



Die Serie TS ist ein proportionaler zweiachsiger Daumenjoystick im Miniaturformat. Die integrierte kontaktlose Hall-Effekt-Technologie gewährleistet eine hohe Lebensdauer und bietet vielfältige Ausgangsoptionen mit einfachen oder dualen (redundanten) Ausgängen. Die Serie TS ist in Größe und Bedienung der „Gamepad“-Joysticks ähnlich, die Ausführung ist jedoch in robuster Industriequalität. Typische Anwendungsgebiete sind unter anderem tragbare Fernsteuerungen, aber auch als Zusatzeingabegerät integriert in Joystick-Handgriffen und in Armlehnen.



DIE WICHTIGSTEN FUNKTIONEN IM ÜBERBLICK

- ☐ 1 oder 2 Achsen
- ☐ Optional Knauf mit Taster
- ☐ Kontaktlose Hall-Effekt-Technologie
- ☐ Tauchfest nach IP68 1m (3.28ft)
- ☐ Dampfstrahlfest nach IP69K
- ☐ Redundante Ausgänge verfügbar
- ☐ USB-Ausgang verfügbar



Serie TS

Proportionaler Hall-Effekt-Daumenjoystick

OPTIONEN / TECHNISCHE DATEN

TS				
SERIE	KNAUFTYP	ANSCHLUSS ¹	AUSGANGSOPTIONEN	SPANNUNGS- VERSORGUNG
0	ohne	1 22AWG 25cm PTFE	00 0V .. 5V (Rail to Rail)	A einfach B getrennt ³
1	Schachturm	2 28AWG 25cm PTFE	01 0.25V .. 4.75V	
2	Zweispitz	3 kundenspezifisch	02 0.5V .. 4.5V	A einfach B getrennt ³
3	konisch	4 2,54mm Raster TE Stiftleiste	03 1V .. 4V	
4	Fingerhut		04 0V .. 5V - Sensor 1 0V .. 5V - Sensor 2	
5	rund kleine Betätigerkuppe		05 0.25V .. 4.75V - Sensor 1 0.25V .. 4.75V - Sensor 2	
6	mit Taster		06 0.5V .. 4.5V - Sensor 1 0.5V .. 4.5V - Sensor 2	
7	pilzförmig		07 1V .. 4V - Sensor 1 1V .. 4V - Sensor 2	
8	Low Profile		08 0V .. 5V - Sensor 1 5V .. 0V - Sensor 2	
A	Typen 1, 2, 3		09 0.5V .. 4.5V - Sensor 1 4.5V .. 0.5V - Sensor 2	
			10 0.25V .. 4.75V - Sensor 1 4.75V .. 0.25V - Sensor 2	
			11 1V .. 4V - Sensor 1 4V .. 1V - Sensor 2	
			12 kundenspezifisch	
			13 PWM ²	
			14 USB	
			15 Joyball (Cursor Emulation)	

KULISSE	
U	eine Achse 
S	quadratisch 
G	Vorzugsrichtung 
P	plusförmig 

MONTAGE ZUBEHÖR	
N	ohne
D	Drop-In
R	Rear-Mount
A	Set Typen D+R
T	Gewindebuchse

Spezifikationen

Mechanisch (für X-, Y-Achsen)		
Betätigungskraft	–	3.1N±0.5N (0.70lbf±0.11lbf)
Maximale vertikale Last	–	200N (45lbf)
Maximale horizontale Last	–	150N (33.7lbf)
Mechanischer Auslenkungswinkel	–	50°
Lebensdauer typ.	–	1 Millionen Zyklen
Gewicht	–	18.25g ± 5.0g (0.64oz±0.18oz)
Hebelfunktion	–	Federrückstellung

Umgebung		
Betriebstemperaturbereich	–	-40°C to +85°C (-40°F to +185°F)
Lagertemperaturbereich	–	-40°C to +85°C (-40°F to +185°F)
Schutzart	–	IP68, IP69K ⁵
EMV Störfestigkeit	–	EN61000-4-3
EMV Störaussendung	–	EN61000-6-3:2001
ESD	–	EN61000-4-2

Elektrisch		
Auflösung	–	1.22mV
Versorgungsspannung	–	5.00V±0.01V
Verpolungsschutz	–	-10V
Überspannung Max	–	20V
Ausgangsimpedanz	–	2Ω
Mittelstellungstoleranz	–	±200mV initial

Anmerkungen:



Montagezubehör.

Im Lieferumfang enthalten:

- Drop-In-Montage - 4 Eindrückzapfen, Drop-In-Blende und ein O-Ring.
- Rear-Mount-Montage: 4x1/2 FH SS Phil Schrauben und eine Rückseitenblende.

1-1 - Anschlusslitzen sind dick und robust, am besten geeignet für alleinstehende Anwendungen.

1-2 - Anschlusslitzen sind dünn und am besten für eng verlegte Verdrahtung geeignet.

2 Kontaktieren Sie den technischen Support zur PWM-Konfiguration.

3 Nur mit dualen Ausgang verfügbar.

4 Bezogen auf oberes Ende Schachturmknäuf.

5 Alle Optionen sind mit IP68 und IP69K eingestuft, bei der Drop-In-Montage kann jedoch Wasser zur Panelunterseite vordringen.

- Alle angegebenen Werte verstehen sich als nominal.

Serie TS

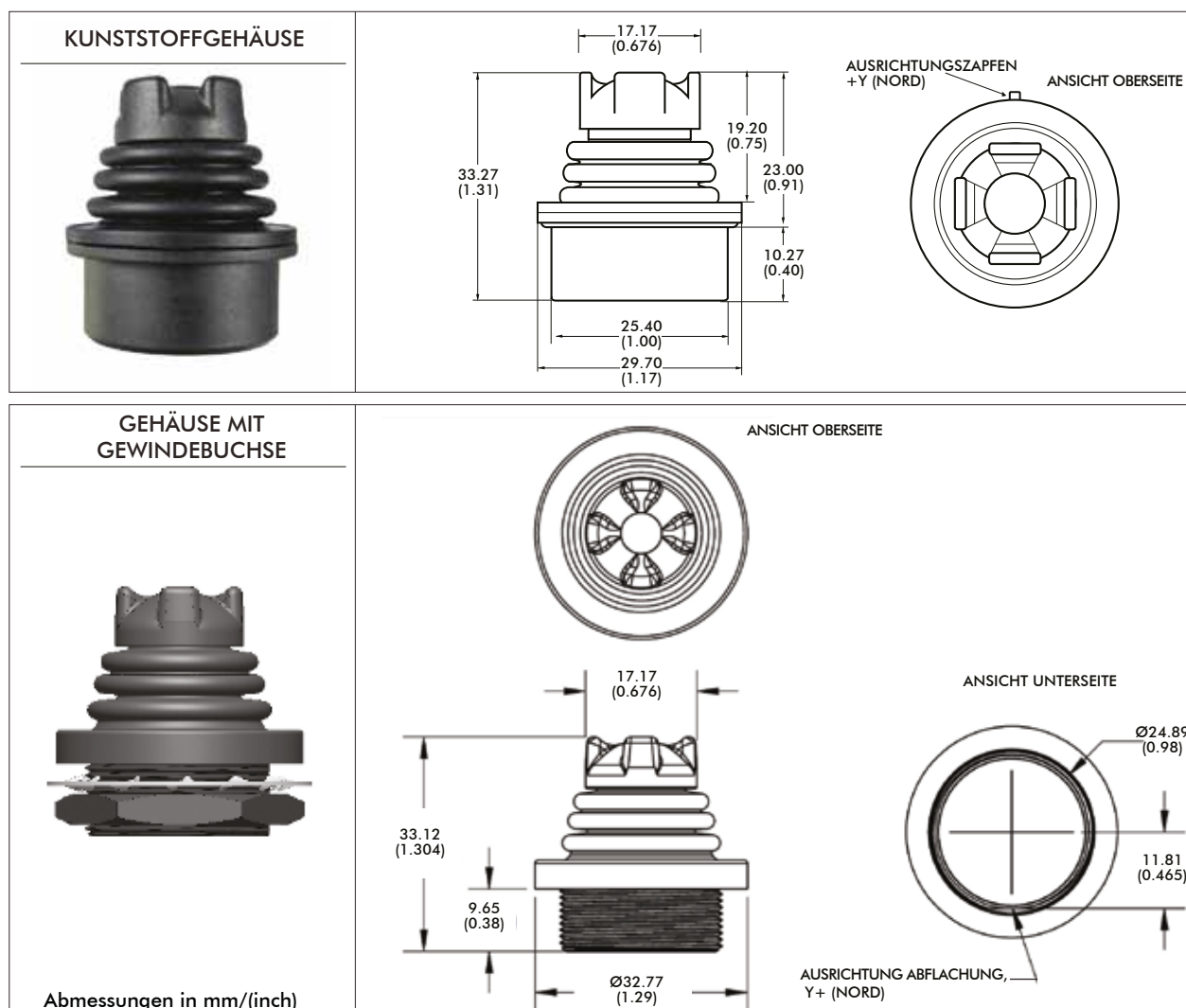
Proportionaler Hall-Effekt-Daumenjoystick

TECHNISCHE DATEN / ABMESSUNGEN

TASTER (Knauf Option 6)		
Elektrische Lebensdauer	–	100,000 Betätigungen
Schaltleistung	–	50mA, 12VDC.
Kontakt	–	Messing versilbert
Kontaktwiderstand	–	100mΩ max.
Isolationswiderstand	–	100MΩ min. 500VDC.
Isolationsfestigkeit	–	250VAC /1 Minute.
Schaltfunktion	–	1 polig tastend
Betätigungskraft	–	6,7N
Max. Druckkraft	–	29,4 N vertikal statische last für 15 Sekunden
Betriebstemperatur	–	-25°C bis +70°C (-13°F bis +158°F)
Lagertemperatur	–	-30°C bis +85°C (-22°F bis +185°F)
Vibrationsfestigkeit	–	MIL-STD-202F METHODE 201A.
Schockfestigkeit	–	MIL-STD-202F METHODE 213B.

MATERIALIEN		
Korpus	–	Glasfaserverstärktes Nylon
Gewindebuchse	–	schwarz oxydbeschichtetes Messing
Balg	–	Silikon
Knauf	–	1, 2, 3 - Glasfaserverstärktes Nylon 4, 5, 6, 7, 8 - Silikon

ABMESSUNGEN

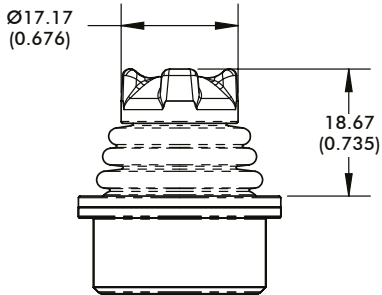
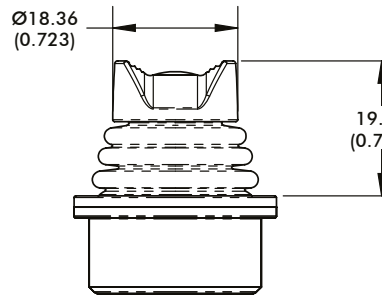
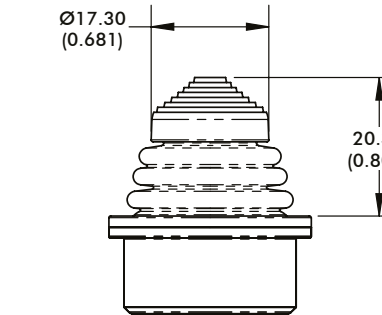
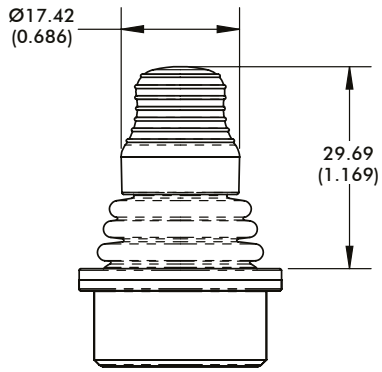
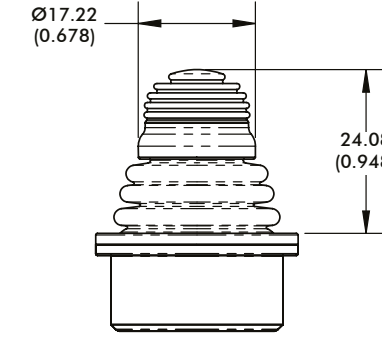
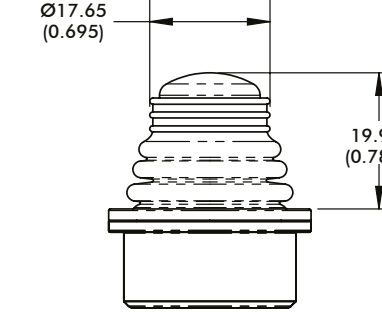
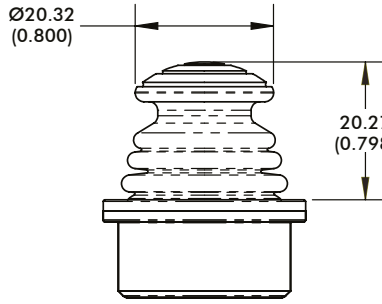
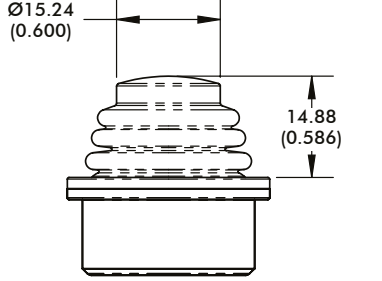


Anmerkung: Wir behalten uns vor, Änderungen oder Ergänzungen der bereitgestellten Informationen oder Daten jederzeit und ohne Ankündigung vorzunehmen.

Serie TS

Proportionaler Hall-Effekt-Daumenjoystick

ABMESSUNGEN - FORTSETZUNG

KNAUFTYPEN		
1. SCHACHTURM 	2. ZWEISPITZ 	3. KONISCH 
4. FINGERHUT 	5. RUND KLEINE BETÄTIGERKAPPE 	6. MIT TASTER 
7. PILZFÖRMIG 	8. LOW PROFILE 	

Abmessungen in mm/(inch)

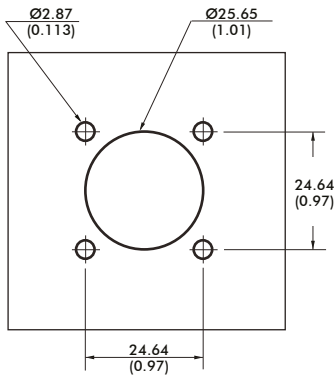
Anmerkung: Wir behalten uns vor, Änderungen oder Ergänzungen der bereitgestellten Informationen oder Daten jederzeit und ohne Ankündigung vorzunehmen.

Serie TS

Proportionaler Hall-Effekt-Daumenjoystick

MONTAGE OPTIONEN

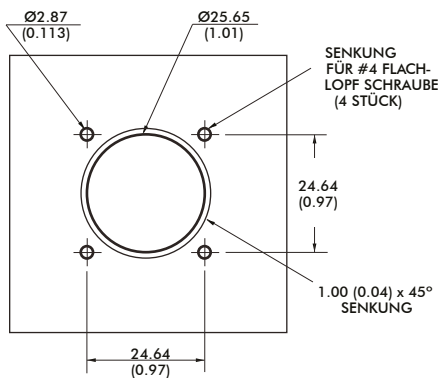
KUNSTSTOFFGEHÄUSE - DROP-IN OPTION MONTAGEBOHRUNGEN



4 x EINPRESSBOLZEN



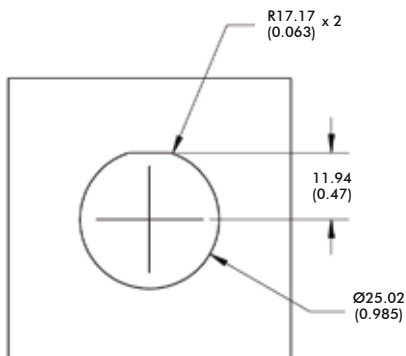
KUNSTSTOFFGEHÄUSE - REAR MOUNT OPTION MONTAGEBOHRUNGEN



4 x 1/2 FH SS PHIL SCHRAUBEN



GEWINDEBUCHSENGEHÄUSE - DROP-IN OPTION MONTAGEBOHRUNGEN



ANMERKUNGEN:

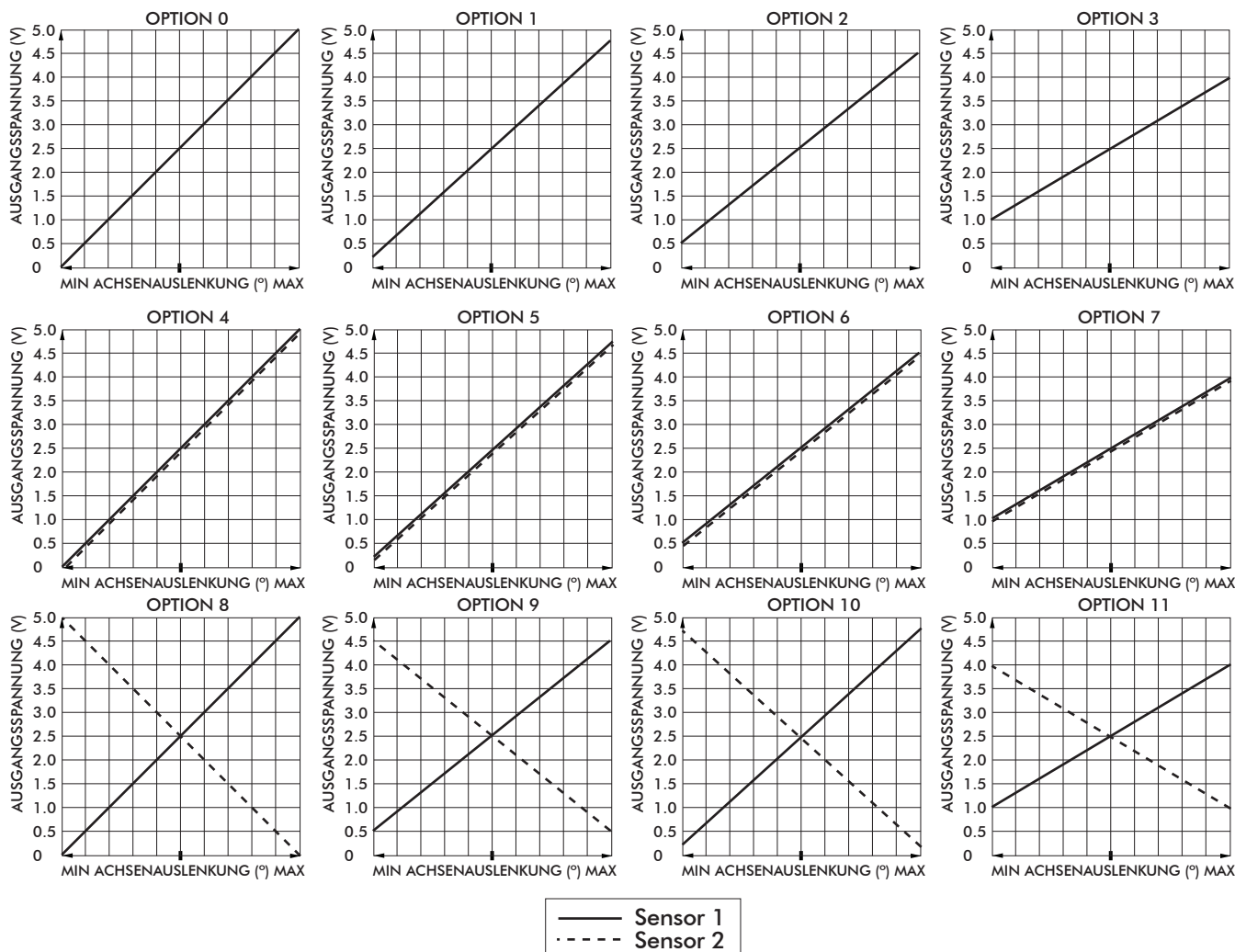
- 1 Die maximale Frontplattenstärke für die „Rear Mount“ Montage beträgt 2.032mm (0.08in).
- 2 Die Einbautiefe unter der Frontplatte beträgt für die „Drop-In“ Montage 16.02mm/(0.631in).
- 2 Die Einbautiefe bei der Version mit Gewindebuchse beträgt 14.55mm/(0.573in).
- 3 Alle Abmessungen in mm/(inch).

Serie TS

Proportionaler Hall-Effekt-Daumenjoystick

OPTIONEN

OPTIONEN LINEARER AUSGANG



ANSCHLUSSBELEGUNG

Schwarz	-	GND & Taster Common
Rot	-	+5VDC Spannungsversorgung
Blau	-	Signal X Achse (alpha)
Gelb	-	Signal Y Achse (alpha)
Orange	-	Taster (Knauf Option 6)
Blau/Weiß gestreift	-	Signal X Achse (beta)
Gelb/Weiß gestreift	-	Signal Y Achse (beta)
Rot/Weiß gestreift	-	+5VDC Spannungsversorgung (beta)
Schwarz/Weiß gestreift	-	GND (beta)

ANSCHLUSSBELEGUNG OPTION STIFTLISTE

Der Daumenjoystick der Serie TS ist mit einem Steckverbinder im 2.54mm Raster (0.100") lieferbar. Die Standard Version verfügt über einen 5-poligen TE 3-647166-5 Steckverbinder, die Dual Output Version verwendet einen 7-poligen TE 3-647166-7 Steckverbinder.

Anschlussbelegung Standard Ausgang:

Pin 1: +5VDC	Pin 2: Y-Signal
Pin 3: X-Signal	Pin 4: 0V (COM)
Pin 5: Taster	

Anschlussbelegung Dualer Ausgang:

Pin 1: Taster	Pin 2: 0V (COM)
Pin 3: X-Signal 1	Pin 4: Y-Signal 2
Pin 5: Y-Signal 1	Pin 6: +5VDC
Pin 7: X-Signal 2	

Serie TS

Proportionaler Hall-Effekt-Daumenjoystick

OPTIONEN

AUSGANGSOPTIONEN

PLUG-AND-PLAY LÖSUNG: USB

Mit dem USB 1.1 HID kompatiblen Interface werden die Joysticks als Standard HID "Game Controller" erkannt. Aufgrund der HID-Klassifikation sind die USB-Joysticks mit den meisten Windows und Linux Betriebssystemen ohne zusätzlich benötigte Treibersoftware Plug-And-Play fähig. Die Anzahl der Tasten und Achsen sind von der jeweiligen Konfiguration abhängig.

FUNKTIONEN

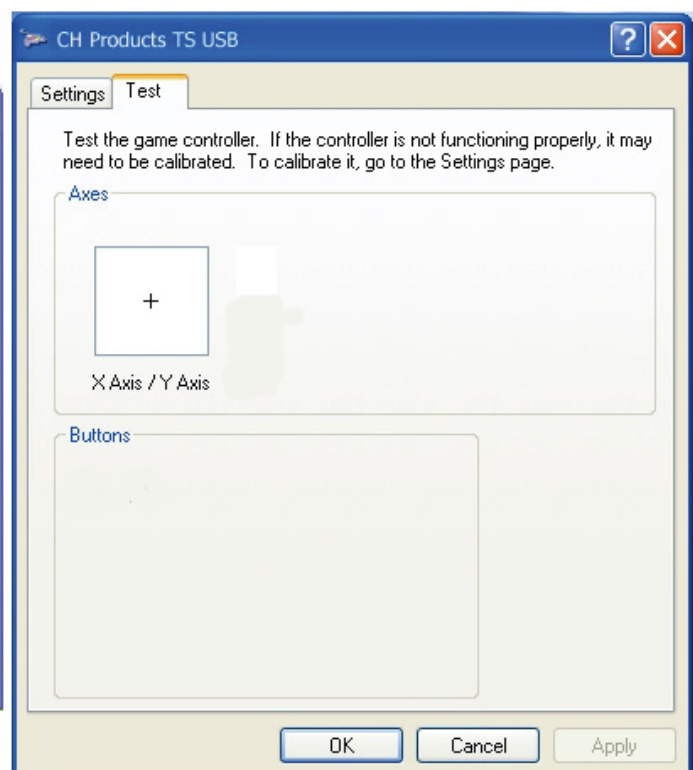
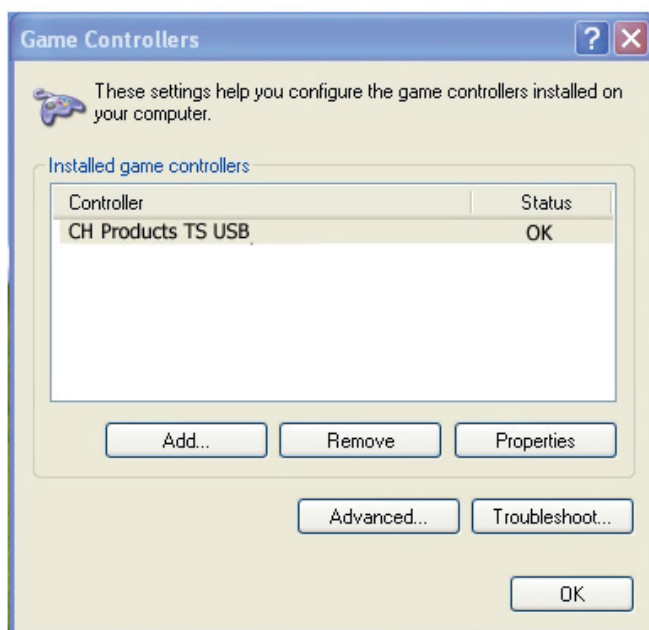
- USB 1.1 HID kompatibles "Game Controller" Gerät
- Einfach zu installieren und zu bedienen
- Funktionen werden durch die Anwendungssoftware festgelegt
- Standard Typ "A" Steckverbinder

MITGELIEFERTER ANSCHLUSS

USB: USB Typ A Steckverbinder mit überspritztem Kabel
(Optional sind robuste Militär-Steckverbinder verfügbar)



USB Typ A Steckverbinder



Serie TS

Proportionaler Hall-Effekt-Daumenjoystick

OPTIONEN

ZUSÄTZLICHE AUSGANGSOPTIONEN

JOYBALL (CURSOR EMULATION)

Die Joyball Option setzt die Mehrachsensignale eines Joysticks in Maus-, Trackball- oder Touchpad-Signale um. Der im Joystick integrierte Mikroprozessor konvertiert die absolute Position des Joystickhebels (Auslenkung) in eine relative Zeigerbewegung. Es werden die Protokolle Sun Microsystems (Mouse Systems 5VDC seriell) und USB unterstützt.

ANWENDUNGEN

Die Joyball Option ist ideal für Anwendungen in Fahrzeugen, in denen aufgrund der vorkommenden Verschmutzung und/oder Vibration eine zuverlässige Mauszeigerbedienung schwierig durchzuführen ist. Diese Option wird zudem verstärkt in Bordcomputern und militärischen Anwendungen eingesetzt.

FUNKTIONEN

- HID kompatibles "Zeigergerät"
- Plug-And-Play mit USB Option
- Ideal für marine GPS-Anwendungen und Navigation

MITGELIEFERTER ANSCHLUSS

USB: USB Typ A Steckverbinder mit überspritztem Kabel

