



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Produktbeschreibung</b> .....	<b>2</b>
1.1	Anwendung .....	2
1.2	Einbauort .....	2
<b>2</b>	<b>Funktion</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>3</b>
3.1	Ausgangssignal .....	3
3.2	Analoger Totbereich .....	3
<b>4</b>	<b>Bestellinformation</b> .....	<b>4</b>
4.1	Verfügbare Versionen .....	4
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>4</b>
5.1	Ansichten .....	4
<b>6</b>	<b>Zubehör</b> .....	<b>5</b>

## 1 Produktbeschreibung

Der Joystick-Griff mit Proportionalgeber wurde als Ersatz für bestehende Standard-Joystick-Griffe entwickelt. Der Griff beinhaltet einen elektrischen Proportionalgeber, der zur Ansteuerung elektronischer Geräte z.B. zur Bedienung von Proportionalmagneten verwendet werden kann. Als Proportionalgeber wird ein Hallgeber mit der üblichen Ausgangssignalgröße von 0 .. 2,5 .. 5 VDC bei einer Versorgungsspannung von 5 VDC verwendet. Die Lage des Proportionalgebers auf dem Griff ist so gewählt, dass er mit einem Finger betätigt werden kann.

Zusätzlich zu dem Proportionalgeber ist der Griff noch mit vier Tastern für die Bedienung weiterer elektrischer Funktionen in der Anwendung ausgestattet.

### 1.1 Anwendung

Anwendungen, wo elektrisch-proportionale Funktionen in einem Hydrauliksystem gefordert werden.

### 1.2 Einbauort

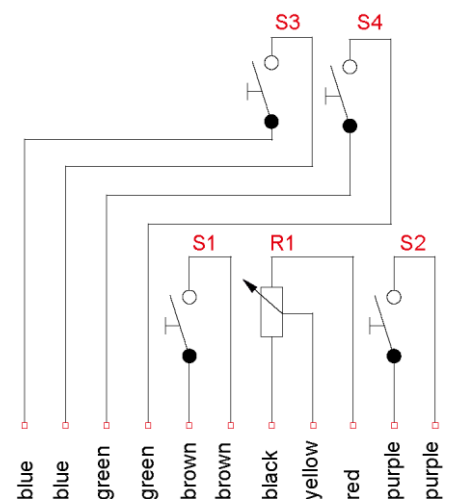
Anstelle des Standard-Joystick-Griffs. Verschiedene Adapter werden mitgeliefert.

## 2 Funktion

Der proportionale Betätiger wird mit dem Daumen der Hand, die den Joystick bedient, betätigt. Die elektrische Funktion des Proportionalgebers ist identisch mit der eines Potentiometers. Versorgungsspannung (5 VDC) und GND werden angeschlossen. Entsprechend der Stellung des Betätigers beträgt das Ausgangssignal 0,5 .. 2,5 .. 4,5VDC. In der Mittelstellung beträgt das Signal 2,5VDC.

Im Bereich von  $\pm 2,5^\circ$  um die Mittelstellung bleibt das Signal konstant bei 2,5VDC (analoger Totbereich).

Alle Anschlüsse des Proportionalgebers und der Taster sind einzeln im Kabelbaum herausgeführt.



Anschlussbelegung

### 3 Technische Daten

Mechanisch (Proportionalgeber)	
Losbrechkraft aus der Mittellage	5.6N
Auslenkkraft	7.6N
Maximale zulässige Auslenkkraft	649.4N
Mechanische Auslenkung	40° (±20°)
Lebensdauer	10 Millionen Zyklen
Material	Glasfaserverstärktes Nylon
Hebelfunktion	Spring centering

Umgebung	
Betriebstemperaturbereich	-40°C to 85°C
Lagertemperaturbereich	-40°C to 85°C
Schutzart	IP67
EMV Störfestigkeit	IEC 61000-4-3:2006
EMV Störaussendung	IEC 61000-4-8:2009
ESD	IEC 61000-4-2:2008

Elektrisch Sensorik	
Auflösung	1.22mV
Versorgungsspannung	5.00V±0.01V
Verpolungsschutz Versorgungsspannung max.	-10V
Überspannungsschutz max.	20V
Ausgangsimpedanz	2 Ω
Ausgangssignal	0.5 .. 4.5VDC
Reproduzierbarkeit Mittelstellung	±200mV initial
Stromaufnahme	13mA pro Sensor

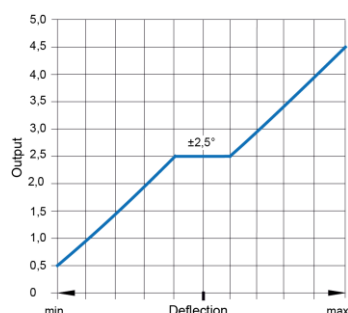
Standard Taster Charakteristik/Bemessung	
Max. Strom/Spannung mit resistiver Last	400mA 32VAC – 100mA 50VDC – 125mA 125VAC
Low Level	10mA@ 30mV
Elektrische Lebensdauer bei Voll-Last	500,000 cycles
Mechanische Lebensdauer	1 million cycles
Schutzart	IP67
Funktion	Tastender Schalter
Betätigungskraft	7N±3N
Gesamt Betätigungsweg	1,9mm

#### 3.1 Ausgangssignal

Bei einer Eingangsspannung von 5,0VDC liegt das Ausgangssignal zwischen 0,5VDC und 4,5VDC. Die Spannungsbereiche 0,0 bis 0,5VDC und 4,5 bis 5,0VDC werden nie angenommen, da einige Steuerungen diese Bereiche zur Überwachung von Kurzschluss und Kabelbruch verwenden.

#### 3.2 Analoger Totbereich

Die analoge Totzone eliminiert sehr effektiv den für Joysticks typischen Fehler der Rückkehrgenauigkeit in die Mittellage. Bei einem Ausgangssignalbereich von 0,5 bis 4,5VDC bleibt im Bereich von ±2,5° um die Mittenposition die Signalspannung bei konstant 2,5VDC.



## 4 Bestellinformation

### 4.1 Verfügbare Versionen

Die unten aufgeführten Versionen sind als Standard verfügbar. Weitere Versionen entsprechend der möglichen Optionen können auf Anfrage hergestellt werden.

Bezeichnung	Teile Nr.
ACT-1N 1P 4S - Joystick-Griff mit 1 Proportionalgeber und 4 Tastern	000.040.615.9
ACT-1N 0P 6S - Joystick-Griff mit 6 Tastern	000.040.616.9

## 5 Installation

Der Joystickgriff wird anstelle des vorhandenen Griffs an einen hydraulischen Joystick montiert. Hierzu stehen drei verschiedene Adapter zur Verfügung. Der Griff wird an dem Adapter über ein Kugelgelenk befestigt und kann in jeder Stellung arretiert werden.

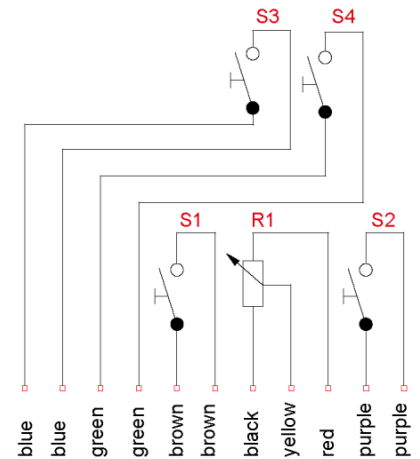
An dem Joystickgriff stehen folgende elektrische Komponenten zur Verfügung:

Ein elektrisch-proportionaler Geber (Hallgeber): **R1**  
Vier elektrische Taster: **S1 .. S4**

Alle Kontakte der elektrischen Komponenten sind in dem Kabelbaum herausgeführt. Die Komponenten sind also unabhängig voneinander zu verwenden.

Der Proportionalgeber wird mit drei Leitungen angeschlossen:  
ROT Versorgungsspannung 5,0 VDC  
SCHWARZ GND (0 VDC)  
GELB Signal 0,5 .. 2,5 .. 4,5 VDC

Die Schalter werden mit jeweils zwei gleichfarbigen Leitungen angeschlossen. Die Polung ist unerheblich.



Anschlussbelegung



### ACHTUNG

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass der Kabelbaum so verlegt ist, dass das Kabel bei Bewegung des Joysticks nie unter Zugbelastung steht (Kabelbruch)

### 5.1 Ansichten



Joystickgriff mit Proportionalgeber und vier Tastern  
Vorderansicht



Rückansicht



Joystickgriff mit sechs Tastern  
Vorderansicht



Rückansicht

Anschlussbelegung	
Schalter	Kabelfarbe
R1	schwarz, gelb, rot
S1	2x braun
S2	2x violett
S3	2x blau
S4	2x grün

Anschlussbelegung	
Schalter	Kabelfarbe
S1	2x violett
S2	2x braun
S3	2x blau
S4	2x grün
S5	2x orange
S6	2x grün

## 6 Zubehör



Drei Adapter zur Montage des Joystickgriffs an verschiedenen Joysticks gehören zum Lieferumfang.

- M 12
- M 14
- M 14x1,5