |                 |                 |                 |
| • bei Einschalttrush von n = 20                                                                                                                                        | bei 230 V kVA              | 90   | 105             | 109             |                 |
|                                                                                                                                                                        | 400 V kVA                  | 157  | 183             | 189             |                 |
|                                                                                                                                                                        | 500 V kVA                  | 196  | 229             | 236             |                 |
|                                                                                                                                                                        | 690 V kVA                  | 271  | 317             | 326             |                 |
|                                                                                                                                                                        | 1000 V kVA                 | 117  | 164             | 164             |                 |
| • bei Einschalttrush von n = 30                                                                                                                                        | bei 230 V kVA              | 60   | 72              | 72              |                 |
|                                                                                                                                                                        | 400 V kVA                  | 105  | 126             | 126             |                 |
|                                                                                                                                                                        | 500 V kVA                  | 130  | 158             | 158             |                 |
|                                                                                                                                                                        | 690 V kVA                  | 180  | 217             | 217             |                 |
|                                                                                                                                                                        | 1000 V kVA                 | 117  | 164             | 164             |                 |
| Für abweichende Einschalttrushfaktoren x ist die Leistung neu zu berechnen:<br>$P_x = P_{n\ 30} \cdot 30/x$                                                            |                            |      |                 |                 |                 |
| <b>Gebrauchskategorie AC-6b</b>                                                                                                                                        |                            |      |                 |                 |                 |
| <b>Schalten von induktivitätsarmen (MKV-)Drehstromkondensatoren</b>                                                                                                    |                            |      |                 |                 |                 |
| Umgebungstemperatur 40 °C                                                                                                                                              |                            |      |                 |                 |                 |
| Bemessungsbetriebsströme $I_e$                                                                                                                                         | bis 500 V A                | 183  | 220             |                 |                 |
| Bemessungsleistungen von Einzelkondensatoren oder von Kondensatorbatterien (Mindestinduktivität zwischen parallelgeschalteten Kondensatoren 6 µH) bei 50 Hz, 60 Hz und | bei 230 V kvar             | 73   | 88              |                 |                 |
|                                                                                                                                                                        | 400 V kvar                 | 127  | 152             |                 |                 |
|                                                                                                                                                                        | 500 V kvar                 | 159  | 191             |                 |                 |
|                                                                                                                                                                        | 690 V kvar                 | 127  | 152             |                 |                 |

<sup>1)</sup> Widerstandsbeheizte Industrieöfen und Elektrowärmegegeräte u.ä. (erhöhte Stromaufnahme beim Anheizen berücksichtigt).

<sup>2)</sup> Nach IEC 60947-4-1.  
Bemessungswerte für verschiedene Anlaufbedingungen siehe Schutzgeräte: Überlastrelais.

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                       | Typ                  |            | 3RT10 64<br>S10 | 3RT10 65<br>S10 | 3RT10 66<br>S10 |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                                                              | Baugröße             |            |                 |                 |                 |
| <b>Hauptstromkreis</b>                                                       |                      |            |                 |                 |                 |
| <b>Belastbarkeit bei Gleichstrom</b>                                         |                      |            |                 |                 |                 |
| <b>Gebrauchskategorie DC-1</b>                                               |                      |            |                 |                 |                 |
| <b>Schalten ohmscher Last (<math>L/R \leq 1 \text{ ms}</math>)</b>           |                      |            |                 |                 |                 |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_g$ (bei 60 °C)                                    |                      |            |                 |                 |                 |
| • 1 Strombahn                                                                |                      | bis 24 V A | 200             | 300             |                 |
|                                                                              |                      | 60 V A     | 200             | 300             |                 |
|                                                                              |                      | 110 V A    | 18              | 33              |                 |
|                                                                              |                      | 220 V A    | 3,4             | 3,8             |                 |
|                                                                              |                      | 440 V A    | 0,8             | 0,9             |                 |
|                                                                              |                      | 600 V A    | 0,5             | 0,6             |                 |
| • 2 Strombahnen in Reihe                                                     |                      | bis 24 V A | 200             | 300             |                 |
|                                                                              |                      | 60 V A     | 200             | 300             |                 |
|                                                                              |                      | 110 V A    | 200             | 300             |                 |
|                                                                              |                      | 220 V A    | 20              | 300             |                 |
|                                                                              |                      | 440 V A    | 3,2             | 4               |                 |
|                                                                              |                      | 600 V A    | 1,6             | 2               |                 |
| • 3 Strombahnen in Reihe                                                     |                      | bis 24 V A | 200             | 300             |                 |
|                                                                              |                      | 60 V A     | 200             | 300             |                 |
|                                                                              |                      | 110 V A    | 200             | 300             |                 |
|                                                                              |                      | 220 V A    | 200             | 300             |                 |
|                                                                              |                      | 440 V A    | 11,5            | 11              |                 |
|                                                                              |                      | 600 V A    | 4               | 5,2             |                 |
| <b>Gebrauchskategorie DC-3 und DC-5</b>                                      |                      |            |                 |                 |                 |
| <b>Neben- und Reihenschlussmotoren (<math>L/R \leq 15 \text{ ms}</math>)</b> |                      |            |                 |                 |                 |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_g$ (bei 60 °C)                                    |                      |            |                 |                 |                 |
| • 1 Strombahn                                                                |                      | bis 24 V A | 200             | 300             |                 |
|                                                                              |                      | 60 V A     | 7,5             | 11              |                 |
|                                                                              |                      | 110 V A    | 2,5             | 3               |                 |
|                                                                              |                      | 220 V A    | 0,6             | 0,6             |                 |
|                                                                              |                      | 440 V A    | 0,17            | 0,18            |                 |
|                                                                              |                      | 600 V A    | 0,12            | 0,125           |                 |
| • 2 Strombahnen in Reihe                                                     |                      | bis 24 V A | 200             | 300             |                 |
|                                                                              |                      | 60 V A     | 200             | 300             |                 |
|                                                                              |                      | 110 V A    | 200             | 300             |                 |
|                                                                              |                      | 220 V A    | 2,5             | 2,5             |                 |
|                                                                              |                      | 440 V A    | 0,65            | 0,65            |                 |
|                                                                              |                      | 600 V A    | 0,37            | 0,37            |                 |
| • 3 Strombahnen in Reihe                                                     |                      | bis 24 V A | 200             | 300             |                 |
|                                                                              |                      | 60 V A     | 200             | 300             |                 |
|                                                                              |                      | 110 V A    | 200             | 300             |                 |
|                                                                              |                      | 220 V A    | 200             | 300             |                 |
|                                                                              |                      | 440 V A    | 1,4             | 1,4             |                 |
|                                                                              |                      | 600 V A    | 0,75            | 0,75            |                 |
| <b>Schalthäufigkeit</b>                                                      |                      |            |                 |                 |                 |
| <b>Schalthäufigkeit z</b> in Schaltspielen/Stunde                            |                      |            |                 |                 |                 |
| • Schütze ohne Überlastrelais                                                | Leerschalthäufigkeit | $h^{-1}$   | 2000            | 2000            | 2000            |
| Abhängigkeit der Schalthäufigkeit $z'$                                       | AC-1                 | $h^{-1}$   | 750             | 800             | 750             |
| von Betriebsstrom $I'$ und Betriebs-                                         | AC-2                 | $h^{-1}$   | 250             | 300             | 250             |
| spannung $U'$ :                                                              | AC-3                 | $h^{-1}$   | 500             | 700             | 500             |
| $z' = z \cdot (I_g/I') \cdot (400 \text{ V}/U')^{1,5} \cdot 1/\text{h}$      | AC-4                 | $h^{-1}$   | 130             | 130             | 130             |
| • Schütze mit Überlastrelais (Durchschnittswert)                             |                      | $h^{-1}$   | 60              | 60              | 60              |

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                                     | Typ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | Baugröße                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                          | <b>3RT10 6.<br/>S10</b>                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Anschlussquerschnitte</b>                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Schraubanschlüsse</b>                                                                   | <b>Hauptleiter:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          | <b>Schraubanschluss</b>                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                            | mit Rahmenklemme 3RT19 66-4G                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>vordere Klemmstelle<br/>angeschlossen</b>                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• feindrähtig mit Aderendhülse</li> <li>• feindrähtig ohne Aderendhülse</li> <li>• mehrdrähtig</li> <li>• AWG-Leitungen,</li> <li>• ein- oder mehrdrähtig</li> <li>• Flachbandleiter<br/>(Anzahl x Breite x Dicke)</li> </ul>                                                       | mm <sup>2</sup><br>mm <sup>2</sup><br>mm <sup>2</sup><br>AWG<br>mm       | 70 ... 240<br>70 ... 240<br>95 ... 300<br>3/0 ... 600 kcmil<br>min. 6 x 9 x 0,8, max. 20 x 24 x 0,5                                                                                                                                                  |
|  NSB00479 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>hintere Klemmstelle<br/>angeschlossen</b>                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• feindrähtig mit Aderendhülse</li> <li>• feindrähtig ohne Aderendhülse</li> <li>• mehrdrähtig</li> <li>• AWG-Leitungen,</li> <li>• ein- oder mehrdrähtig</li> <li>• Flachbandleiter<br/>(Anzahl x Breite x Dicke)</li> </ul>                                                       | mm <sup>2</sup><br>mm <sup>2</sup><br>mm <sup>2</sup><br>AWG<br>mm       | 120 ... 185<br>120 ... 185<br>120 ... 240<br>250 ... 500 kcmil<br>min. 6 x 9 x 0,8, max. 20 x 24 x 0,5                                                                                                                                               |
|  NSB00480 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>beide Klemmstellen<br/>angeschlossen</b>                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• feindrähtig mit Aderendhülse</li> <li>• feindrähtig ohne Aderendhülse</li> <li>• mehrdrähtig</li> <li>• AWG-Leitungen,</li> <li>• ein- oder mehrdrähtig</li> <li>• Flachbandleiter<br/>(Anzahl x Breite x Dicke)</li> <li>• Anschlusssschrauben<br/>- Anzugsdrehmoment</li> </ul> | mm <sup>2</sup><br>mm <sup>2</sup><br>mm <sup>2</sup><br>AWG<br>mm<br>Nm | min. 2 x 50, max. 2 x 185<br>min. 2 x 50, max. 2 x 185<br>min. 2 x 70, max. 2 x 240<br>min. 2 x 2/0, max. 2 x 500 kcmil<br>max. 2 x (20 x 24 x 0,5)<br>M12 (Inbus, SW 5)<br>20 ... 22 (180 ... 195 lb.in)                                            |
|  NSB00481 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Schraubanschlüsse</b>                                                                   | <b>Hauptleiter:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                            | ohne Rahmenklemme/<br>Schienenanschluss                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• feindrähtig mit Kabelschuh<sup>1)</sup></li> <li>• mehrdrähtig mit Kabelschuh<sup>1)</sup></li> <li>• AWG-Leitungen,</li> <li>• ein- oder mehrdrähtig</li> <li>• Anschlusssschiene (max. Breite)</li> <li>• Anschlusssschrauben<br/>- Anzugsdrehmoment</li> </ul>                 | mm <sup>2</sup><br>mm <sup>2</sup><br>AWG<br>mm<br>Nm                    | 50 ... 240<br>70 ... 240<br>2/0 ... 500 kcmil<br>25<br>M10 x 30 (SW 17)<br>14 ... 24 (124 ... 210 lb.in)                                                                                                                                             |
|                                                                                            | <b>Hilfsleiter:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• eindrähtig</li> <li>• feindrähtig mit Aderendhülse</li> <li>• AWG-Leitungen,</li> <li>• ein- oder mehrdrähtig</li> <li>• Anschlusssschrauben<br/>- Anzugsdrehmoment</li> </ul>                                                                                                    | mm <sup>2</sup><br>mm <sup>2</sup><br>AWG<br>mm<br>Nm                    | 2 x (0,5 ... 1,5) <sup>2)</sup> ; 2 x (0,75 ... 2,5) <sup>2)</sup> gemäß IEC 60947;<br>max. 2 x (0,75 ... 4)<br>2 x (0,5 ... 1,5) <sup>2)</sup> ; 2 x (0,75 ... 2,5) <sup>2)</sup><br>2 x (18 ... 14)<br>M3 (PZ 2)<br>0,8 ... 1,2 (7 ... 10,3 lb.in) |
| <b>Cage Clamp-Anschluss</b>                                                                | <b>Hilfsleiter:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          | <b>Cage Clamp-Anschluss</b>                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• eindrähtig</li> <li>• feindrähtig mit Aderendhülse</li> <li>• feindrähtig ohne Aderendhülse</li> <li>• AWG-Leitungen,</li> <li>• ein- oder mehrdrähtig</li> </ul>                                                                                                                 | mm <sup>2</sup><br>mm <sup>2</sup><br>mm <sup>2</sup><br>AWG             | 2 x (0,25 ... 2,5)<br>2 x (0,25 ... 1,5)<br>2 x (0,25 ... 2,5)<br>2 x (24 ... 14)                                                                                                                                                                    |

Werkzeug zum Öffnen der Cage Clamp-Anschlussstelle siehe Katalog LV 1, Kapitel 3, Zubehör und Ersatzteile.

Max. Außendurchmesser der Leiterisolation: 3,6 mm.

Bei Leiterquerschnitten ≤ 1 mm<sup>2</sup> ist ein "Isolations-Stopp" zu verwenden, siehe Katalog LV 1, Kapitel 3, Zubehör und Ersatzteile.

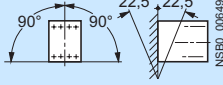
<sup>1)</sup> Bei Anschluss von Kabelschuhen nach DIN 46234 ab Leiterquerschnitt 240 mm<sup>2</sup> sowie DIN 46235 ab Leiterquerschnitt 185 mm<sup>2</sup> ist die Anschlussabdeckung 3RT19 66-4EA1 zur Einhaltung des Phasenabstandes erforderlich.

<sup>2)</sup> Beim Anschluss zweier unterschiedlicher Leiterquerschnitte an einer Klemmstelle müssen die beiden Querschnitte in dem angegebenen Bereich liegen. Bei Verwendung gleicher Querschnitte entfällt diese Einschränkung.



# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                                                                                                                                                               | Typ          | 3RT10 75<br>S12                                                                                                                        | 3RT10 76<br>S12 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                                                                                                                                                                                                                      | Baugröße     |                                                                                                                                        |                 |
| <b>Allgemeine Daten</b>                                                                                                                                                                                              |              |                                                                                                                                        |                 |
| <b>Zulässige Gebrauchslage</b><br>Die Schütze sind für den Betrieb auf vertikaler Befestigungsebene ausgelegt.                                                                                                       |              |                                                      |                 |
| <b>Mechanische Lebensdauer</b>                                                                                                                                                                                       | Schaltspiele | 10 Mio.                                                                                                                                |                 |
| <b>Elektrische Lebensdauer</b>                                                                                                                                                                                       |              | 1)                                                                                                                                     |                 |
| <b>Bemessungsisolationsspannung</b> $U_i$ (Verschmutzungsgrad 3)                                                                                                                                                     | V            | 1000                                                                                                                                   |                 |
| <b>Bemessungsstoßspannungsfestigkeit</b> $U_{imp}$                                                                                                                                                                   | kV           | 8                                                                                                                                      |                 |
| <b>Sichere Trennung</b> zwischen Spule und Hauptkontakten nach DIN EN 60947-1, Anhang N                                                                                                                              | V            | 690                                                                                                                                    |                 |
| <b>Spiegelkontakte</b><br>Ein Spiegelkontakt ist ein Hilfsöffner, der nicht gleichzeitig mit einem Schließer-Hauptkontakt geschlossen sein kann.                                                                     |              | ja, gemäß DIN EN 60947-4-1, Anhang F                                                                                                   |                 |
| <b>Zulässige Umgebungstemperatur</b> für den Betrieb bei Lagerung                                                                                                                                                    | °C<br>°C     | -25 ... +60/+55 mit AS-Interface-Schnittstelle<br>-55 ... +80                                                                          |                 |
| <b>Schutzart</b> nach DIN EN 60947-1, Anhang C                                                                                                                                                                       |              | IP00/offen, Antriebssystem IP20                                                                                                        |                 |
| <b>Berührungsschutz</b> nach DIN EN 50274                                                                                                                                                                            |              | fingersicher mit Abdeckung                                                                                                             |                 |
| <b>Schockfestigkeit</b> Rechteckstoß Sinusstoß                                                                                                                                                                       | g/ms<br>g/ms | 8,5/5 und 4,2/10<br>13,4/5 und 6,5/10                                                                                                  |                 |
| <b>Anschlussquerschnitte</b>                                                                                                                                                                                         |              | 2)                                                                                                                                     |                 |
| <b>Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)</b>                                                                                                                                                                      |              | 3)                                                                                                                                     |                 |
| <b>Kurzschlusschutz</b>                                                                                                                                                                                              |              |                                                                                                                                        |                 |
| <b>Hauptstromkreis</b><br>Sicherungseinsätze gL/gG<br>NH 3NA, DIAZED 5SB, NEOZED 5SE                                                                                                                                 |              |                                                                                                                                        |                 |
| - nach IEC 60947-4-1/<br>DIN EN 60947-4-1                                                                                                                                                                            |              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuordnungsart "1"</li> <li>• Zuordnungsart "2"</li> <li>• schweißfrei<sup>4)</sup></li> </ul> |                 |
|                                                                                                                                                                                                                      | A            | 630                                                                                                                                    | 630             |
|                                                                                                                                                                                                                      | A            | 500                                                                                                                                    | 500             |
|                                                                                                                                                                                                                      | A            | 250                                                                                                                                    | 315             |
| <b>Hilfsstromkreis</b><br>• Sicherungseinsätze gL/gG<br>DIAZED 5SB, NEOZED 5SE<br>(schweißfreie Absicherung $I_k \geq 1$ kA)<br>oder Leitungsschutzschalter mit C-Charakteristik<br>(Kurzschlussstrom $I_k < 400$ A) |              | A                                                                                                                                      | 10              |

1) Schaltstücklebensdauer der Hauptkontakte [siehe Seite 3/19](#).2) Anschlussquerschnitte [siehe Seite 3/52](#).3) Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) [siehe Seite 3/12](#).

4) Prüfbedingungen gemäß IEC 60947-4-1.

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                                                                      | Typ                                      |          |             | 3RT10 75<br>S12                                               | 3RT10 76<br>S12 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------|-------------|---------------------------------------------------------------|-----------------|
| Ansteuerung                                                                                                                 |                                          |          |             |                                                               |                 |
| Arbeitsbereich des Magnetantriebs AC/DC (UC)                                                                                |                                          |          |             | 0,8 x U <sub>s min</sub> ... 1,1 x U <sub>s max</sub>         |                 |
| Leistungsaufnahme des Magnetantriebs<br>(bei kalter Spule und Bemessungsbereich U <sub>s min</sub> ... U <sub>s max</sub> ) |                                          |          |             |                                                               |                 |
| • Konventioneller Antrieb                                                                                                   |                                          |          |             |                                                               |                 |
| - AC-Betätigung                                                                                                             | Einschaltleistung bei U <sub>s min</sub> | VA/cos φ | 700/0,9     |                                                               |                 |
|                                                                                                                             | Einschaltleistung bei U <sub>s max</sub> | VA/cos φ | 830/0,9     |                                                               |                 |
|                                                                                                                             | Halteleistung bei U <sub>s min</sub>     | VA/cos φ | 7,6/0,9     |                                                               |                 |
|                                                                                                                             | Halteleistung bei U <sub>s max</sub>     | VA/cos φ | 9,2/0,9     |                                                               |                 |
| - DC-Betätigung                                                                                                             | Einschaltleistung bei U <sub>s min</sub> | W        | 770         |                                                               |                 |
|                                                                                                                             | Einschaltleistung bei U <sub>s max</sub> | W        | 920         |                                                               |                 |
|                                                                                                                             | Halteleistung bei U <sub>s min</sub>     | W        | 8,5         |                                                               |                 |
|                                                                                                                             | Halteleistung bei U <sub>s max</sub>     | W        | 10          |                                                               |                 |
| • Elektronischer Antrieb                                                                                                    |                                          |          |             |                                                               |                 |
| - AC-Betätigung                                                                                                             | Einschaltleistung bei U <sub>s min</sub> | VA/cos φ | 560/0,8     |                                                               |                 |
|                                                                                                                             | Einschaltleistung bei U <sub>s max</sub> | VA/cos φ | 750/0,8     |                                                               |                 |
|                                                                                                                             | Halteleistung bei U <sub>s min</sub>     | VA/cos φ | 5,4/0,8     |                                                               |                 |
|                                                                                                                             | Halteleistung bei U <sub>s max</sub>     | VA/cos φ | 7/0,8       |                                                               |                 |
| - DC-Betätigung                                                                                                             | Einschaltleistung bei U <sub>s min</sub> | W        | 600         |                                                               |                 |
|                                                                                                                             | Einschaltleistung bei U <sub>s max</sub> | W        | 800         |                                                               |                 |
|                                                                                                                             | Halteleistung bei U <sub>s min</sub>     | W        | 4           |                                                               |                 |
|                                                                                                                             | Halteleistung bei U <sub>s max</sub>     | W        | 5           |                                                               |                 |
| SPS-Steuereingang (EN 61131-2/Typ 2)                                                                                        |                                          |          |             | DC 24 V/≤30 mA Stromaufnahme, (Arbeitsbereich DC 17 ... 30 V) |                 |
| Schaltzeiten<br>(Gesamtausschaltzeit = Öffnungsverzug + Lichtbogendauer)                                                    |                                          |          |             |                                                               |                 |
| • Konventioneller Antrieb                                                                                                   |                                          |          |             |                                                               |                 |
| - bei 0,8 x U <sub>s min</sub> ... 1,1 x U <sub>s max</sub>                                                                 | Schließverzug                            | ms       | 45 ... 100  |                                                               |                 |
|                                                                                                                             | Öffnungsverzug                           | ms       | 60 ... 100  |                                                               |                 |
| - bei U <sub>s min</sub> ... U <sub>s max</sub>                                                                             | Schließverzug                            | ms       | 50 ... 70   |                                                               |                 |
|                                                                                                                             | Öffnungsverzug                           | ms       | 70 ... 100  |                                                               |                 |
| • Elektronischer Antrieb, Betätigung über A1/A2                                                                             |                                          |          |             |                                                               |                 |
| - bei 0,8 x U <sub>s min</sub> ... 1,1 x U <sub>s max</sub>                                                                 | Schließverzug                            | ms       | 120 ... 150 |                                                               |                 |
|                                                                                                                             | Öffnungsverzug                           | ms       | 80 ... 100  |                                                               |                 |
| - bei U <sub>s min</sub> ... U <sub>s max</sub>                                                                             | Schließverzug                            | ms       | 125 ... 150 |                                                               |                 |
|                                                                                                                             | Öffnungsverzug                           | ms       | 80 ... 100  |                                                               |                 |
| • Elektronischer Antrieb, Betätigung über SPS-Eingang                                                                       |                                          |          |             |                                                               |                 |
| - bei 0,8 x U <sub>s min</sub> ... 1,1 x U <sub>s max</sub>                                                                 | Schließverzug                            | ms       | 60 ... 90   |                                                               |                 |
|                                                                                                                             | Öffnungsverzug                           | ms       | 80 ... 100  |                                                               |                 |
| - bei U <sub>s min</sub> ... U <sub>s max</sub>                                                                             | Schließverzug                            | ms       | 65 ... 80   |                                                               |                 |
|                                                                                                                             | Öffnungsverzug                           | ms       | 80 ... 100  |                                                               |                 |
| • Lichtbogendauer                                                                                                           |                                          |          |             | ms                                                            | 10 ... 15       |

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                                                                                                                 | Typ                      |                 | 3RT10 75<br>S12 | 3RT10 76<br>S12 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Hauptstromkreis                                                                                                                                                        |                          | Baugröße        |                 |                 |
| <b>Belastbarkeit bei Wechselstrom</b>                                                                                                                                  |                          |                 |                 |                 |
| <b>Gebrauchskategorie AC-1</b>                                                                                                                                         |                          |                 |                 |                 |
| <b>Schalten ohmscher Last</b>                                                                                                                                          |                          |                 |                 |                 |
| Bemessungsbetriebsströme $I_e$                                                                                                                                         | bei 40 °C bis 690 V      | A               | 430             | 610             |
|                                                                                                                                                                        | bei 60 °C bis 690 V      | A               | 400             | 550             |
|                                                                                                                                                                        | bei 60 °C bis 1000 V     | A               | 200             | 200             |
| Bemessungsleistungen von Drehstromverbrauchern <sup>1)</sup>                                                                                                           | bei 230 V                | kW              | 151             | 208             |
| $\cos \varphi = 0,95$ (bei 60 °C)                                                                                                                                      | 400 V                    | kW              | 263             | 362             |
|                                                                                                                                                                        | 500 V                    | kW              | 329             | 452             |
|                                                                                                                                                                        | 690 V                    | kW              | 454             | 624             |
|                                                                                                                                                                        | 1000 V                   | kW              | 329             | 329             |
| Mindest-Anschlussquerschnitt bei Belastung mit $I_e$                                                                                                                   | bei 40 °C                | mm <sup>2</sup> | 2 x 150         | 2 x 185         |
|                                                                                                                                                                        | bei 60 °C                | mm <sup>2</sup> | 240             | 2 x 185         |
| <b>Gebrauchskategorie AC-2 und AC-3</b>                                                                                                                                |                          |                 |                 |                 |
| Bemessungsbetriebsströme $I_e$                                                                                                                                         | bis 500 V                | A               | 400             | 500             |
|                                                                                                                                                                        | 690 V                    | A               | 400             | 450             |
|                                                                                                                                                                        | 1000 V                   | A               | 180             | 180             |
| Bemessungsleistungen von Schleifring- oder Käfigläufermotoren bei 50 Hz und 60 Hz                                                                                      | bei 230 V                | kW              | 132             | 164             |
|                                                                                                                                                                        | 400 V                    | kW              | 231             | 291             |
|                                                                                                                                                                        | 500 V                    | kW              | 291             | 363             |
|                                                                                                                                                                        | 690 V                    | kW              | 400             | 453             |
|                                                                                                                                                                        | 1000 V                   | kW              | 250             | 250             |
| <b>Thermische Belastbarkeit</b>                                                                                                                                        | 10-s-Strom <sup>2)</sup> | A               | 3200            | 4000            |
| <b>Verlustleistung je Hauptstrombahn</b>                                                                                                                               | bei $I_e/AC-3/500$ V     | W               | 35              | 55              |
| <b>Gebrauchskategorie AC-4</b> (bei $I_a = 6 \times I_e$ )                                                                                                             |                          |                 |                 |                 |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$                                                                                                                                          | bis 400 V                | A               | 350             | 430             |
| Bemessungsleistungen von Käfigläufermotoren bei 50 Hz und 60 Hz                                                                                                        | bei 400 V                | kW              | 200             | 250             |
| • Für eine Schaltstücklebensdauer von etwa 200 000 Schaltspielen gilt:                                                                                                 |                          |                 |                 |                 |
| - Bemessungsbetriebsstrom $I_e$                                                                                                                                        | bis 500 V                | A               | 150             | 175             |
|                                                                                                                                                                        | 690 V                    | A               | 135             | 150             |
|                                                                                                                                                                        | 1000 V                   | A               | 80              | 80              |
| - Bemessungsleistungen von Käfigläufermotoren bei 50 Hz und 60 Hz                                                                                                      | bei 230 V                | kW              | 48              | 56              |
|                                                                                                                                                                        | 400 V                    | kW              | 85              | 98              |
|                                                                                                                                                                        | 500 V                    | kW              | 105             | 123             |
|                                                                                                                                                                        | 690 V                    | kW              | 133             | 148             |
|                                                                                                                                                                        | 1000 V                   | kW              | 113             | 113             |
| <b>Gebrauchskategorie AC-6a</b>                                                                                                                                        |                          |                 |                 |                 |
| <b>Schalten von Drehstromtransformatoren</b>                                                                                                                           |                          |                 |                 |                 |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$                                                                                                                                          |                          |                 |                 |                 |
| • bei Einschalttrush $n = 20$                                                                                                                                          | bis 690 V                | A               | 377             | 404             |
| • bei Einschalttrush $n = 30$                                                                                                                                          | bis 690 V                | A               | 251             | 270             |
| Bemessungsbetriebsleistungen $P$                                                                                                                                       |                          |                 |                 |                 |
| • bei Einschalttrush von $n = 20$                                                                                                                                      | bei 230 V                | kVA             | 150             | 161             |
|                                                                                                                                                                        | 400 V                    | kVA             | 261             | 280             |
|                                                                                                                                                                        | 500 V                    | kVA             | 326             | 350             |
|                                                                                                                                                                        | 690 V                    | kVA             | 450             | 483             |
|                                                                                                                                                                        | 1000 V                   | kVA             | 311             | 311             |
| • bei Einschalttrush von $n = 30$                                                                                                                                      | bei 230 V                | kVA             | 100             | 107             |
|                                                                                                                                                                        | 400 V                    | kVA             | 173             | 187             |
|                                                                                                                                                                        | 500 V                    | kVA             | 217             | 234             |
|                                                                                                                                                                        | 690 V                    | kVA             | 300             | 323             |
|                                                                                                                                                                        | 1000 V                   | kVA             | 311             | 311             |
| Für abweichende Einschalttrushfaktoren $x$ ist die Leistung neu zu berechnen: $P_x = P_{n30} \cdot 30/x$                                                               |                          |                 |                 |                 |
| <b>Gebrauchskategorie AC-6b</b>                                                                                                                                        |                          |                 |                 |                 |
| <b>Schalten von induktivitätsarmen (MKV-) Drehstromkondensatoren</b>                                                                                                   |                          |                 |                 |                 |
| Umgebungstemperatur 40 °C                                                                                                                                              |                          |                 |                 |                 |
| Bemessungsbetriebsströme $I_e$                                                                                                                                         | bis 500 V                | A               | 287             | 407             |
| Bemessungsleistungen von Einzelkondensatoren oder von Kondensatorbatterien (Mindestinduktivität zwischen parallelgeschalteten Kondensatoren 6 µH) bei 50 Hz, 60 Hz und | bei 230 V                | kvar            | 114             | 162             |
|                                                                                                                                                                        | 400 V                    | kvar            | 199             | 282             |
|                                                                                                                                                                        | 500 V                    | kvar            | 248             | 352             |
|                                                                                                                                                                        | 690 V                    | kvar            | 199             | 282             |

<sup>1)</sup> Widerstandsbeheizte Industrieöfen und Elektrowärmegeräte u.ä. (erhöhte Stromaufnahme beim Anheizen berücksichtigt).

<sup>2)</sup> Nach IEC 60947-4-1.  
Bemessungswerte für verschiedene Anlaufbedingungen siehe Schutzgeräte: Überlastrelais.

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                                                                                                                                                      | Typ<br>Baugröße      | 3RT10 75<br>S12      | 3RT10 76<br>S12 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------|
| <b>Hauptstromkreis</b>                                                                                                                                                                                      |                      |                      |                 |
| <b>Belastbarkeit bei Gleichstrom</b>                                                                                                                                                                        |                      |                      |                 |
| <b>Gebrauchskategorie DC-1</b>                                                                                                                                                                              |                      |                      |                 |
| <b>Schalten ohmscher Last (<math>L/R \leq 1 \text{ ms}</math>)</b>                                                                                                                                          |                      |                      |                 |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ (bei 60 °C)                                                                                                                                                                   |                      |                      |                 |
| • 1 Strombahn                                                                                                                                                                                               | bis 24 V A           | 400                  |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 60 V A               | 330                  |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 110 V A              | 33                   |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 220 V A              | 3,8                  |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 440 V A              | 0,9                  |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 600 V A              | 0,6                  |                 |
| • 2 Strombahnen in Reihe                                                                                                                                                                                    | bis 24 V A           | 400                  |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 60 V A               | 400                  |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 110 V A              | 400                  |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 220 V A              | 400                  |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 440 V A              | 4                    |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 600 V A              | 2                    |                 |
| • 3 Strombahnen in Reihe                                                                                                                                                                                    | bis 24 V A           | 400                  |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 60 V A               | 400                  |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 110 V A              | 400                  |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 220 V A              | 400                  |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 440 V A              | 11                   |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 600 V A              | 5,2                  |                 |
| <b>Gebrauchskategorie DC-3 und DC-5</b>                                                                                                                                                                     |                      |                      |                 |
| <b>Neben- und Reihenschlussmotoren (<math>L/R \leq 15 \text{ ms}</math>)</b>                                                                                                                                |                      |                      |                 |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ (bei 60 °C)                                                                                                                                                                   |                      |                      |                 |
| • 1 Strombahn                                                                                                                                                                                               | bis 24 V A           | 400                  |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 60 V A               | 11                   |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 110 V A              | 3                    |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 220 V A              | 0,6                  |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 440 V A              | 0,18                 |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 600 V A              | 0,125                |                 |
| • 2 Strombahnen in Reihe                                                                                                                                                                                    | bis 24 V A           | 400                  |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 60 V A               | 400                  |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 110 V A              | 400                  |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 220 V A              | 2,5                  |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 440 V A              | 0,65                 |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 600 V A              | 0,37                 |                 |
| • 3 Strombahnen in Reihe                                                                                                                                                                                    | bis 24 V A           | 400                  |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 60 V A               | 400                  |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 110 V A              | 400                  |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 220 V A              | 400                  |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 440 V A              | 1,4                  |                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 600 V A              | 0,75                 |                 |
| <b>Schalzhäufigkeit</b>                                                                                                                                                                                     |                      |                      |                 |
| <b>Schalzhäufigkeit <math>z</math> in Schaltspielen/Stunde</b>                                                                                                                                              |                      |                      |                 |
| • Schütze ohne Überlastrelais<br>Abhängigkeit der Schalzhäufigkeit $z'$<br>von Betriebsstrom $I'$ und Betriebs-<br>spannung $U$ :<br>$z' = z \cdot (I_e/I') \cdot (400 \text{ V}/U)^{1,5} \cdot 1/\text{h}$ | Leerschalthäufigkeit | $\text{h}^{-1}$      | 2000            |
|                                                                                                                                                                                                             |                      | AC-1 $\text{h}^{-1}$ | 700             |
|                                                                                                                                                                                                             |                      | AC-2 $\text{h}^{-1}$ | 200             |
|                                                                                                                                                                                                             |                      | AC-3 $\text{h}^{-1}$ | 500             |
|                                                                                                                                                                                                             |                      | AC-4 $\text{h}^{-1}$ | 130             |
| • Schütze mit Überlastrelais (Durchschnittswert)                                                                                                                                                            |                      | $\text{h}^{-1}$      | 60              |

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                                                                                            | Typ                                                            | 3RT10 7.<br>S12             |                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anschlussquerschnitte                                                                                                             |                                                                |                             |                                                                                                                                                     |
| <b>Schraubanschlüsse</b>                                                                                                          | <b>Hauptleiter:</b><br>mit Rahmenklemme 3RT19 66-4G            | <b>Schraubanschluss</b>     |                                                                                                                                                     |
| <b>vordere Klemmstelle<br/>angeschlossen</b><br> | • feindrähtig mit Aderendhülse                                 | mm <sup>2</sup>             | 70 ... 240                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                   | • feindrähtig ohne Aderendhülse                                | mm <sup>2</sup>             | 70 ... 240                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                   | • mehrdrähtig                                                  | mm <sup>2</sup>             | 95 ... 300                                                                                                                                          |
| <b>hintere Klemmstelle<br/>angeschlossen</b><br> | • AWG-Leitungen,<br>ein- oder mehrdrähtig                      | AWG                         | 3/0 ... 600 kcmil                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                   | • Flachbandleiter<br>(Anzahl x Breite x Dicke)                 | mm <sup>2</sup>             | min. 6 x 9 x 0,8, max. 20 x 24 x 0,5                                                                                                                |
|                                                                                                                                   | • feindrähtig mit Aderendhülse                                 | mm <sup>2</sup>             | 120 ... 185                                                                                                                                         |
| <b>beide Klemmstellen<br/>angeschlossen</b><br>  | • feindrähtig ohne Aderendhülse                                | mm <sup>2</sup>             | 120 ... 185                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                   | • mehrdrähtig                                                  | mm <sup>2</sup>             | 120 ... 240                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                   | • AWG-Leitungen,<br>ein- oder mehrdrähtig                      | AWG                         | 250 ... 500 kcmil                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                   | • Flachbandleiter<br>(Anzahl x Breite x Dicke)                 | mm <sup>2</sup>             | min. 6 x 9 x 0,8, max. 20 x 24 x 0,5                                                                                                                |
|                                                                                                                                   | • Anschlussschrauben<br>- Anzugsdrehmoment                     | Nm                          | min. 2 x 50, max. 2 x 185<br>min. 2 x 50, max. 2 x 185<br>min. 2 x 70, max. 2 x 240<br>min. 2 x 2/0, max. 2 x 500 kcmil<br>max. 2 x (20 x 24 x 0,5) |
|                                                                                                                                   |                                                                |                             | M12 (Inbus, SW 5)<br>20 ... 22 (180 ... 195 lb.in)                                                                                                  |
| <b>Schraubanschlüsse</b>                                                                                                          | <b>Hauptleiter:</b><br>ohne Rahmenklemme/<br>Schienenanschluss |                             |                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                   | • feindrähtig mit Kabelschuh <sup>1)</sup>                     | mm <sup>2</sup>             | 50 ... 240                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                   | • mehrdrähtig mit Kabelschuh <sup>1)</sup>                     | mm <sup>2</sup>             | 70 ... 240                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                   | • AWG-Leitungen,<br>ein- oder mehrdrähtig                      | AWG                         | 2/0 ... 500 kcmil                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                   | • Anschlussschiene (max. Breite)                               | mm                          | 25                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                   | • Anschlussschrauben<br>- Anzugsdrehmoment                     | Nm                          | M10 x 30 (SW 17)<br>14 ... 24 (124 ... 210 lb.in)                                                                                                   |
|                                                                                                                                   | <b>Hilfsleiter:</b>                                            |                             |                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                   | • eindrähtig                                                   | mm <sup>2</sup>             | 2 x (0,5 ... 1,5) <sup>2)</sup> ; 2 x (0,75 ... 2,5) <sup>2)</sup> gemäß IEC 60947; max. 2 x (0,75 ... 4)                                           |
|                                                                                                                                   | • feindrähtig mit Aderendhülse                                 | mm <sup>2</sup>             | 2 x (0,5 ... 1,5) <sup>2)</sup> ; 2 x (0,75 ... 2,5) <sup>2)</sup>                                                                                  |
|                                                                                                                                   | • AWG-Leitungen,<br>ein- oder mehrdrähtig                      | AWG                         | 2 x (18 ... 14)                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                   | • Anschlussschrauben<br>- Anzugsdrehmoment                     | Nm                          | M3 (PZ 2)<br>0,8 ... 1,2 (7 ... 10,3 lb.in)                                                                                                         |
| <b>Cage Clamp-Anschlüsse</b>                                                                                                      | <b>Hilfsleiter:</b>                                            | <b>Cage Clamp-Anschluss</b> |                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                   | • eindrähtig                                                   | mm <sup>2</sup>             | 2 x (0,25 ... 2,5)                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                   | • feindrähtig mit Aderendhülse                                 | mm <sup>2</sup>             | 2 x (0,25 ... 1,5)                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                   | • feindrähtig ohne Aderendhülse                                | mm <sup>2</sup>             | 2 x (0,25 ... 2,5)                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                   | • AWG-Leitungen<br>ein- oder mehrdrähtig                       | mm <sup>2</sup>             | 2 x (24 ... 14)                                                                                                                                     |

Werkzeug zum Öffnen der Cage Clamp-Anschlussstelle siehe Katalog LV 1, Kapitel 3, Zubehör und Ersatzteile.

Max. Außendurchmesser der Leiterisolation: 3,6 mm.

Bei Leiterquerschnitten  $\leq 1 \text{ mm}^2$  ist ein "Isolations-Stopp" zu verwenden, siehe Katalog LV 1, Kapitel 3, Zubehör und Ersatzteile.

<sup>1)</sup> Bei Anschluss von Kabelschuhen nach DIN 46234 ab Leiterquerschnitt 240 mm<sup>2</sup> sowie DIN 46235 ab Leiterquerschnitt 185 mm<sup>2</sup> ist die Anschlussabdeckung 3RT19 66-4EA1 zur Einhaltung des Phasenabstandes erforderlich.

<sup>2)</sup> Beim Anschluss zweier unterschiedlicher Leiterquerschnitte an einer Klemmstelle müssen die beiden Querschnitte in dem angegebenen Bereich liegen. Bei Verwendung gleicher Querschnitte entfällt diese Einschränkung.

## Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                                        | Typ |                                                     | 3RT10 15<br>S00 | 3RT10 16<br>S00 | 3RT10 17<br>S00 | 3RT10 23<br>S0 | 3RT10 24<br>S0 | 3RT10 25<br>S0 | 3RT10 26<br>S0 |
|---------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| CSA- und UL-Bemessungsdaten                                   |     |                                                     |                 |                 |                 |                |                |                |                |
| Bemessungsisolationsspannung                                  |     | AC V                                                | 600             |                 |                 | 600            |                |                |                |
| Dauerstrom, bei 40 °C                                         |     | offen und gekapselt                                 | A 20            |                 |                 | 35             |                |                |                |
| Maximum Horsepower Ratings<br>(CSA- und UL-approbierte Werte) |     |                                                     |                 |                 |                 |                |                |                |                |
| Bemessungsleistungen von<br>Drehstrommotoren bei 60 Hz        |     | bei 200 V hp                                        | 1,5             | 2               | 3               | 2              | 3              | 5              | 7,5            |
|                                                               |     | 230 V hp                                            | 2               | 3               | 3               | 3              | 3              | 5              | 7,5            |
|                                                               |     | 460 V hp                                            | 3               | 5               | 7,5             | 5              | 7,5            | 10             | 15             |
|                                                               |     | 575 V hp                                            | 5               | 7,5             | 10              | 7,5            | 10             | 15             | 20             |
| Kurzschlusschutz<br>(Schütz oder Überlastrelais)              |     | bei 600 V kA                                        | 5               | 5               | 5               | 5              | 5              | 5              | 5              |
|                                                               |     | Sicherung CLASS RK5                                 | A 60            | 60              | 60              | 70             | 70             | 70             | 100            |
|                                                               |     | Leistungsschalter mit Überlastschutz<br>nach UL 489 | A 50            | 50              | 50              | 70             | 70             | 70             | 100            |
| Combination Motor Controller Type E nach UL 508               |     |                                                     |                 |                 |                 |                |                |                |                |
|                                                               |     | bei 480 V                                           | Typ             | --              | --              | 3RV10 2        |                |                |                |
|                                                               |     |                                                     | A               | --              | --              | 8              | 10             | 16             | 22             |
|                                                               |     |                                                     | kA              | --              | --              | 65             | 65             | 65             | 65             |
|                                                               |     | bei 600 V                                           | Typ             | --              | --              | 3RV10 2        |                |                |                |
|                                                               |     |                                                     | A               | --              | --              | 8              | 10             | 12,5           | 12,5           |
|                                                               |     |                                                     | kA              | --              | --              | 25             | 25             | 25             | 25             |
| NEMA/EEMAC-Ratings                                            |     |                                                     |                 |                 |                 |                |                |                |                |
| NEMA/EEMAC-Size                                               |     | hp                                                  | --              |                 | 0               | --             |                | 1              |                |
| Dauerstrom                                                    |     | offen                                               | A               |                 | 18              | --             |                | 27             |                |
|                                                               |     | gekapselt                                           | A               |                 | 18              | --             |                | 27             |                |
| Bemessungsleistungen von<br>Drehstrommotoren bei 60 Hz        |     | bei 200 V hp                                        | --              |                 | 3               | --             |                | 7,5            |                |
|                                                               |     | 230 V hp                                            | --              |                 | 3               | --             |                | 7,5            |                |
|                                                               |     | 460 V hp                                            | --              |                 | 5               | --             |                | 10             |                |
|                                                               |     | 575 V hp                                            | --              |                 | 5               | --             |                | 10             |                |
| Überlastrelais                                                |     |                                                     |                 |                 |                 |                |                |                |                |
| Typ                                                           |     |                                                     | 3RU11 16        |                 |                 | 3RU11 2        |                |                |                |
| Einstellbereich                                               |     | A                                                   | 0,11 ... 12     |                 |                 | 1,8 ... 25     |                |                |                |

| Schütz                                                               | Typ                                              |              | 3RT10 34   | 3RT10 35 | 3RT10 36 | 3RT10 44   | 3RT10 45 | 3RT10 46 |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|
|                                                                      | Baugröße                                         |              | S2         | S2       | S2       | S3         | S3       | S3       |
| <b>CSA- und UL-Bemessungsdaten</b>                                   |                                                  |              |            |          |          |            |          |          |
| <b>Bemessungsisolationsspannung</b>                                  |                                                  | AC V         | 600        |          |          | 600        |          |          |
| <b>Dauerstrom</b> , bei 40 °C                                        | offen und gekapselt                              | A            | 45         | 55       | 50       | 90         | 105      | 105      |
| <b>Maximum Horsepower Ratings</b><br>(CSA- und UL-approbierte Werte) |                                                  |              |            |          |          |            |          |          |
| Bemessungsleistungen von Drehstrommotoren bei 60 Hz                  |                                                  | bei 200 V hp | 10         | 10       | 15       | 20         | 25       | 30       |
|                                                                      |                                                  | 230 V hp     | 10         | 15       | 15       | 25         | 30       | 30       |
|                                                                      |                                                  | 460 V hp     | 25         | 30       | 40       | 50         | 60       | 75       |
|                                                                      |                                                  | 575 V hp     | 30         | 40       | 50       | 60         | 75       | 100      |
| <b>Kurzschlusschutz</b><br>(Schütz oder Überlastrelais)              |                                                  |              |            |          |          |            |          |          |
|                                                                      |                                                  | bei 600 V kA | 5          | 5        | 5        | 10         | 10       | 10       |
|                                                                      | Sicherung CLASS RK5                              | A            | 125        | 150      | 200      | 250        | 300      | 350      |
|                                                                      | Leistungsschalter mit Überlastschutz nach UL 489 | A            | 125        | 150      | 200      | 250        | 300      | 400      |
| Combination Motor Controller Type E nach UL 508                      |                                                  |              |            |          |          |            |          |          |
|                                                                      | bei 480 V                                        | Typ          | 3RV10 3    |          |          | 3RV10 4    |          |          |
|                                                                      |                                                  | A            | 32         | 40       | 50       | 63         | 75       | 100      |
|                                                                      |                                                  | kA           | 65         | 65       | 65       | 65         | 65       | 65       |
|                                                                      | bei 600 V                                        | Typ          | 3RV10 4    |          |          | 3RV10 4    |          |          |
|                                                                      |                                                  | A            | 32         | 40       | 50       | 63         | 75       | 75       |
|                                                                      |                                                  | kA           | 25         | 25       | 25       | 30         | 30       | 30       |
| <b>NEMA/EEMAC-Ratings</b>                                            |                                                  |              |            |          |          |            |          |          |
| NEMA/EEMAC-Size                                                      |                                                  | hp           | --         |          | 2        | --         |          | 3        |
| Dauerstrom                                                           | offen                                            | A            | --         |          | 45       | --         |          | 90       |
|                                                                      | gekapselt                                        | A            | --         |          | 45       | --         |          | 90       |
| Bemessungsleistungen von Drehstrommotoren bei 60 Hz                  |                                                  | bei 200 V hp | --         |          | 10       | --         |          | 25       |
|                                                                      |                                                  | 230 V hp     | --         |          | 15       | --         |          | 30       |
|                                                                      |                                                  | 460 V hp     | --         |          | 25       | --         |          | 50       |
|                                                                      |                                                  | 575 V hp     | --         |          | 25       | --         |          | 50       |
| <b>Überlastrelais</b>                                                |                                                  |              |            |          |          |            |          |          |
|                                                                      | Typ                                              |              | 3RU11 3    |          |          | 3RU11 4    |          |          |
|                                                                      | Einstellbereich                                  | A            | 5,5 ... 50 |          |          | 18 ... 100 |          |          |

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3RT10, 3-polig, 3 ... 250 kW

| Schütz                                               | Baugröße                   |      | <b>S00<br/>Schraubanschluss<br/>und Cage Clamp-<br/>Anschluss</b><br><br>integriert oder<br>aufschnappbarer<br>Hilfsschalterblock | <b>S0 bis S12<br/>Schraubanschluss<br/>und Cage Clamp-<br/>Anschluss</b><br><br>1- und 4-poliger<br>aufschnappbarer<br>Hilfsschalterblock | <b>Schraubanschluss<br/>und Cage Clamp-<br/>Anschluss</b><br><br>seitlich<br>anbaubarer<br>Hilfsschalterblock |
|------------------------------------------------------|----------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CSA- und UL-Bemessungsdaten der Hilfskontakte</b> |                            |      |                                                                                                                                   |                                                                                                                                           |                                                                                                               |
| Bemessungsspannung                                   |                            | V AC | 600                                                                                                                               | 600                                                                                                                                       | 600                                                                                                           |
| Schaltvermögen                                       |                            |      | A 600, Q 600                                                                                                                      | A 600, Q 600                                                                                                                              | A 300, Q 300                                                                                                  |
|                                                      | Dauerstrom<br>bei AC 240 V | A    | 10                                                                                                                                | 10                                                                                                                                        | 10                                                                                                            |

| Schütz                                                               | Typ<br>Baugröße                                     |              | <b>3RT10 54<br/>S6</b> | <b>3RT10 55<br/>S6</b> | <b>3RT10 56<br/>S6</b> | <b>3RT10 64<br/>S10</b> | <b>3RT10 65<br/>S10</b> | <b>3RT10 66<br/>S10</b> |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>CSA- und UL-Bemessungsdaten</b>                                   |                                                     |              |                        |                        |                        |                         |                         |                         |
| <b>Bemessungsisolationsspannung</b>                                  |                                                     | AC V         | 600                    |                        |                        | 600                     |                         |                         |
| <b>Dauerstrom</b> , bei 40 °C                                        | offen und gekapselt                                 | A            | 140                    | 195                    | 195                    | 250                     | 330                     | 330                     |
| <b>Maximum Horsepower Ratings</b><br>(CSA- und UL-approbierte Werte) |                                                     |              |                        |                        |                        |                         |                         |                         |
| Bemessungsleistungen von<br>Drehstrommotoren bei 60 Hz               |                                                     | bei 200 V hp | 40                     | 50                     | 60                     | 60                      | 75                      | 100                     |
|                                                                      |                                                     | 230 V hp     | 50                     | 60                     | 75                     | 75                      | 100                     | 125                     |
|                                                                      |                                                     | 460 V hp     | 100                    | 125                    | 150                    | 150                     | 200                     | 250                     |
|                                                                      |                                                     | 575 V hp     | 125                    | 150                    | 200                    | 200                     | 250                     | 300                     |
| <b>Kurzschlusschutz</b>                                              |                                                     | bei 600 V kA | 10                     | 10                     | 10                     | 10                      | 18                      | 18                      |
|                                                                      | Sicherung CLASS RK5/L                               | A            | 450                    | 500                    | 500                    | 700                     | 800                     | 800                     |
|                                                                      | Leistungsschalter mit Überlastschutz<br>nach UL 489 | A            | 350                    | 450                    | 500                    | 500                     | 700                     | 800                     |
| <b>NEMA/EEMAC-Ratings</b>                                            |                                                     |              |                        |                        |                        |                         |                         |                         |
| NEMA/EEMAC-Size                                                      |                                                     | hp           | --                     | 4                      | --                     | --                      | --                      | 5                       |
| Dauerstrom                                                           | offen                                               | A            | --                     | 150                    | --                     | --                      | --                      | 300                     |
|                                                                      | gekapselt                                           | A            | --                     | 135                    | --                     | --                      | --                      | 270                     |
| Bemessungsleistungen von<br>Drehstrommotoren<br>bei 60 Hz            |                                                     | bei 200 V hp | --                     | 40                     | --                     | --                      | --                      | 75                      |
|                                                                      |                                                     | 230 V hp     | --                     | 50                     | --                     | --                      | --                      | 100                     |
|                                                                      |                                                     | 460 V hp     | --                     | 100                    | --                     | --                      | --                      | 200                     |
|                                                                      |                                                     | 575 V hp     | --                     | 100                    | --                     | --                      | --                      | 200                     |
| <b>Überlastrelais</b>                                                | Typ                                                 |              | 3RB20 56               |                        |                        | 3RB20 66                |                         |                         |

| Schütz                                                               | Typ<br>Baugröße                                     |              | <b>3RT10 75<br/>S12</b> | <b>3RT10 76<br/>S12</b> |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>CSA- und UL-Bemessungsdaten</b>                                   |                                                     |              |                         |                         |
| <b>Bemessungsisolationsspannung</b>                                  |                                                     | AC V         | 600                     |                         |
| <b>Dauerstrom</b> , bei 40 °C                                        | offen und gekapselt                                 | A            | 400                     | 540                     |
| <b>Maximum Horsepower Ratings</b><br>(CSA- und UL-approbierte Werte) |                                                     |              |                         |                         |
| Bemessungsleistungen von<br>Drehstrommotoren bei 60 Hz               |                                                     | bei 200 V hp | 125                     | 150                     |
|                                                                      |                                                     | 230 V hp     | 150                     | 200                     |
|                                                                      |                                                     | 460 V hp     | 300                     | 400                     |
|                                                                      |                                                     | 575 V hp     | 400                     | 500                     |
| <b>Kurzschlusschutz</b>                                              |                                                     | bei 600 V kA | 18                      | 30                      |
|                                                                      | Sicherung CLASS L                                   | A            | 1000                    | 1200                    |
|                                                                      | Leistungsschalter mit Überlastschutz<br>nach UL 489 | A            | 900                     | 900                     |
| <b>NEMA/EEMAC-Ratings</b>                                            |                                                     |              |                         |                         |
| NEMA/EEMAC-Size                                                      |                                                     | hp           | --                      | 6                       |
| Dauerstrom                                                           | offen                                               | A            | --                      | 600                     |
|                                                                      | gekapselt                                           | A            | --                      | 540                     |
| Bemessungsleistungen von<br>Drehstrommotoren bei 60 Hz               |                                                     | bei 200 V hp | --                      | 150                     |
|                                                                      |                                                     | 230 V hp     | --                      | 200                     |
|                                                                      |                                                     | 460 V hp     | --                      | 400                     |
|                                                                      |                                                     | 575 V hp     | --                      | 400                     |
| <b>Überlastrelais</b>                                                | Typ                                                 |              | 3RB20 66                |                         |

# Schütze 3RT, 3RH, 3TB, 3TC, 3TH, 3TK für besondere Anwendungen

## Schütze mit erweitertem Arbeitsbereich 0,7 ... 1,25 x $U_s$ , für Bahnanwendungen

### Motorschütze 3RT10, 5,5 ... 45 kW

#### Übersicht

##### DC-Betätigung

IEC 60947-4-1, DIN EN 60947-4-1 (VDE 0660 Teil 102), für Anforderungen nach IEC 60077-1 und IEC 60077-2.

Die Schütze sind berührungssicher nach DIN EN 50274 (Ausnahme: Vorwiderstand S0 bis S3). Die Schütze gibt es sowohl in Cage Clamp- als auch mit Schraubanschlussstechnik. Die Schütze der Baugröße S00 haben Cage Clamp-Technik an sämtlichen Anschlüssen. Bei den Baugrößen S0 bis S3 sind die Hilfsleiter- und Spulenanschlüsse in Cage Clamp-Technik ausgeführt.

##### Umgebungstemperatur

Die zulässige Umgebungstemperatur für den Betrieb der Schütze (bei vollem Arbeitsbereich der Magnetspulen) beträgt -40 °C bis +70 °C.

Bei Dauerbetrieb mit Temperaturen > +60 °C reduzieren sich die mechanische Lebensdauer, die Belastbarkeit der Strombahnen und die Schalthäufigkeit.

##### Abmessungen

Durch den Widerstandsanbau verbreitern sich die Schütze der Baugrößen S0 bis S3 (siehe Maßzeichnungen).

#### Funktion

##### Steuerstrom- und Hilfsstromkreise

Die Magnetspulen der Schütze verfügen über einen erweiterten Arbeitsbereich von 0,7 bis 1,25 x  $U_s$  und sind serienmäßig mit Varistoren gegen Überspannungen beschaltet. Dadurch vergrößern sich die Zeiten des Öffnungsverzugs gegenüber den standardmäßigen Schützen um 2 bis 5 ms.

##### 3RT10 ..-0LA0

Die DC-Magnetsysteme der Schütze werden über einen Vorwiderstand auf Halteerregung umgeschaltet.

Die Schütze der Baugröße S00 werden mit einem aufgesteckten Baustein, der den Vorwiderstand enthält, fertig verdrahtet geliefert. Der Varistor ist integriert. Ein 4-poliger Hilfsschalterblock (nach DIN EN 50005) kann zusätzlich aufgesetzt werden.

Die Schütze der Baugrößen S0 bis S3 sind frontseitig mit einem Hilfsschalterblock mit 2 S + 2 Ö bestückt. Der separate Vorwiderstand, der seitlich neben dem Schütz auf der 35-mm-Hutschiene befestigt wird, ist mit Anschlussleitungen für den Schützenanbau ausgestattet. Ein Schaltbild mit den Anschlussstellen ist auf jedem Schütz aufgeklebt. Für die Funktion des Vorwiderstandes wird 1 Öffner der Hilfskontakte benötigt. In den Auswahl- und Bestelldaten ist die Zahl der darüber hinaus frei verfügbaren Hilfskontakte angegeben. Eine Erweiterung der Hilfskontakte ist nur bei der Baugröße S00 möglich.

#### Montage

Bei Umgebungstemperaturen bis 70 °C ist bei den Schützen und Hilfsschützen der Baugröße S00 Reihenmontage zulässig. Bei den Schützen der Baugrößen S0 bis S3 muss der Widerstandbaustein wegen der vorkonfektionierten Anschlussleitungen links neben dem Schütz montiert werden.

##### 3RT10 17-2K.4., 3RT10 2.-3K.40

Diese Schütze haben einen erweiterten Arbeitsbereich von 0,7 bis 1,25 x  $U_s$ ; die Magnetspulen sind mit einem Varistor beschaltet. Ein zusätzlicher Vorwiderstand ist nicht erforderlich. Es ist folgendes zu beachten:

- Baugröße S00: kein Hilfsschalterblock aufsetzbar
- Baugröße S0: max. zwei 1-polige Hilfsschalterblöcke aufsetzbar.

Bei einer Umgebungstemperatur > 60 °C ≤ 70 °C ist bei Reihenmontage ein Abstand von 10 mm einzuhalten.

##### Schütze 3RT10 mit elektronischem Ansteuerbaustein, erweiterter Arbeitsbereich

##### Steuerstrom- und Hilfskreise

Die Magnetspulen der Schütze verfügen über einen erweiterten Arbeitsbereich von 0,7 bis 1,25 x  $U_s$  und sind serienmäßig mit Varistoren gegen Überspannungen beschaltet. Dadurch vergrößern sich die Zeiten des Öffnungsverzugs gegenüber den standardmäßigen Schützen um 2 ms bis 5 ms.

##### 3RT10 ...-X.40-0LA2

Die Schütze werden über eine vorgeschaltete Steuerelektronik angesteuert, die den Arbeitsbereich von 0,7 bis 1,25 x  $U_s$  bei einer Umgebungstemperatur von 70 °C sicherstellt. Sie werden als Komplettgeräte mit einem angebauten elektronischen Ansteuerbaustein geliefert. Ein Varistor zur Bedämpfung der Abschaltüberspannung der Spule ist integriert.

Die Anbaumöglichkeit für Hilfsschalter entspricht der der entsprechenden Standardschütze.

#### Montage

Bei Umgebungstemperaturen bis 70 °C ist bei diesen Schützausführungen der Baugrößen S0 bis S3 Reihenmontage zulässig.

##### Umgebungstemperatur

Die zulässige Umgebungstemperatur für den Betrieb der Schütze (bei vollem Arbeitsbereich der Magnetspulen) beträgt -40 °C bis +70 °C.

Bei Dauerbetrieb mit Temperaturen > +60 °C reduzieren sich die mechanische Lebensdauer, die Belastbarkeit der Strombahnen und die Schalthäufigkeit.

##### Abmessungen

Durch den angebauten elektronischen Ansteuerbaustein vergrößert sich die Höhe der Schütze der Baugrößen S0 bis S3 um max. 34 mm (siehe Maßzeichnungen).



# Schütze 3RT, 3RH, 3TB, 3TC, 3TH, 3TK für besondere Anwendungen

## Schütze mit erweitertem Arbeitsbereich 0,7 ... 1,25 x $U_s$ für Bahnanwendungen

**Motorschütze 3RT10, 5,5 ... 45 kW**
**Technische Daten**

| Schütz                                    | Typ               |   | 3RT10 17                         | 3RT10 2.                                                                                            | 3RT10 3. | 3RT10 4. |
|-------------------------------------------|-------------------|---|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| <b>Arbeitsbereich der Magnetspulen</b>    | AC/DC             |   | 0,7 ... 1,25 x $U_s$             |                                                                                                     |          |          |
| <b>Leistungsaufnahme der Magnetspulen</b> |                   |   | bei kalter Spule und 1,0 x $U_s$ |                                                                                                     |          |          |
| Schütze mit Vorwiderstand                 | Einschaltleistung | W | 11                               | 23                                                                                                  | 46       | 78       |
|                                           | Halteleistung     | W | 4                                | 7                                                                                                   | 14       | 23       |
| Schütze ohne Vorwiderstand                | Einschaltleistung | W | 2,3                              | 4,2                                                                                                 | --       | --       |
|                                           | Halteleistung     | W | 2,3                              | 4,2                                                                                                 | --       | --       |
| <b>Stehende Einbaulage</b>                |                   |   | Normalausführung                 | 3RT10 2.-3K.40: Sonderausführung erforderlich<br>3RT10 2.-3K.44-0LA0: Sonderausführung erforderlich | --       | --       |

Alle nicht erwähnten Angaben und technischen Daten entsprechen denen der standardmäßigen Schütze.

| Schütz                                                   |                   |   | 3RT10 2.                         | 3RT10 3. | 3RT10 4. |
|----------------------------------------------------------|-------------------|---|----------------------------------|----------|----------|
| <b>Schütze 3RT10 mit elektronischem Ansteuerbaustein</b> |                   |   |                                  |          |          |
| <b>Arbeitsbereich der Magnetspulen</b>                   |                   |   | 0,7 ... 1,25 x $U_s$             |          |          |
| <b>Leistungsaufnahme</b>                                 |                   |   | bei kalter Spule und 1,0 x $U_s$ |          |          |
|                                                          | Einschaltleistung | W | 6                                | 15       | 19       |
|                                                          | Halteleistung     | W | 5,4                              | 11       | 12       |
| <b>Stehende Einbaulage</b>                               |                   |   | Sonderausführung erforderlich    | --       |          |

Alle nicht erwähnten Angaben und technischen Daten entsprechen denen der standardmäßigen Schütze.

# Schaltgeräte – Schütze und Schützkombinationen

## Projektierungshilfen

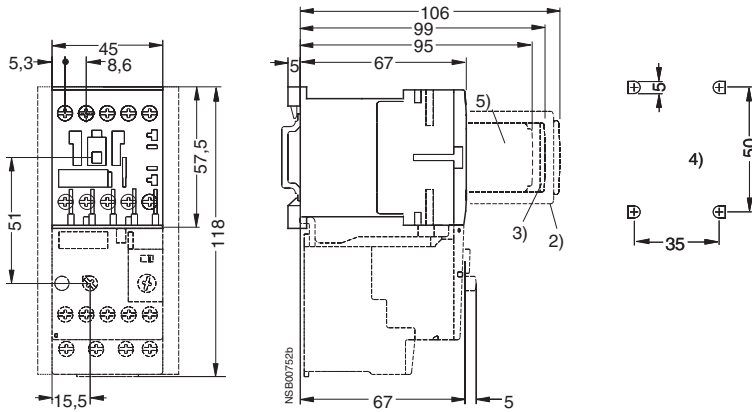
### Maßzeichnungen

#### Schütze 3RT10, 3-polig

Schütze 3RT10 1, Baugröße S00

Schraubanschluss  
mit Überspannungsbegrenzer, Hilfsschalterblock und angebautes Überlastrelais

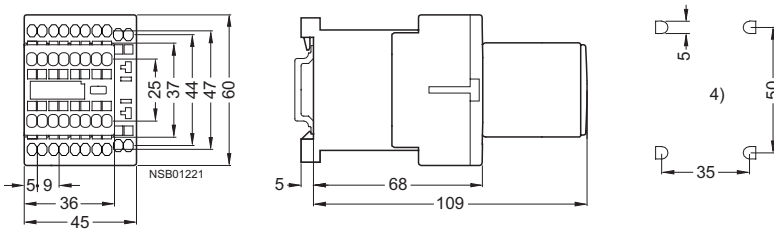
Seitlicher Abstand zu  
geerdeten Teilen = 6 mm



- 2) Hilfsschalterblock  
(auch elektronikgerechte Ausführung  
3RH19 11- . NF . .)
- 3) Überspannungsbegrenzer  
(auch Zusatzverbraucherbaustein  
3RT19 16-1GA00)
- 4) Bohrplan
- 5) Hilfsschalterblock  
1-polig

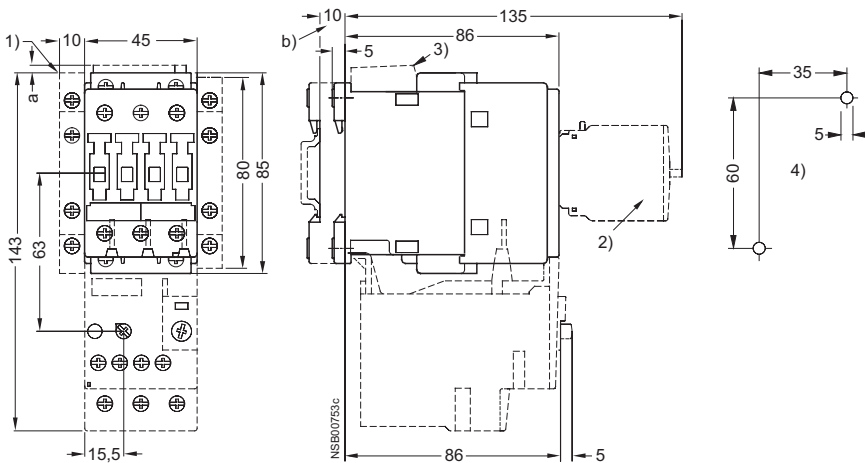
Schütze 3RT10 1, Baugröße S00

Cage Clamp-Anschluss mit Hilfsschalterblock



Schütze 3RT10 2, Koppelschütze 3RT10 2, Baugröße S0

Schraubanschluss  
mit Überspannungsbegrenzer, Hilfsschalterblöcken und angebautes Überlastrelais



- Für Baugröße S0:
- a = 3 mm bei < 240 V
  - a = 7 mm bei > 240 V
  - b = DC 10 mm tiefer als AC
  - 1) Hilfsschalterblock, seitlich anbaubar
  - 2) Hilfsschalterblock, frontseitig aufsteckbar,  
1-, 2- und 4-polig (auch elektronikgerechte Aus-  
führung 3RH19 21- . FE22)
  - 3) Überspannungsbegrenzer
  - 4) Bohrplan

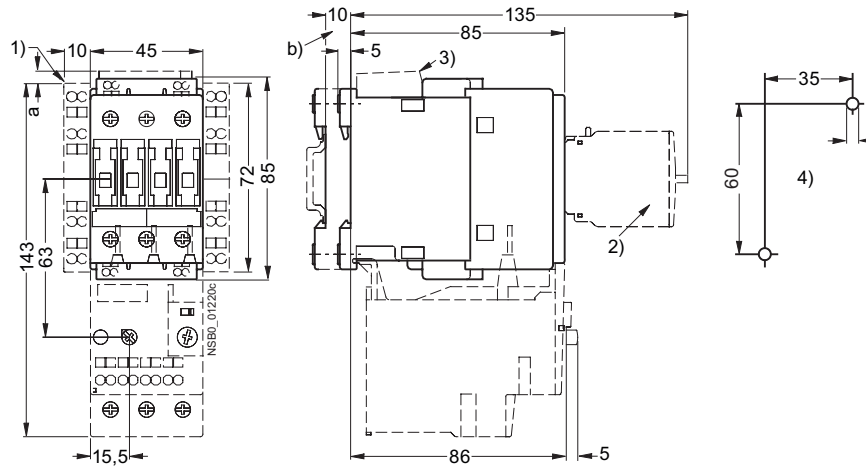
# Schaltgeräte – Schütze und Schützkombinationen

## Projektierungshilfen

### Schütze 3RT10, 3-polig

Schütze 3RT10 2, Koppelschütze 3RT10 2, Baugröße S0

Cage Clamp-Anschluss  
mit Überspannungsbegrenzer, Hilfsschalterblöcken und angebautem Überlastrelais

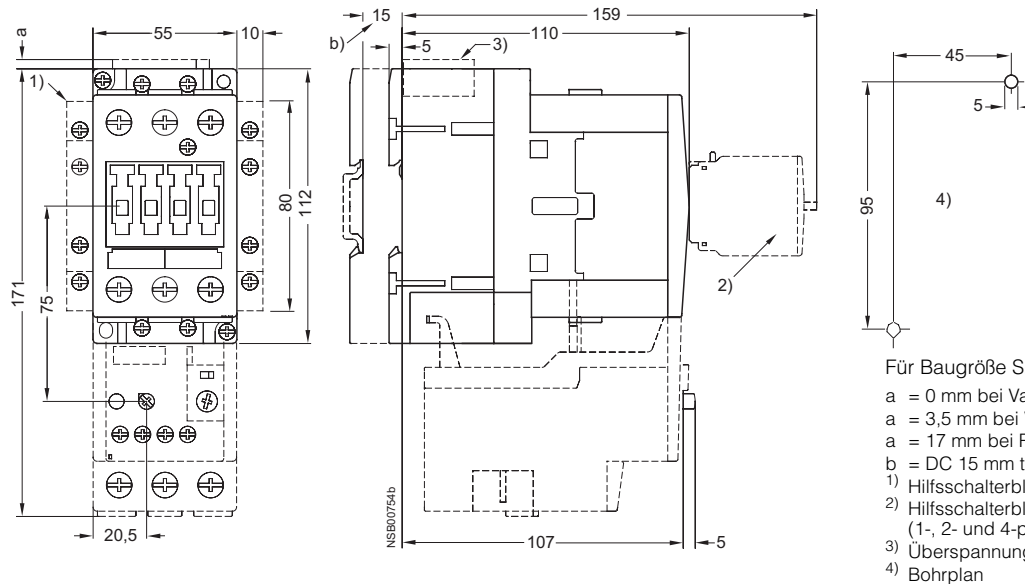


Für Baugröße S0:

- a = 0 mm bei Varistor < 240 V, Diodenkombination
- a = 3,5 mm bei Varistor > 240 V
- a = 17 mm bei RC-Glied
- b = DC 10 mm tiefer als AC
- 1) Hilfsschalterblock, seitlich anbaubar
- 2) Hilfsschalterblock, frontseitig aufsteckbar (1-, 2- und 4-polig)
- 3) Überspannungsbegrenzer
- 4) Bohrplan

Schütze 3RT10 3, Baugröße S2

Schraubanschluss  
mit Überspannungsbegrenzer, Hilfsschalterblöcken und angebautem Überlastrelais



Für Baugröße S2:

- a = 0 mm bei Varistor < 240 V, Diodenkombination
- a = 3,5 mm bei Varistor > 240 V
- a = 17 mm bei RC-Glied
- b = DC 15 mm tiefer als AC
- 1) Hilfsschalterblock, seitlich anbaubar
- 2) Hilfsschalterblock, frontseitig aufsteckbar (1-, 2- und 4-polig)
- 3) Überspannungsbegrenzer
- 4) Bohrplan

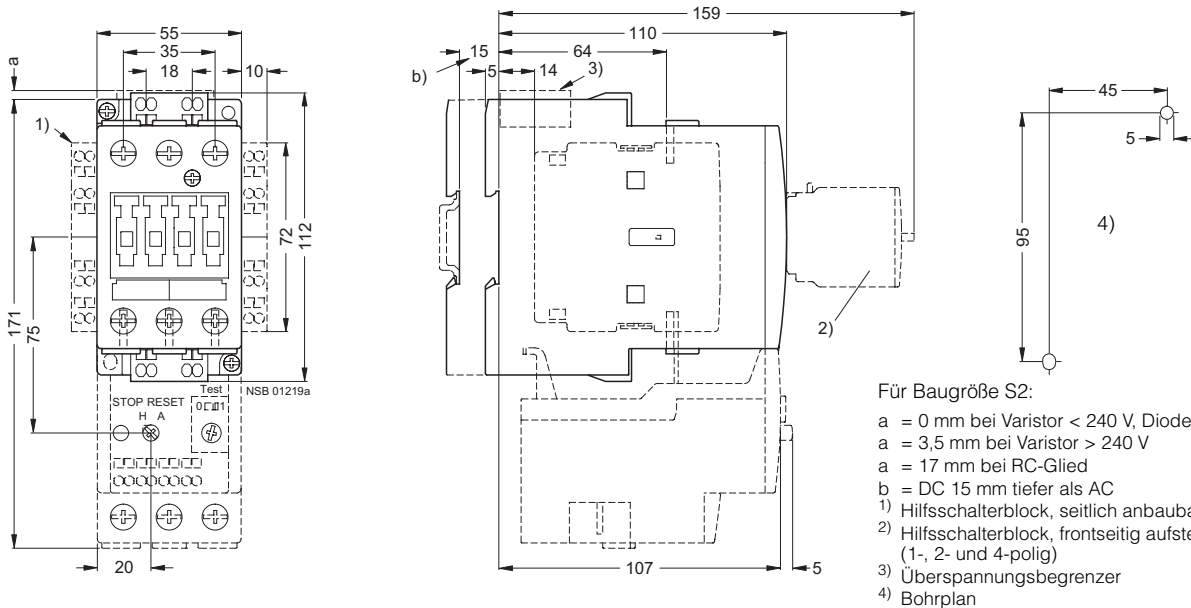
# Schaltgeräte – Schütze und Schützkombinationen

## Projektionshilfen

### Schütze 3RT10 und 3RT14, 3-polig

Schütze 3RT10 3, Baugröße S2

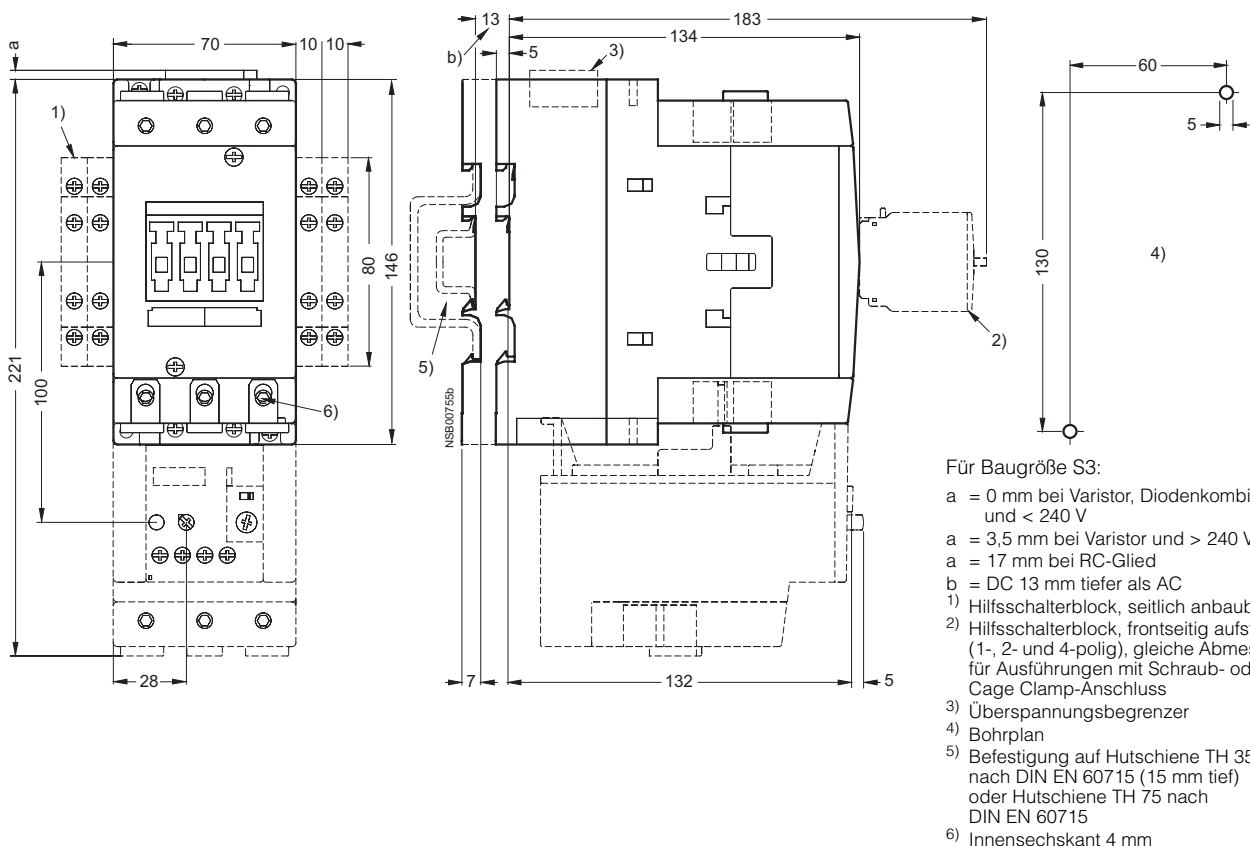
Cage Clamp-Anschluss  
mit Überspannungsbegrenzer, Hilfsschalterblöcken und angebautem Überlastrelais



Schütze 3RT10 4, 3RT14 46, Baugröße S3

Schraubanschluss  
mit Überspannungsbegrenzer, Hilfsschalterblöcken und angebautem Überlastrelais

Seitlicher Abstand zu  
geerdeten Teilen = 6 mm

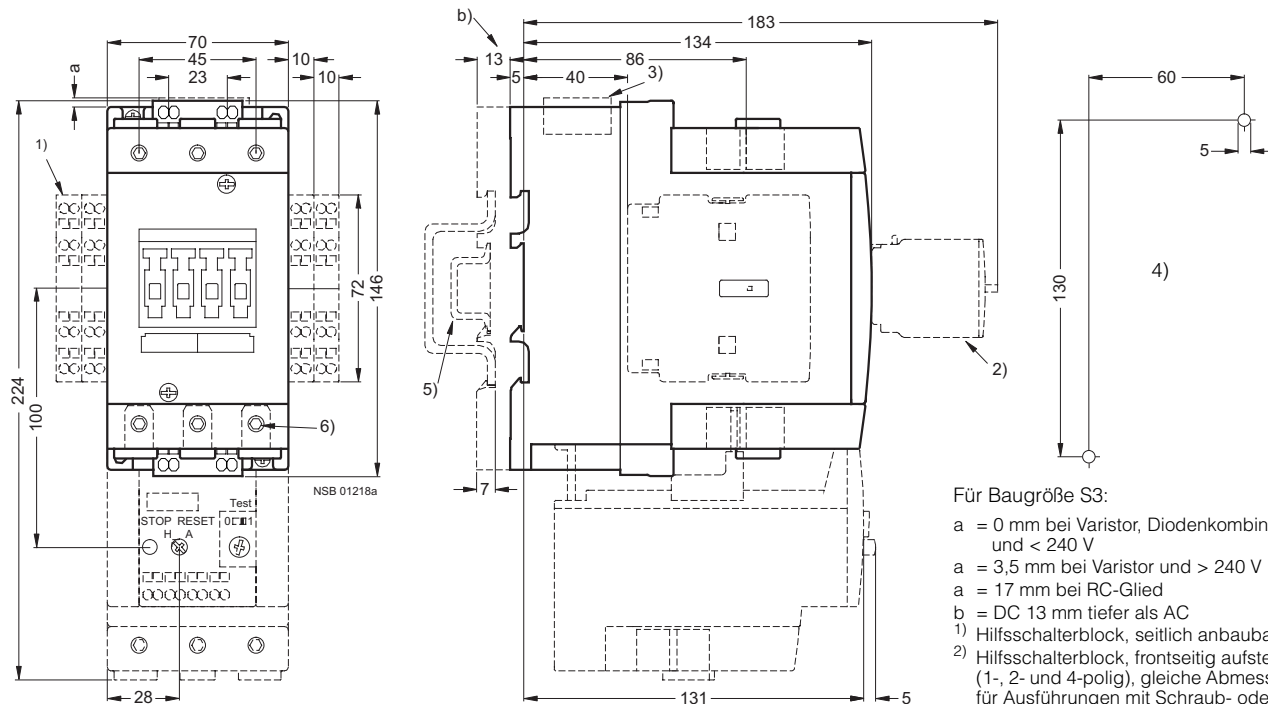


### Schütze 3RT10, 3-polig

Schütze 3RT10 4, Baugröße S3

### Cage Clamp-Anschluss

mit Überspannungsbegrenzer, Hilfsschalterblöcken und angebautem Überlastrelais

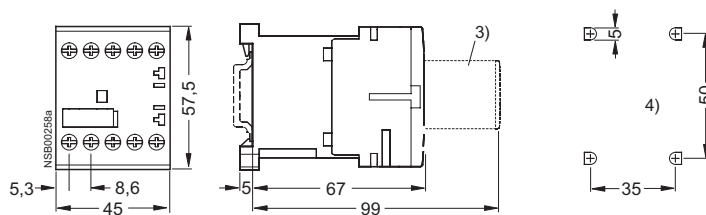


Für Baugröße S3:

- a = 0 mm bei Varistor, Diodenkombination und < 240 V
- a = 3,5 mm bei Varistor und > 240 V
- a = 17 mm bei RC-Glied
- b = DC 13 mm tiefer als AC
- 1) Hilfsschalterblock, seitlich anbaubar
- 2) Hilfsschalterblock, frontseitig aufsteckbar (1-, 2- und 4-polig), gleiche Abmessungen für Ausführungen mit Schraub- oder Cage Clamp-Anschluss
- 3) Überspannungsbegrenzer
- 4) Bohrplan
- 5) Befestigung auf Hutschiene TH 35 nach DIN EN 60715 (15 mm tief) oder Hutschiene TH 75 nach DIN EN 60715
- 6) Innensechskant 4 mm

Koppelschütze 3RT10, Baugröße S00

mit Überspannungsbegrenzer

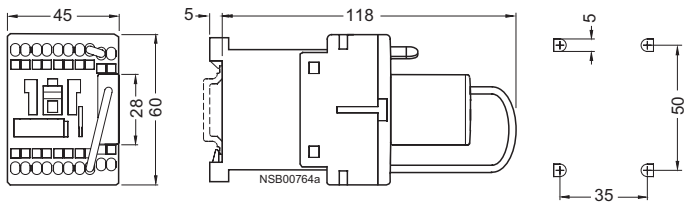


Abweichendes Maß für Koppelschütze  
mit Cage Clamp-Anschluss:  
Höhe: 60 mm

- 3) Überspannungsbegrenzer
- 4) Bohrplan

**Schütze mit erweitertem Arbeitsbereich 0,7 bis 1,25 x  $U_s$** 

Baugröße S00



Ohne Vorwiderstand:

3RH11 22-2KB40

-2KF40

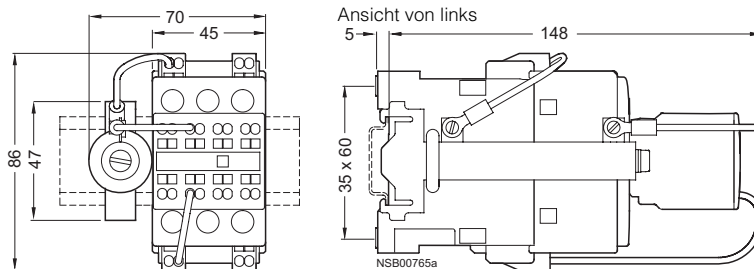
3RT10 17-2KB41

-2KF41

-2KB42

-2KF42

Maße siehe Seite 3/178 (Baugröße S00)

Baugröße S0 <sup>1)</sup>

Ohne Vorwiderstand:

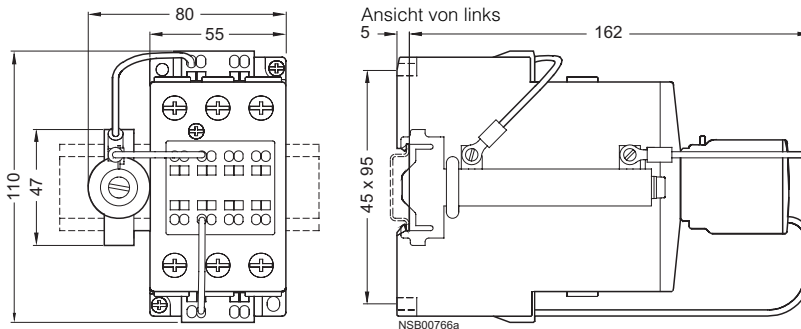
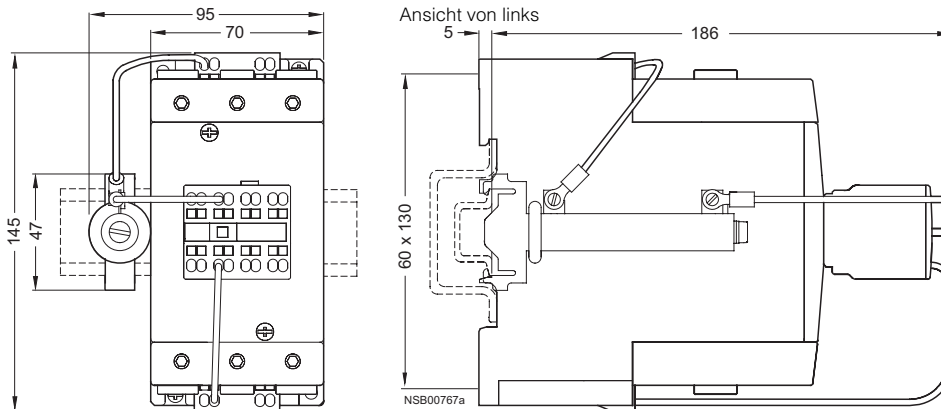
3RT10 25-3KB40

-3KF40

3RT10 26-3KB40

-3KF40

Maße siehe Seite 3/179 (Baugröße S0)

Baugröße S2 <sup>1)</sup>Baugröße S3 <sup>1)</sup>

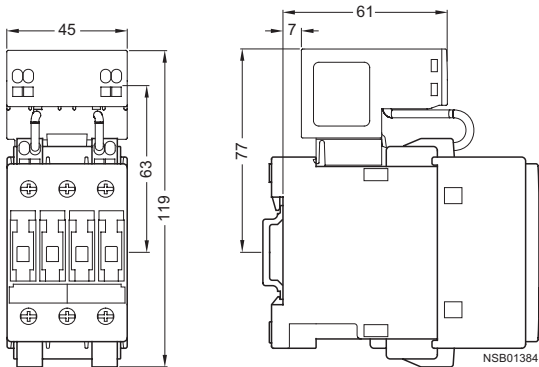
<sup>1)</sup> Schütze S0 bis S3: Verdrahtung Schütz-Vorwiderstand muss kundenseitig durchgeführt werden. Vorwiderstand ist mit den erforderlichen Anschlussleitungen ausgestattet.

# Schaltgeräte – Schütze und Schützkombinationen

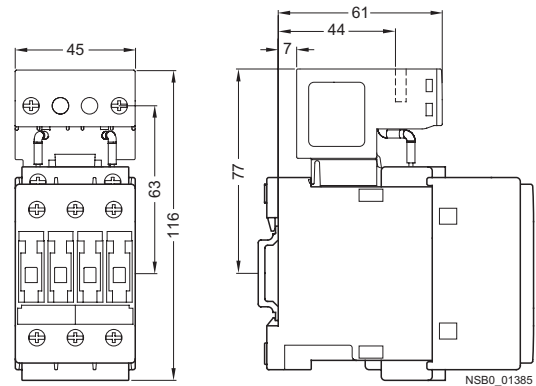
## Projektierungshilfen

### Schütze mit erweitertem Arbeitsbereich 0,7 bis 1,25 x $U_N$

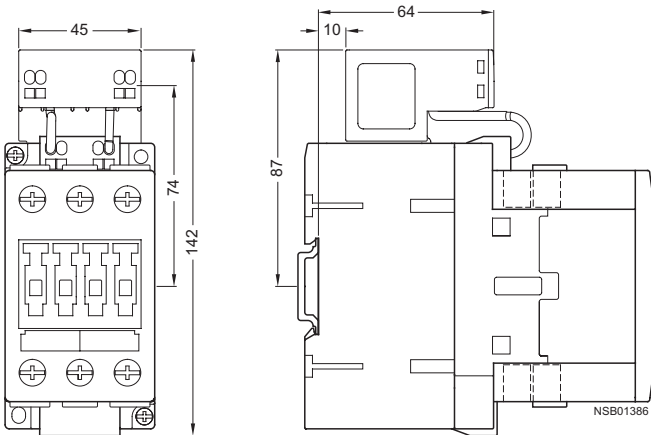
Schütze 3RT10 2 . -3X . 40-0LA2, Baugröße S0  
Cage Clamp-Anschluss



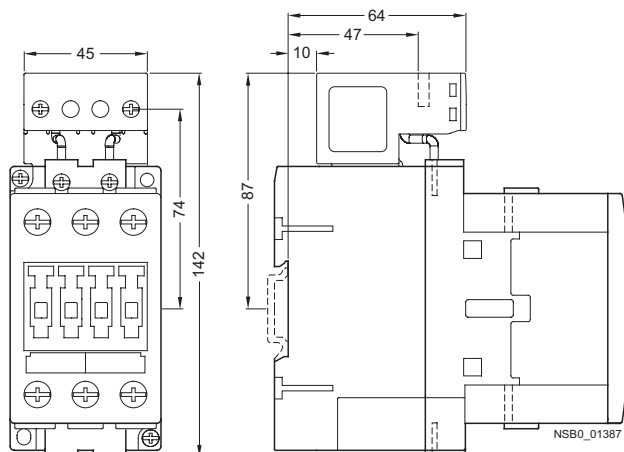
Schütze 3RT10 2 . -1X . 40-0LA2, Baugröße S0  
Schraubanschluss



Schütze 3RT10 3 . -3X . 40-0LA2, Baugröße S2  
Cage Clamp-Anschluss



Schütze 3RT10 3 . -1X . 40-0LA2, Baugröße S2  
Schraubanschluss

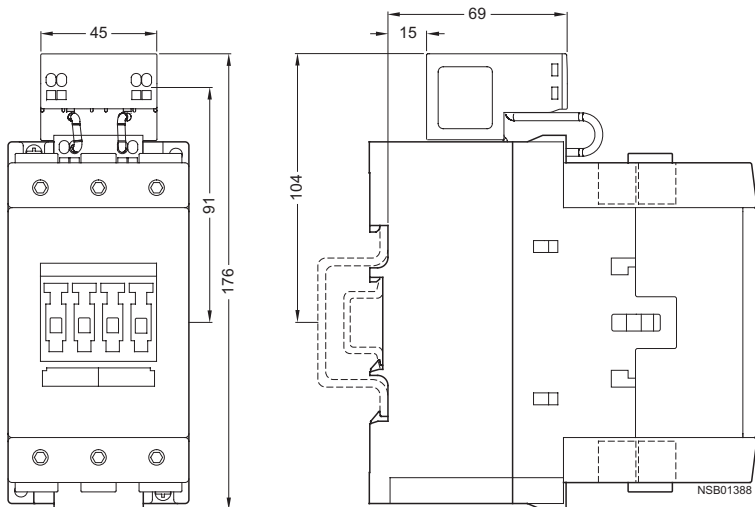


Alle nicht angegebenen Abmessungen entsprechen denen der Schütze mit DC-Antrieb (siehe Seite 3/179 bis Seite 3/181).

**Schütze mit erweitertem Arbeitsbereich 0,7 bis 1,25 x  $U_s$** 

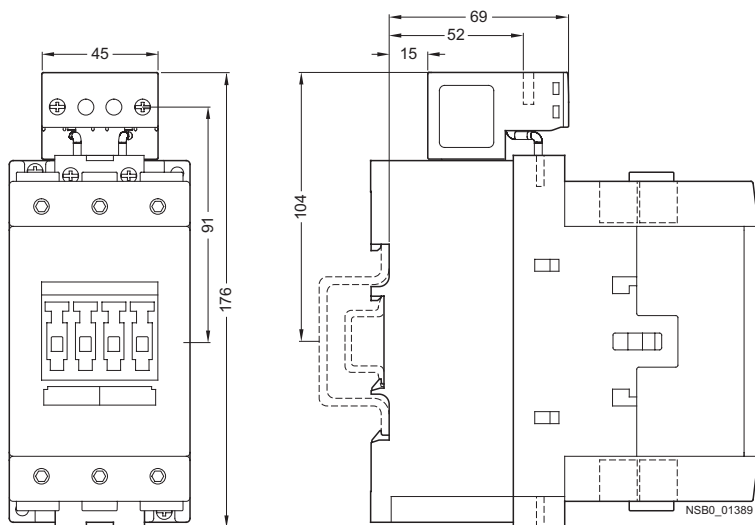
Schütze 3RT10 4...3X.40-0LA2, Baugröße S3

Cage Clamp-Anschluss



Schütze 3RT10 4...1X.40-0LA2, Baugröße S3

Schraubanschluss



Alle nicht angegebenen Abmessungen entsprechen denen der Schütze mit DC-Antrieb  
 (siehe Seite 3/179 bis 3/181).