

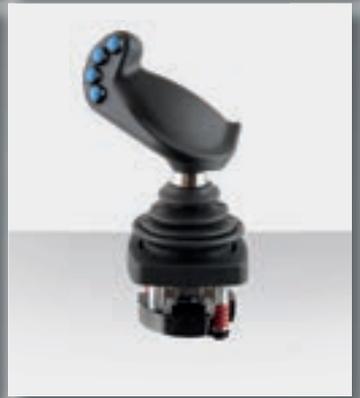
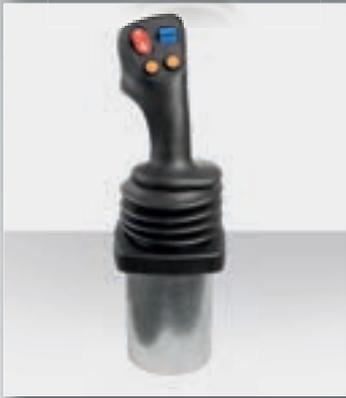
Industrieschaltgeräte Katalog

2023

Gessmann Industrieschaltgeräte Katalog 2023



GESSMANN



Produktsortiment

Joysticks
mit Hallsensor-Technologie

Joysticks
mit Kontakten und Potentiometer

Steuerschalter

Lenkstockschalter

Opto-elektronischer Codierer

Bedienelemente

Ballengriffe

Bedienpult

Fußpedale

Steuerstände

Fahrersessel

Tragbare Steuerpulte

Industrieschaltgeräte

Getriebeendeschalter

Schiffsfahrgeber

Steuersäulen

Tool für Konstrukteure, Ingenieure und Einkäufer.

Ihr Werkzeug zum Finden von Industrieschaltgeräten für Kräne, Elektrohydraulik, Flurfördergeräte, Industrieanwendungen, Schiffe, Bahnen und Baumaschinen aller Art, Joysticks und Meisterschalter mit elektronischer Schnittstellenanpassung für alle Maschinen zu unserem Produktprogramm. Nutzen Sie die Bestellhilfe, zum Ausklappen an dieser Seite, und die ausführlichen Inhaltsverzeichnisse jeweils zu Beginn der Positionen.

Stand
2023



GESSMANN®

Produktportfolio

Gessmann ist internationaler Marktführer. Die konsequente Ausrichtung auf innovative Produktentwicklung und höchste Qualität ist die Grundlage unseres Markterfolgs und des Erfolges unserer Kunden.

Wir stellen her:

- Joysticks, (Verbundantriebe, Doppelhebelantriebe, Stirnradantriebe, Steuerschalter) für den Hebezeug-, Elektrohydraulik-, Fördertechnik- und Fernsteuerbereich
- Getriebeendschalter für Hebezeuge
- Komplette Steuerstände, tragbare Steuerpulte, Hängesteuertafeln inklusive Verdrahtung für alle Arten von Kränen, Fahrzeugen und Industrieanwendungen
- Bedienpulte für Baumaschinen, Industrieanwendungen, Fahrzeuge und Erntemaschinen
- Steuersäulen, Schiffsfahrgeber, Sensoreinheiten und Istwertgeber für Schiffsantriebe
- Fußpedale für Schweißmaschinen, Fahrzeuge und Schienenfahrzeuge
- Fahrschalter, Pulte und Steuerstände für Schienenfahrzeuge
- Anzeigen für Gabelstapler und Baumaschinen
- Proportionalelektroniksteuerungen für Magnetventile
- Anpasselektronik mit digitalen und analogen Ausgängen für unsere Antriebe
- Anpasselektronik mit Profi-Bus Schnittstelle oder CAN-Bus Schnittstelle für unsere Antriebe (Eingangs- und Ausgangskarte)
- Gleichstromschaltelemente, Umstellschalter (Signal-Meldegeräte) für Hochspannungsanlagen
- Kundenspezifische Entwicklungen für Bediengeräte und Elektronikeinheiten sämtlicher Maschinen und Fahrzeuge

Unser Management ist zertifiziert nach:

Industrie Joysticks

Joysticks mit Hallsensor-Technologie

HEAVY DUTY	Verbundantrieb V85 / VV85	S. 1-11
	Verbundantrieb V27	S. 12-20
	Verbundantrieb V26	S. 21-24
	Verbundantrieb V25	S. 25-33
	Verbundantrieb V24	S. 34-39
	Verbundantrieb V1	S. 40-42
	Doppelhebelantrieb D85	S. 43-51

MEDIUM	Verbundantrieb V28	S. 52-57
	Stirnradantrieb S26	S. 58-61

SMALL	Verbundantrieb V22	S. 62-63
	Stirnradantrieb S11	S. 64-67

Joysticks mit Kontakten und Potentiometer

HEAVY DUTY	Verbundantrieb V8 / VV8	S. 68-71
	Verbundantrieb V6 / VV6	S. 72-76
	Verbundantrieb VA6 Ex proof	S. 77-80
	Doppelhebelantrieb D8	S. 81-84
Doppelhebelantrieb D64 / DD64	S. 85-88	

MEDIUM	Verbundantrieb V11	S. 89-92
	Verbundantrieb V14	S. 93-96
	Stirnradantrieb S14	S. 97-99
	Stirnradantrieb S2 / SS2 / S21	S. 100-103
Stirnradantrieb S22 / SS22	S. 104-106	

SMALL	Verbundantrieb V23	S. 107-108
	Verbundantrieb V20	S. 109-110
	Stirnradantrieb S1	S. 111-113
	Hebelschalter S51	S. 114-117

Steuerschalter

Steuerschalter N6	S. 118-120
Steuerschalter N9	S. 121-122

Lenkstockscharter

Lenkstockscharter V23	S. 123-124
Standard Stecker	S. 125
Schematische Beschreibung der Schutzart IP Protection	S. 126
Standart Abwicklungen	S. 127
Technische Daten	S. 128-129
Hall-Potentiometer HG2	S. 130-131
Hall-Potentiometer N10	S. 132-133
Potentiometer	S. 134

Opto-elektronischer Codierer

OEC 2	S. 135-136
OEC 4	S. 137-139
Steuerelektronik ES/43	S. 140-141

Bedienelemente

Mini-Joystick V21	S. 142-143
Mini-Joystick S9	S. 144-145
Fingertip Joystick S15	S. 146-147
Minilever S17	S. 148-149
Hall-Kreuztaster HK1	S. 150-152
Hall-Daumenrad S12	S. 153-155
Hall-Daumenrad S16	S. 156-157
Hall-Drucktaster HD	S. 158-160

Ballengriffe

Ballengriff B36	S. 161-162
Ballengriff B35	S. 163-164
Ballengriff B34	S. 165-166
Ballengriff B33	S. 167-168
Ballengriff B32	S. 169-170
Ballengriff B31	S. 171-172
Ballengriff B30	S. 173-174
Ballengriff B29	S. 175-176
Ballengriff B28	S. 177-178
Ballengriff B26	S. 179-180
Ballengriff B25	S. 181-183
Ballengriff B24	S. 184-185
Ballengriff B23	S. 186-187
Ballengriff B22	S. 188-189
Ballengriff B20	S. 190-191
Ballengriff B14/B15	S. 192-193
Ballengriff B10	S. 194-195
Ballengriff B9	S. 196-197
Ballengriff B7/B8	S. 198-199
Ballengriff B6	S. 200-201
Ballengriff B5	S. 202-203
Ballengriff B3	S. 204-206
Ballengriff B2	S. 207-208
Ballengriff B1	S. 209-210

Bedienpult

Bedienpult C1	S. 211-213
Touch Display TD1	S. 214-215
Display Controller DC1	S. 216-217
Lenkgeber LG2	S. 218-220

Fußpedale

Fußpedal P20	S. 221-225
Fußpedal P10/P11/P12	S. 226-227
Fußpedal P8	S. 228-229
Fußpedal P7	S. 230-231

Steuerstände

Steuerstand KST31	S. 232-234
Verfahrenereinheit LK3	S. 235-236
Steuerstand KST30	S. 237-239

Steuerstand KST19	S. 240-242
Steuerstand KST10	S. 243-245
Steuerstand KST4	S. 246-248
Steuerstand KST5	S. 249-251
Steuerstand KST6	S. 252-254
Steuerstand KST8	S. 255-257
Steuerstand KST85	S. 258-259
Steuerstand KST7/KST75	S. 260-262
Gehäuse	S. 263-264
Befehls- und Meldegeräte	S. 265-271

Fahrersessel

Fahrersessel KFS12	S. 272-273
Fahrersessel KFS11	S. 274-275
Fahrersessel KFS10	S. 276-277
Fahrersessel KFS9	S. 278-279
Fahrersessel KFS14	S. 280-281
Fahrersessel KFS4	S. 282-283
Fahrersessel KFS2	S. 284-285

Tragbare Steuerpulte

Tragbares Steuerpult TS1	S. 286-287
Tragbares Steuerpult TS2	S. 288-290
Tragbares Steuerpult TS3	S. 291-292

Industrieschaltgeräte

Umstellschalter NU1	S. 293-295
Gleichstromschaltelement SO / SS	S. 296-297

Getriebeenschalter

Getriebeenschalter GE1/GE2	S. 298-300
----------------------------	------------

Schiffsfahrgeber

Schiffsfahrgeber AZ1	S. 301-302
Doppelhebelantrieb D3	S. 303-306
Stirnradantrieb S3	S. 307-310
Stirnradantrieb S23	S. 311-313
Stirnradantrieb S27	S. 314-317

Steuersäulen

Steuersäule U22/32	S. 318-320
Steuersäule U23/23	S. 321-323

Geschäftsbedingungen für Verkauf und Lieferung



Unsere Geschäftsbedingungen für Verkauf und Lieferung entnehmen Sie bitte dem Internet unter www.gessmann.com

Zusätzlich bitten wir Sie zu beachten:

Die Preise verstehen sich ab unserem Werk in Leingarten, ausschließlich Verpackung. Die Verpackung wird von uns zu Selbstkosten berechnet und kann nicht zurückgenommen werden. Für Kleinaufträge unter EURO 150,- berechnen wir unsere Bruttopreise. Der Mindestrechnungsbetrag von EURO 80,- wird unabhängig vom Wert der gelieferten Ware berechnet. Wir empfehlen Ihnen Kleinbestellungen zusammenzufassen.

Jede Auftragsänderung (technisch und terminlich) durch den Besteller berechtigt uns, die dadurch entstehenden Bearbeitungs- und Fertigungskosten zusätzlich zu berechnen.

Unser Zahlungsziel lautet: Zahlung innerhalb 30 Tagen ohne Abzug.

Diese Zahlungsbedingungen gelten mit Annahme unserer schriftlichen Auftragsbestätigung als vereinbart.

Die gelieferte Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung unser uneingeschränktes Eigentum.

Die Lieferfrist beginnt erst nach Klärung aller technischen Einzelheiten. Unvorhergesehene Umstände berechtigen uns zu einer angemessenen Verlängerung der Lieferzeit. Alle Unterlagen, wie Abbildungen, Maßzeichnungen, Schaltbilder usw., sind unverbindlich. Änderungen, vor allem solche, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

Als Gerichtsstand gilt ausschließlich 74072 Heilbronn.

Warnung

Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile dieser Geräte unter gefährlicher Spannung.
Montage, Wartung, Änderung und Nachrüstung der Schaltgeräte dürfen daher nur von qualifiziertem Personal unter Beachtung entsprechender Sicherheitsvorkehrungen durchgeführt werden.
Bei Nichtbeachtung können Tod, schwere Körperverletzungen oder erheblicher Sachschaden die Folge sein.

W. Gessmann GmbH

**Postfach 11 51
74207 Leingarten
Deutschland**

**Eppinger Straße 221
74211 Leingarten
Deutschland**

Tel. +49 (0) 7131 40 67-722

Fax +49 (0) 7131 40 67-10

sales@gessmann.com

www.gessmann.com

MWSt.: 65205/74401 Finanzamt Heilbronn
UST.Id.Nr.: DE 145786508

**Handelsregister
Stuttgart HRB 100312**

**Geschäftsführer
Alwin Ehrensperger**



Der V85 / VV85 ist ein für den Elektrohydraulikbereich konzipierter extrem robuster Joystick. Eine lange Lebensdauer und eine hohe Zuverlässigkeit wird durch die neuste kontaktlose Hall-Technologie erreicht. Durch seine verschiedenen Schnittstellen und die vielen Kombinationsmöglichkeiten mit unseren zahlreichen Ballengriffen ist der V85 / VV85 sehr universell einsetzbar.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer V85	10 Millionen Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer VV85	20 Millionen Schaltspiele
Versorgungsspannung	Siehe Schnittstelle
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bis zu IP67
Funktionale Sicherheit	PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL2 nach DIN EN IEC 61508)



Beispiel Abbildung

	VV85	S8	P	T	-Z80	+R11	-B	-E...	-S...	-X
Grundgeräte										
V85.1 Verbundantrieb 1-Achser										
V85 Verbundantrieb 2-Achser										
Robustausführung										
VV85.1 Verbundantrieb 1-Achser										
VV85 Verbundantrieb 2-Achser										
Schalthebellänge										
Standard 160 mm*										
S5 -20 mm										
S8 +20 mm										
*Nur in Verbindung mit Griffkugel gültig!										
Kulissen										
P Kreuzkulisse										
P X Sonderkulisse										
Griffe / Ballengriffe										
Griffkugel (im Grundgerät enthalten!)										
M Griffkugel mit Mech. Nullstell.-Verriegelung										
T Totmanttaster										
H Signaltaster										
D Drucktaster										
B... Ballengriffe B... (siehe Ballengriffe Seite 161)										

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

VV85 S8 P T -Z80 +R11 -B -E... -S... -X

Achse 1 / Achse 2 (entfällt bei V/VV85.1)

Z	Rückzugfeder
R	Reibungsbremse*
	Rastung:*
11	1-0-1 (Nullrastung)
22	2-0-2
33	3-0-3
44	4-0-4
08	Endlagenrastung SR2 oder SR4
19	1-0-1 + Endlagenrastung SR2 oder SR4
80	Endlagenrastung SR1 oder SR3
91	1-0-1 + Endlagenrastung SR1 oder SR3
88	Endlagenrastung SR1 + SR2 oder SR3 + SR4
99	1-0-1 + Endlagenrastung SR1 + SR2 oder SR3 + SR4

*Maximaler Auslenkwinkel +/- 25°!

Schutzart

B	Abdeckgehäuse (im Grundgerät enthalten!)
B10	Joystick-Hauptplatine vergossen (IP67)
B11	Joystick-Hauptplatine vergossen (IP67) und Grifffunktionen abgedichtet, Griff mit Ablaufbohrung

Schematische Beschreibung der Schutzart siehe Seite 126

Schnittstelle (Beschreibung auf den Folgeseiten)

E0xx	Schaltausgang
E1xx	Spannungsausgang
E2xx	Stromausgang
E3xx	CAN-Schnittstelle
E4xx	CANopen Safety Schnittstelle
E5xx	Profibus DP-Schnittstelle
E6xx	Profinet
E7xx	PROFIsafe
E8xx	PWM - Ausgang
E9xx	Sonstige Ausgänge

Stecker

S...	Standard Stecker (siehe Seite 125)
------	------------------------------------

Sonderausführung

X	Sonder / Kundenspezifisch
---	---------------------------

Kombinationsmöglichkeiten mit unseren Ballengriffen

B1  S. 209	B2  S. 207	B3  S. 204	B5  S. 202	B6  S. 200	B7 B8  S. 198	B9  S. 196	B10  S. 194	B14 B15  S. 192
B20  S. 190	B22  S. 188	B23  S. 186	B24  S. 184	B25  S. 181	B26  S. 179	B28  S. 177	B29  S. 175	B30  S. 173
B31  S. 171	B32  S. 169	B33  S. 167	B34  S. 165	B35  S. 163	B36  S. 161			

Digitale Schaltausgänge

Versorgungsspannung	9-32 V DC	
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA Nullstellungssignale 500 mA	
Einbautiefe A	72 mm (geringere Einbautiefe auf Anfrage!)	
Verdrahtung	1. Kabel 14 x 0,25 mm ² 500 mm lang ohne Stecker 2. Kabel 14 x 0,25 mm ² (optional für Griff-funktionen) 500 mm lang ohne Stecker Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)	S
2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (Galvanisch getrennt) pro Achse		
	1 Achse	E001 1
	2 Achsen	2

Spannungsausgänge (nicht stabilisiert)

Versorgungsspannung	4,75-5,25 V DC	
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 8 mA	
Einbautiefe A	72 mm (geringere Einbautiefe auf Anfrage!)	
Verdrahtung	1. Kabel 14 x 0,25 mm ² 500 mm lang ohne Stecker 2. Kabel 14 x 0,25 mm ² (optional für Griff-funktionen) 500 mm lang ohne Stecker Optional mit Stecker (Siehe Standard Stecker Seite 125)	S
0,5...2,5...4,5 V redundant + 2 Richtungssignale pro Achse		
	1 Achse	E104 1
	2 Achsen	2
Ausgangsoptionen		
Kennlinie:		
Gegenläufig		1
Parallel		2
Gegenläufig mit Totzone +/- 3° (standard)		3
Parallel mit Totzone +/- 3°		4

Spannungsausgänge

Versorgungsspannung	9-32 V DC (*11,5-32)	
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA	
	Nullstellungssignale 500 mA	
Einbautiefe A	72 mm (geringere Einbautiefe auf Anfrage!)	
Option	Eingang für kapazitiven Sensor	
Verdrahtung	1. Kabel 14 x 0,25 mm ² 500 mm lang ohne Stecker	
	2. Kabel 14 x 0,25 mm ² (optional für Griffaktionen) 500 mm lang ohne Stecker	
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)	S

0,5...2,5...4,5 V redundant + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse		
	1 Achse	E112 1
	2 Achsen	2
	3 Achsen*	3
	4 Achsen*	4

0...5...10 V redundant + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Versorgungsspannung 11,5 - 32 V DC		
	1 Achse	E132 1
	2 Achsen	2
	3 Achsen*	3
	4 Achsen*	4

10...0...10 V + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Versorgungsspannung 11,5 - 32 V DC, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal		
	1 Achse	E136 1
	2 Achsen	2
	3 Achsen*	3
	4 Achsen*	4

+10...0...-10 V + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Versorgungsspannung 11,5 - 32 V DC, redundant mit Fehlerüberwachung		
	1 Achse	E138 1
	2 Achsen	2
	3 Achsen*	3
	4 Achsen*	4

Ausgangsoptionen	
Kennlinie:	
Gegenläufig *1	1
Parallel *1	2
Gegenläufig mit Totzone +/- 3° *1 (standard)	3
Parallel mit Totzone +/- 3° *1	4
*1 Nicht kombinierbar mit Ausgang E136X + E138X	
Einfach *2	5
Einfach mit Totzone *2 (standard)	6
*2 Nicht kombinierbar mit Ausgängen E112X und E132X	
Digitale Ausgangssignale:	
Ausgangssignale Standard	
Richtungssignale und Nullstellungssignale 1,5A 24 VD	1

*Achse für Griffaktionen, Schnittstelle kann je nach Betätigungselement abweichen!
Spannungsausgänge mit anderen Werten auf Anfrage!

Stromausgänge	
Versorgungsspannung	9-32 V DC
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA
	Nullstellungssignale 500 mA
Einbautiefe A	72 mm (geringere Einbautiefe auf Anfrage!)
Option	Eingang für kapazitiven Sensor
Verdrahtung	1. Kabel 14 x 0,25 mm ² 500 mm lang ohne Stecker
	2. Kabel 14 x 0,25 mm ² (optional für Griffaktionen) 500 mm lang ohne Stecker
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)
0...10...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal	
	1 Achse E206 1
	2 Achsen 2
	3 Achsen* 3
	4 Achsen* 4
20...0...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal	
	1 Achse E208 1
	2 Achsen 2
	3 Achsen* 3
	4 Achsen* 4
4...12...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal	
	1 Achse E214 1
	2 Achsen 2
	3 Achsen* 3
	4 Achsen* 4
20...4...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal	
	1 Achse E216 1
	2 Achsen 2
	3 Achsen* 3
	4 Achsen* 4
+20...4...-20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal	
	1 Achse E226 1
	2 Achsen 2
	3 Achsen* 3
	4 Achsen* 4
	Ausgangsoptionen
	Einfach 5
	Einfach mit Totzone +/- 3° (standard) 6
	Digitale Ausgangssignale:
	Ausgangssignale Standard
	Richtungssignale und Nullstellungssignale 1,5A 24 V DC 1
*Achse für Griffaktionen, Schnittstelle kann je nach Betätigungselement abweichen!	
Stromausgänge mit anderen Werten auf Anfrage!	

CAN		
Versorgungsspannung	9-32 V DC	
Leerlaufstromaufnahme	125 mA (24 V DC)	
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 100 mA	
	Nullstellungssignale 100 mA (potentialfrei)	
	Externe Digitalausgänge für LEDs 5 mA - 30 mA (abhängig von der Anzahl der LEDs)	
	Digitaler Schaltausgang (potentialfrei) 100 m	
Einbautiefe A	E3091: 72 mm	
	E3091X: 85 mm	
	E3101X - E3103X: 85 mm	
	E3104X - E3105X: 105 mm	
	(geringere Einbautiefe auf Anfrage!)	
Protokoll	CANopen CiA DS 301 oder SAE J1939 (Angelehnt)	
Baudrate	20 KBit/s bis 1 Mbit/s (standard 250 KBit/s)	
Verdrahtung	CAN (IN) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Stifte)	
	CAN (OUT) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Buchse)	
	Externe Ein-/Ausgänge Kabel 300 mm lang ohne Stecker	
	Externe Ein-/Ausgänge Kabel 300 mm lang ohne Stecker (zusätzlich ab 32 Ein-/Ausgängen)	
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)	S
CAN Ausbaustufe 1		E309 1
- 7 analoge Joystickachsen		
- 16 digitale Joystickfunktionen		
- Eingang für kapazitiver Sensor		
Mit zusätzlichen externen Ein-/Ausgänge		
- 8 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 8 externe digitale Eingänge		2
- 16 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 16* externe digitale Eingänge		3
<i>Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!</i>		
<i>*Bei Verwendung eines kapazitiven Sensors reduzieren sich die externen digitalen Eingänge um einen Eingang!</i>		
CAN Ausbaustufe 2		E310 1
- 10 analoge Joystickachsen		
- 16 digitale Joystickfunktionen		
- 2 Eingänge für kapazitive Sensoren		
Mit zusätzlichen externen Ein-/ Ausgänge		
- 8 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 8 externe digitale Eingänge		2
- 16 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 16 externe digitale Eingänge		3
- 24 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 24 externe digitale Eingänge		4
- 32 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 32* externe digitale Eingänge		5
<i>Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!</i>		
<i>*Bei Verwendung von zwei kapazitiven Sensoren reduzieren sich die externen digitalen Eingänge um einen Eingang!</i>		
Hauptachsen mit zusätzlichen Digitalausgängen separat verdrahtet (nicht über CAN)		
- 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (potentialfrei) pro Hauptachse		3
<i>Zusätzliche Analogausgänge auf Anfrage möglich!</i>		

CANopen Safety		
Versorgungsspannung	9-32 V DC	
Leerlaufstromaufnahme	125 mA (24 V DC)	
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 100 mA Nullstellungssignale 100 mA (potentialfrei) Externe Digitalausgänge für LEDs 5 mA - 30 mA (abhängig von der Anzahl der LEDs) Digitaler Schaltausgang (potentialfrei) 100 mA	
Einbautiefe A	E4091: 72 mm E4091X: 85 mm E4101X - E4103X: 85 mm E4104X - E4105X: 105 mm (Geringere Einbautiefe auf Anfrage!)	
Protokoll	CANopen Safety EN50325-5	
Baudrate	20 KBit/s bis 1 MBit/s (Standard 250 KBit/s)	
Verdrahtung	CAN (IN) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Stifte) CAN (OUT) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Buchse) Externe Ein-/Ausgänge Kabel 300 mm lang ohne Stecker Externe Ein-/Ausgänge Kabel 300 mm lang ohne Stecker (zusätzlich ab 32 Ein-/Ausgängen) Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)	S
CANopen Safety Ausbaustufe 1		E409 1
- 7 analoge Joystickachsen		
- 16 digitale Joystickfunktionen		
- Eingang für kapazitiver Sensor		
Mit zusätzlichen externen Ein-/Ausgänge		
- 8 externe LED-Ausgänge (dimmbar optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 8 externe digitale Eingänge		2
- 16 externe LED-Ausgänge (dimmbar optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 16* externe digitale Eingänge		3
<i>Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!</i>		
<i>*Bei Verwendung eines kapazitiven Sensors reduzieren sich die externen digitalen Eingänge um einen Eingang!</i>		
CANopen Safety Ausbaustufe 2		E410 1
- 10 analoge Joystickachsen		
- 16 digitale Joystickfunktionen		
- 2 Eingänge für kapazitive Sensoren		
Mit zusätzlichen externen Ein-/ Ausgänge		
- 8 externe LED-Ausgänge (dimmbar optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 8 externe digitale Eingänge		2
- 16 externe LED-Ausgänge (dimmbar optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 16 externe digitale Eingänge		3
- 24 externe LED-Ausgänge (dimmbar optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 24 externe digitale Eingänge		4
- 32 externe LED-Ausgänge (dimmbar optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 32* externe digitale Eingänge		5
<i>Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!</i>		
<i>*Bei Verwendung von zwei kapazitiven Sensoren reduzieren sich die externen digitalen Eingänge um einen Eingang!</i>		
Hauptachsen mit zusätzlichen Digitalausgängen separat verdrahtet (nicht über CAN)		
- 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (potentialfrei) pro Hauptachse		3
<i>Zusätzliche Analogausgänge auf Anfrage möglich!</i>		

Profibus DP			
Versorgungsspannung	18-30 V DC		
Baudrate	Bis 12 MBit/s		
Ausgangswert	0...128...255		
Einbautiefe A	105 mm (geringere Einbautiefe auf Anfrage!)		
Verdrahtung	Profibus, Kabel 100 mm mit Stecker D-Sub 9		
	Versorgungsspannung (ggf. Kontaktverdrahtung) Kabel 12 x 0,25 mm ² 300 mm lang ohne Stecker		
	Externe Ein-/Ausgänge, Kabel 300 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		S
Profibus DP		E501 1	
- 4 analoge Joystickachsen			
- 16 digitale Joystickfunktionen			
- Eingang für kapazitiver Sensor			
Mit zusätzlichen externen Ein-/ Ausgänge			
- 8 externe LED-Ausgänge, 8 externe digitale Eingänge		2	
- 16 externe LED-Ausgänge, 16 externe digitale Eingänge		3	
<i>Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!</i>			
Hauptachsen mit zusätzlicher Kontaktbestückung separat verdrahtet (nicht über Profibus)			
- 2 Richtungskontakte + 1 Nullstellungskontakt (nicht potentialfrei) pro Hauptachse			1
- 1 Nullstellungskontakt (potentialfrei) pro Hauptachse			2

Profinet			
Versorgungsspannung	18-30 V DC		
Baudrate	Bis 100 MBit/s		
Ausgangswert	0...512...1023		
Einbautiefe A	85 mm (geringere Einbautiefe auf Anfrage!)		
Verdrahtung	Profinet (1), Kabel 300 mm mit M12 Stecker (Buchse)		
	Profinet (2), Kabel 300 mm mit M12 Stecker (Buchse)		
	Versorgungsspannung (ggf. Kontaktverdrahtung) Kabel 12 x 0,25 mm ² 300 mm lang ohne Stecker		
	Externe Ein-/Ausgänge, Kabel 300 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		S
Profinet		E603 1	
- 6 analoge Joystickachsen			
- 24 digitale Joystickfunktionen			
- Eingang für kapazitiver Sensor			
Mit zusätzlichen externen Ein-/ Ausgänge			
- 8 externe LED-Ausgänge, 8 externe digitale Eingänge		2	
- 16 externe LED-Ausgänge, 16 externe digitale Eingänge		3	
<i>*Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!</i>			
Hauptachsen mit zusätzlichen Signalen separat verdrahtet (nicht über Profinet)			
- 2 Richtungssignale + Nullstellungssignal (potentialfrei) pro Hauptachse			3

PROFIsafe			
Versorgungsspannung	18-30 V DC		
Baudrate	Bis 100 MBit/s		
Ausgangswert	0...512...1023		
Einbautiefe A	85 mm (geringere Einbautiefe auf Anfrage!)		
Verdrahtung	Profinet (IN), Kabel 300 mm mit M12 Stecker (Buchse) Profinet (OUT), Kabel 300 mm mit M12 Stecker (Buchse) Versorgungsspannung (ggf. Kontaktverdrahtung) Kabel 12 x 0,25 mm ² 300 mm lang ohne Stecker Externe Ein-/Ausgänge, Kabel 300 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		S
PROFIsafe		E703 1	
- 6 analoge Joystickachsen			
- 24 digitale Joystickfunktionen			
- Eingang für kapazitiver Sensor			
Mit zusätzlichen externen Ein-/ Ausgänge			
- 8 externe LED-Ausgänge, 8 externe digitale Eingänge		2	
- 16 externe LED-Ausgänge, 16 externe digitale Eingänge		3	
Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!			
Hauptachsen mit zusätzlichen Signalen separat verdrahtet (nicht über Profinet Safe)			
- 2 Richtungssignale + Nullstellungssignal (potentialfrei) pro Hauptachse			3
PWM Ausgang			
Versorgungsspannung:	9-32V DC		
Ventilsteuerstrom:	Max. 3 A		
PWM-Frequenz:	1225 Hz		
Ditherfrequenz:	1...250 Hz einstellbar		
Einbautiefe A	100 mm (geringere Einbautiefe auf Anfrage!)		
Weitere Merkmale	Schleichgang pro Achse 5 Schaltausgänge konfigurierbar 2A LED Ausgang für Zustandanzeige Eingang für redundanten Totmann		
Verdrahtung:	Einbausteckdose Phoenix 2-polig (Spannungsversorgung) Kabel 1 (PWM) 12 x 1mm ² 300 mm lang ohne Stecker Kabel 2 (Schaltausgänge) 12 x 1mm ² 300 mm lang ohne Stecker Kabel 3 (Schleichgang / Totmann) 14 x 0,25 mm ² 300 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		S
PWM Ausgang 0-3 A für 2 Proportionalventilmagnete pro Achse		1 Achse	E801 1
		2 Achsen	2
		3 Achsen	3
		4 Achsen	4

Sonstige Ausgänge

Spannungsausgang für PVG 32 0,25...0,5...0,75 Us, Versorgungsspannung 9-32 V DC

Einbautiefe A 72 mm (geringere Einbautiefe auf Anfrage!)

Option Eingang für kapazitiven Sensor

Verdrahtung
1. Kabel 14 x 0,25 mm² 300 mm lang ohne Stecker
2. Kabel 14 x 0,25 mm² 300 mm lang ohne Stecker (optional für Griffaktionen)
Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)

1 Achse	E907 1
2 Achsen	2
3 Achsen	3
4 Achsen	4
5 Achsen	5
6 Achsen	6

S

Hauptachsen mit zusätzlichen Richtungssignalen und Nullstellungssignal pro Hauptachse (potentialfrei)

3

8 Bit Gray-Code mit Richtungskontakten pro Achse, Versorgungsspannung 9-36 V DC

Einbautiefe A 85 mm

Verdrahtung:
1. Kabel 37 x 0,14 mm² 300 mm ohne Stecker (Achse 1+2)
2. Kabel 37 x 0,14 mm² 300 mm ohne Stecker (optional für Achse 3+4)
Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)

1 Achse	E903 1
2 Achsen	2
3 Achsen	3
4 Achsen	4

S

8 Bit Binär-Code mit Richtungskontakten pro Achse, Versorgungsspannung 9-36 V DC

Einbautiefe A 85 mm

Verdrahtung:
1. Kabel 37 x 0,14 mm² 300 mm ohne Stecker (Achse 1+2)
2. Kabel 37 x 0,14 mm² 300 mm ohne Stecker (optional für Achse 3+4)
Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)

1 Achse	E904 1
2 Achsen	2
3 Achsen	3
4 Achsen	4

S

Zubehör

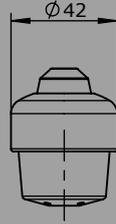
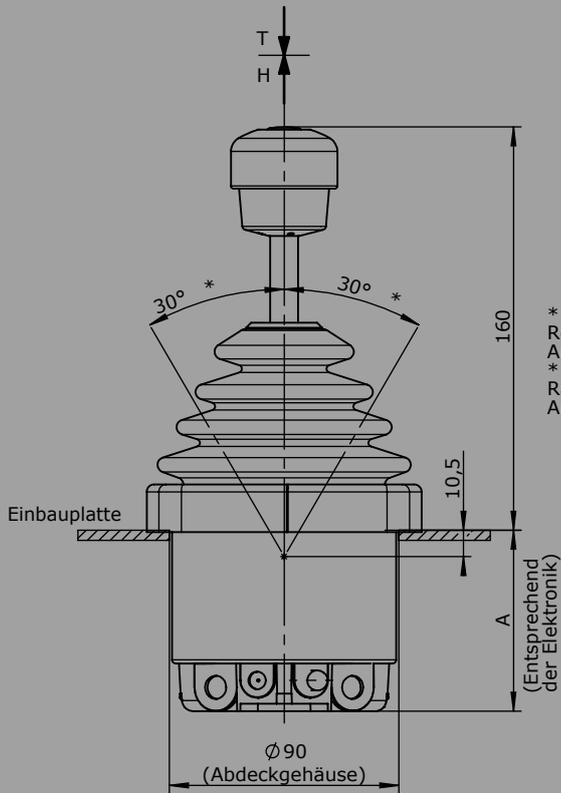
Z01	Gegenstecker (CAN) M12 (Stiftkontakte) mit 2 m Kabel	20201140
Z02	Gegenstecker (CAN) M12 (Buchsenkontakte) mit 2 m Kabel	20202298
Z03	Gegenstecker (Profibus) gerade	22201440
Z04	Gegenstecker (Profibus) 90° abgewinkelt	22201741
Z05	Gegenstecker (Profinet) M12 (Stiftkontakte) mit 2 m Kabel	5300000222

T = Totmanntaster
H = Signaltaster

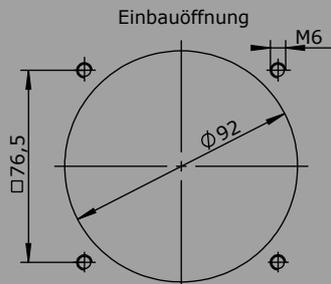
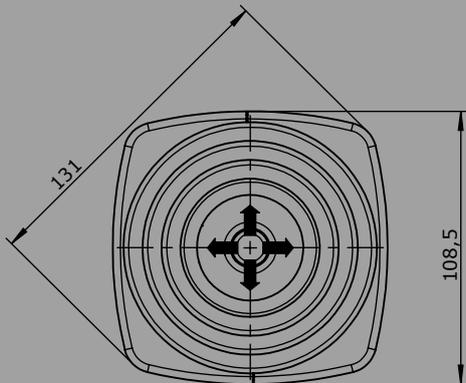
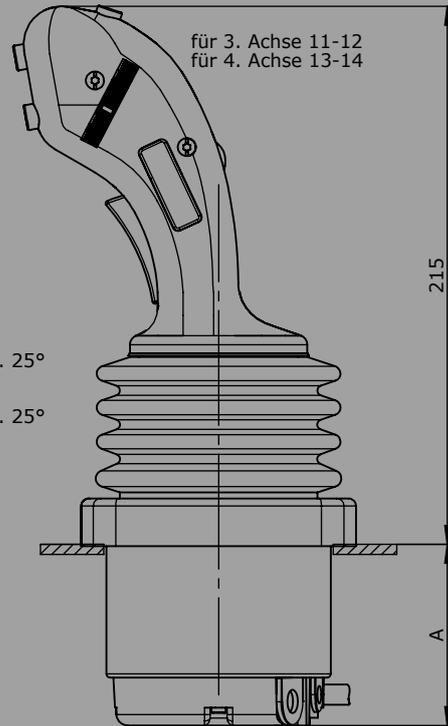
Griffkugel
D = Drucktaster

Ballengriff B3

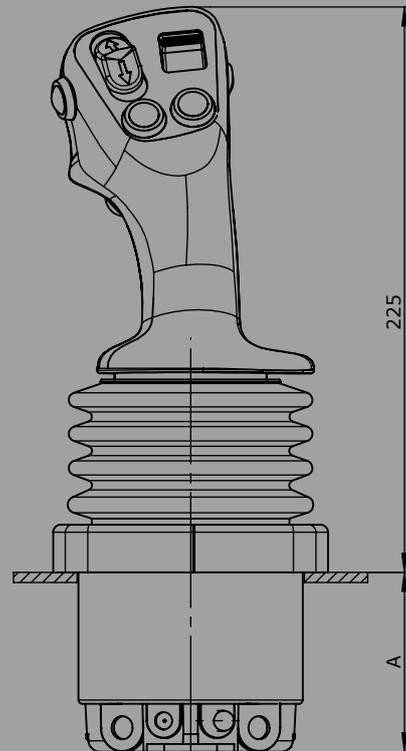
für 3. Achse 11-12
für 4. Achse 13-14



* Ausführung mit Reibungsbremse
Auslenkwinkel max. 25°
* Ausführung mit Rastung
Auslenkwinkel max. 25°



Ballengriff B25





Der V27 ist ein für den Elektrohydraulikbereich konzipierter robuster Joystick. Die kompakte Bauform lässt den Einsatz in kleinsten Bauräumen zu. Es können Rastungen und eine sehr robuste Reibungsbremse integriert werden. Eine lange Lebensdauer und eine hohe Zuverlässigkeit wird durch die neueste kontaktlose Hall-Technologie erreicht. Durch seine verschiedenen Schnittstellen und die vielen Kombinationsmöglichkeiten mit unseren zahlreichen Ballengriffen ist der V27 universell einsetzbar.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer V27	10 Millionen Schaltspiele
Versorgungsspannung	Siehe Schnittstelle
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bis zu IP67
Funktionale Sicherheit	PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL 2 nach DIN EN IEC 61508)



		Beispiel Abbildung									
		V27	S8	P	T	-R11	+Z	-B10	-E...	-S..	-X
Grundgeräte											
V27.1	Verbundantrieb 1-Achser										
V27	Verbundantrieb 2-Achser										
Schalthebellänge											
	Standard 95 mm*										
S8	+20 mm										
*nur in Verbindung mit Griffkugel gültig!											
Kulissen											
P	Kreuzkulisse										
P X	Sonderkulisse										
Griffe / Ballengriffe											
	Griffkugel (im Grundgerät enthalten!)										
M	Griffkugel mit Mech. Nullstell.-Verriegelung										
T	Totmannaster										
H	Signaltaster										
D	Drucktaster										
B...	Ballengriffe B... (siehe Ballengriffe Seite 161)										
Achse 1 / Achse 2 (entfällt bei V27.1)											
Z	Rückzugfeder										
R	Reibungsbremse (in einer Achse möglich!)										
	Rastung: (in einer Achse möglich!)										
11	1-0-1 (Nullrastung)										
22	2-0-2										
33	3-0-3										
44	4-0-4										
08	Endlagenrastung SR2 oder SR4										
19	1-0-1 + Endlagenrastung SR2 oder SR4										
80	Endlagenrastung SR1 oder SR3										
91	1-0-1 + Endlagenrastung SR1 oder SR3										
88	Endlagenrastung SR1 + SR2 oder SR3 + SR4										
99	1-0-1 + Endlagenrastung SR1 + SR2 oder SR3 + SR4										

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

V27 S8 P T -R11 +Z -B10 -E... -S... -X

Schutzart

B10	Joystick-Hauptplatine vergossen (IP67)
B11	Joystick-Hauptplatine vergossen (IP67) und Grifffunktionen abgedichtet, Griff mit Ablaufbohrung
Schematische Beschreibung der Schutzart siehe Seite 126	

Schnittstelle (Beschreibung auf den Folgeseiten)

E0xx	Schaltausgang
E1xx	Spannungsausgang
E2xx	Stromausgang
E3xx	CAN-Schnittstelle
E4xx	CANopen Safety Schnittstelle
E6xx	Profinet
E7xx	PROFIsafe
E9xx	Sonstige Ausgänge

Stecker

S..	Standard Stecker (siehe Seite 125)
-----	------------------------------------

Sonderausführung

X	Sonder / Kundenspezifisch
---	---------------------------

Kombinationsmöglichkeiten mit unseren Ballgriffen



Digitale Schaltausgänge

Versorgungsspannung	9-32 V DC
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA Nullstellungssignale 500 mA
Einbautiefe A	45 mm
Verdrahtung	1. Kabel 14 x 0,25 mm ² 500 mm lang ohne Stecker 2. Kabel 14 x 0,25 mm ² (optional für Grifffunktionen) 500 mm lang ohne Stecker Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)

2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse			S
	1 Achse	E001	1
	2 Achsen		2

Spannungsausgänge (nicht stabilisiert)

Versorgungsspannung	4,75-5,25 V DC		
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 8 mA		
Einbautiefe A	45 mm		
Verdrahtung	1. Kabel 14 x 0,25 mm ² 500 mm lang ohne Stecker 2. Kabel 14 x 0,25 mm ² (optional für GriffFunktionen) 500 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		S
0,5...2,5...4,5 V redundant + 2 Richtungssignale pro Achse			
	1 Achse	E104 1	
	2 Achsen	2	
	Ausgangsoptionen		
	Kennlinie:		
	Gegenläufig		1
	Parallel		2
	Gegenläufig mit Totzone +/- 3° (standard)		3
	Parallel mit Totzone +/- 3°		4

Spannungsausgänge

Versorgungsspannung	9-32 V DC (*11,5-32)		
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA Nullstellungssignale 500 mA		
Einbautiefe A	45 mm (60 mm ab 3 Achsen)		
Verdrahtung	1. Kabel 14 x 0,25 mm ² 500 mm lang ohne Stecker 2. Kabel 14 x 0,25 mm ² (optional für GriffFunktionen) 500 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		S
0,5...2,5...4,5 V + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse			
	1 Achse	E112 1	
	2 Achsen	2	
	3 Achsen*	3	
	4 Achsen*	4	
0...5...10 V redundant + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Versorgungsspannung 11,5 - 32 V DC			
	1 Achse	E132 1	
	2 Achsen	2	
	3 Achsen*	3	
	4 Achsen*	4	
10...0...10 V + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Versorgungsspannung 11,5 - 32 V DC, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal			
	1 Achse	E136 1	
	2 Achsen	2	
	3 Achsen*	3	
	4 Achsen*	4	
	Ausgangsoptionen		
	Kennlinie:		
	Gegenläufig *1		1
	Parallel *1		2
	Gegenläufig mit Totzone +/- 3° *1 (standard)		3
	Parallel mit Totzone /-3° *1		4
	*1 Nicht kombinierbar mit Ausgang E136X		
	Einfach *2		5
	Einfach mit Totzone *2 (standard)		6
	*2 Nicht kombinierbar mit Ausgängen E112X und E132X		

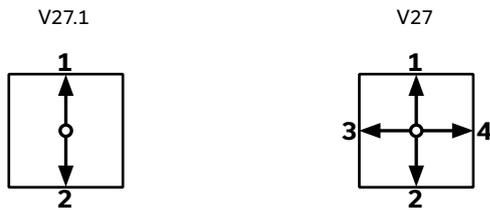
*Achse für GriffFunktionen und Schnittstelle kann je nach Betätigungselement abweichen!

Spannungsausgänge mit anderen Werten auf Anfrage!

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

Stromausgänge	
Versorgungsspannung	9-32 V DC
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA
	Nullstellungssignale 500 mA
Einbautiefe A	45 mm (60 mm ab 3 Achsen)
Verdrahtung	1. Kabel 14 x 0,25 mm ² 500 mm lang ohne Stecker
	2. Kabel 14 x 0,25 mm ² (optional für Griffaktionen) 500 mm lang ohne Stecker
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)
S	
0...10...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal	
	1 Achse E206 1
	2 Achsen 2
	3 Achsen* 3
	4 Achsen* 4
20...0...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal	
	1 Achse E208 1
	2 Achsen 2
	3 Achsen* 3
	4 Achsen* 4
4...12...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal	
	1 Achse E214 1
	2 Achsen 2
	3 Achsen* 3
	4 Achsen* 4
20...4...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal	
	1 Achse E216 1
	2 Achsen 2
	3 Achsen* 3
	4 Achsen* 4
	Ausgangsoptionen
	Einfach 5
	Einfach mit Totzone +/- 3° (standard) 6
*Achse für Griffaktionen, Schnittstelle kann je nach Betätigungselement abweichen!	
Stromausgänge mit anderen Werten auf Anfrage!	

Kennzeichnung der Einbauvarianten mit Schaltrichtungen:



CAN	
Versorgungsspannung	9-32 V DC
Leerlaufstromaufnahme	125 mA (24 V DC)
Strombelastbarkeit	Richtungssignal 100 mA
	Nullstellungssignal 100 mA
	Externe Digitalausgänge für LEDs 5 mA - 30 mA (abhängig von der Anzahl der LEDs)
Einbautiefe A	Digitale Schaltausgänge (potentialfrei) 100 mA
	45 mm (Ausbaustufe 1)
	60 mm (Ausbaustufe 2)
Protokoll	80 mm (Ausbaustufe 3)
Baudrate	CANopen CiA DS 301 oder SAE J1939 (angelehnt)
Verdrahtung	20 KBit/s bis 1 Mbit/s (Standard 250 KBit/s)
	CAN (IN) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Stifte)
	CAN (OUT) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Buchse)
	Externe Ein-/ Ausgänge Kabel 300 mm lang ohne Stecker
	Externe Ein-/ Ausgänge Kabel 300 mm lang ohne Stecker (zusätzlich ab 32 Ein-/ Ausgänge)
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)
CAN Ausbaustufe 1	
- 4 analoge Joystickachsen	E304 1
- 15 digitale Joystickfunktionen	
- Eingang für kapazitiver Sensor	
Hauptachsen mit zusätzlichen Digitalausgängen separat verdrahtet (nicht über CAN)	
- 2 Richtungssignale pro Hauptachse	1
CAN Ausbaustufe 2	
- 7 analoge Joystickachsen	E305 1
- 15 digitale Joystickfunktionen	
- 2 Eingänge für kapazitive Sensoren	
Mit zusätzlichen externen Ein-/Ausgänge	
- 8 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 8 externe digitale Eingänge	2
- 16 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 16 externe digitale Eingänge	3
Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!	

CAN Ausbaustufe 3		E306 1
- 10 analoge Joystickachsen		
- 15 digitale Joystickfunktionen		
- 2 Eingänge für kapazitive Sensoren		
Mit zusätzlichen externen Ein-/Ausgänge		
- 8 externe LED-Ausgänge (dimmbar optional), 2 Schaltausgänge (potentialfrei, 100 mA), 8 externe digitale Eingänge		2
- 16 externe LED-Ausgänge (dimmbar optional), 2 Schaltausgänge (potentialfrei, 100 mA), 16 externe digitale Eingänge		3
- 24 externe LED-Ausgänge (dimmbar optional), 2 Schaltausgänge (potentialfrei, 100 mA), 24 externe digitale Eingänge		4
- 32 externe LED-Ausgänge (dimmbar optional), 2 Schaltausgänge (potentialfrei, 100 mA), 32 externe digitale Eingänge		5
<i>*Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!</i>		
Hauptachsen mit zusätzlichen Digital-/Analogausgängen separat verdrahtet (nicht über CAN)		
- 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (potentialfrei) pro Hauptachse		3
<i>Zusätzliche Analogausgänge auf Anfrage!</i>		

CANopen Safety		
Versorgungsspannung	9-32 V DC	
Leerlaufstromaufnahme	125 mA (24 V DC)	
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 100 mA	
	Nullstellungssignale 100 mA (potentialfrei)	
	Externe Digitalausgänge für LEDs 5 mA - 30 mA (abhängig von der Anzahl der LEDs)	
	Digitale Schaltausgänge (potentialfrei) 100 mA	
Baudrate	20 KBit/s bis 1 MBit/s (Standard 250 KBit/s)	
Einbautiefe	45 mm (Ausbaustufe 1)	
	60 mm (Ausbaustufe 2)	
	80 mm (Ausbaustufe 3)	
Protokoll	CANopen Safety EN50325-5	
Verdrahtung	CAN (IN) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Stifte)	
	CAN (OUT) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Buchse)	
	Externe Ein-/Ausgänge Kabel 300 mm lang ohne Stecker	
	Externe Ein-/Ausgänge Kabel 300 mm lang ohne Stecker (zusätzlich ab 32 Ein-/Ausgänge)	
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)	S

CANopen Safety Ausbaustufe 1		E404 1
- 4 analoge Joystickachsen		
- 15 digitale Joystickfunktionen		
- 1 Eingang für kapazitiver Sensor		
Hauptachsen mit zusätzlichen Digitalausgängen separat verdrahtet (nicht über CAN)		
- 2 Richtungssignale pro Hauptachse		1

CANopen Safety Ausbaustufe 2		E405 1
- 7 analoge Joystickachsen		
- 15 digitale Joystickfunktionen		
- 2 Eingänge für kapazitive Sensoren		
Mit zusätzlichen externen Ein-/ Ausgänge		
- 8 externe LED-Ausgänge (dimmbar optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 8 externe digitale Eingänge		2
- 16 externe LED-Ausgänge (dimmbar optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 16 externe digitale Eingänge		3
<i>*Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!</i>		

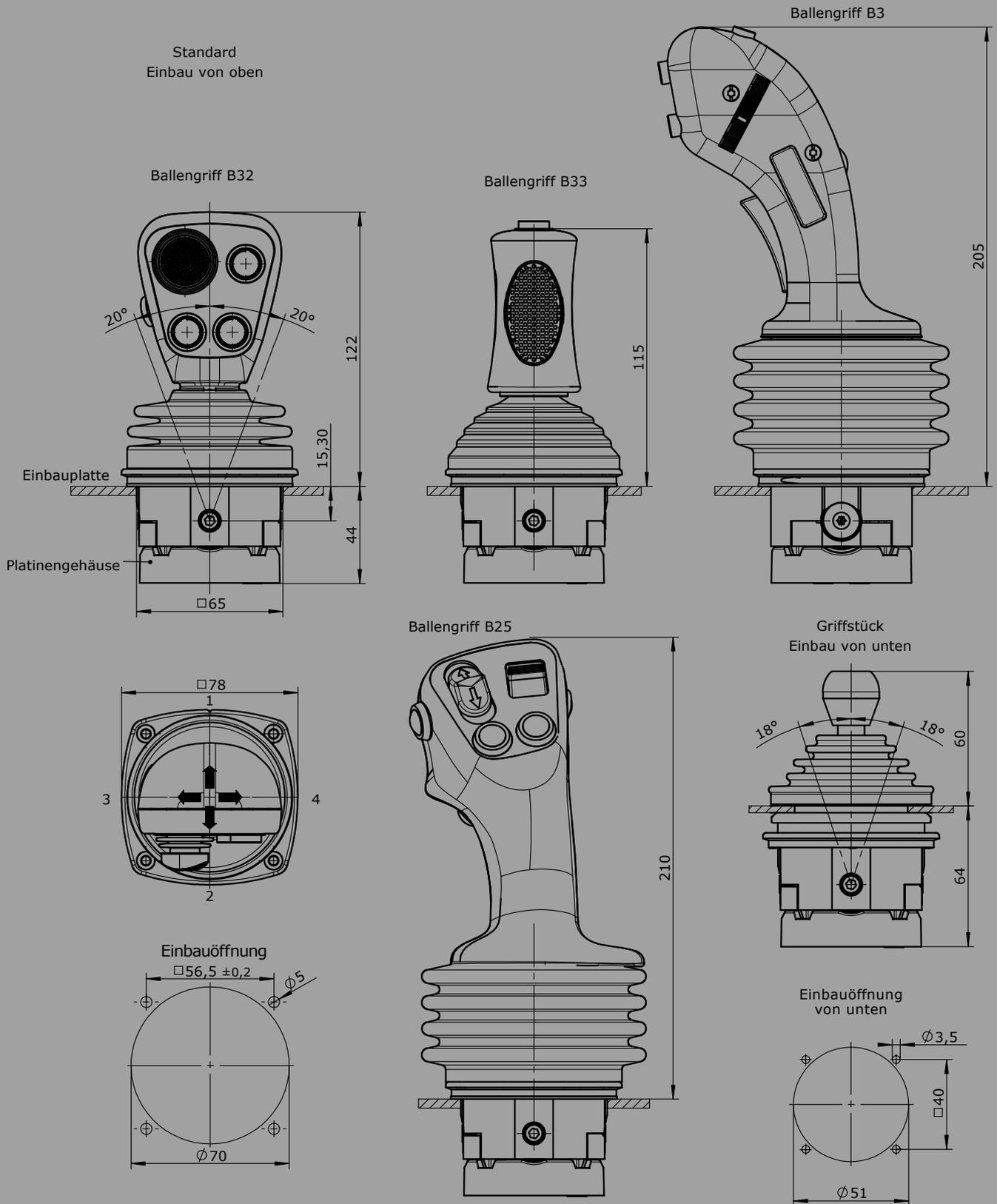
CANopen Safety Ausbaustufe 3		E406 1
<ul style="list-style-type: none"> - 10 analoge Joystickachsen - 15 digitale Joystickfunktionen - 2 Eingänge für kapazitiver Sensor 		
Mit zusätzlichen externen Ein-/ Ausgänge		
- 8 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 2 Schaltausgänge (potentialfrei, 100 mA), 8 externe digitale Eingänge		2
- 16 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 2 Schaltausgänge (potentialfrei, 100 mA), 16 externe digitale Eingänge		3
- 24 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 2 Schaltausgänge (potentialfrei, 100 mA), 24 externe digitale Eingänge		4
- 32 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 2 Schaltausgänge (potentialfrei, 100 mA), 32 externe digitale Eingänge		5
<i>Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!</i>		
Hauptachsen mit zusätzlichen Digitalausgängen separat verdrahtet (nicht über CAN)		
- 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (potentialfrei) pro Hauptachse		3
<i>Zusätzliche Analogsignale auf Anfrage!</i>		

Profinet		
Versorgungsspannung	18-30 V DC	
Baudrate	Bis 100 MBit/s	
Ausgangswert	0...512...1023	
Einbautiefe A	90 mm	
Verdrahtung	Profinet (1), Kabel 300 mm mit M12 Stecker (Buchse)	
	Profinet (2), Kabel 300 mm mit M12 Stecker (Buchse)	
	Versorgungsspannung (ggf. Kontaktverdrahtung) Kabel 12 x 0,25 mm ² 300 mm lang ohne Stecker	
	Externe Ein-/Ausgänge, Kabel 300 mm lang ohne Stecker	
	Optional mit Stecker (<i>siehe Standard Stecker Seite 125</i>)	S
Profinet		E602 1
<ul style="list-style-type: none"> - 4 analoge Joystickachsen - 20 digitale Joystickfunktionen - Eingang für kapazitiver Sensor 		
Mit zusätzlichen externen Ein-/ Ausgänge		
- 8 externe LED-Ausgänge, 8 externe digitale Eingänge		2
<i>*Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!</i>		
Hauptachsen mit zusätzlichen Signalen separat verdrahtet (nicht über Profinet)		
- 2 Richtungssignale + Nullstellungssignal (potentialfrei) pro Hauptachse		3

PROFIsafe			
Versorgungsspannung	18-30 V DC		
Baudrate	Bis 100 MBit/s		
Ausgangswert	0...512...1023		
Einbautiefe A	90 mm		
Verdrahtung	Profinet (IN), Kabel 300 mm mit M12 Stecker (Buchse) Profinet (OUT), Kabel 300 mm mit M12 Stecker (Buchse) Versorgungsspannung (ggf. Kontaktverdrahtung) Kabel 12 x 0,25 mm ² 300 mm lang ohne Stecker Externe Ein-/Ausgänge, Kabel 300 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		S
PROFIsafe		E702 1	
- 4 analoge Joystickachsen		1	
- 20 digitale Joystickfunktionen			
- Eingang für kapazitiver Sensor			
Mit zusätzlichen externen Ein-/ Ausgänge			
- 8 externe LED-Ausgänge, 8 externe digitale Eingänge		2	
<i>*Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!</i>			
Hauptachsen mit zusätzlichen Signalen separat verdrahtet (nicht über Profinet Safe)			
- 2 Richtungssignale + Nullstellungssignal (potentialfrei) pro Hauptachse			3

Sonstige Ausgänge			
Spannungsausgang für PVG 32	0,25...0,5...0,75 Us, Versorgungsspannung 9-32 V DC		
Option	Eingang für kapazitiven Sensor		
Einbautiefe A	45 mm (60 mm ab 3 Achsen)		
Verdrahtung	1. Kabel 14 x 0,25 mm ² 300 mm lang ohne Stecker 2. Kabel 14 x 0,25 mm ² 300 mm lang ohne Stecker (optional für Grifffunktionen)		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		S
		1 Achse	E907 1
		2 Achsen	2
		3 Achsen	3
		4 Achsen	4
Hauptachsen mit zusätzlichen Richtungssignalen und Nullstellungssignal pro Hauptachse (potentialfrei)			3

Zubehör		
Z01 Gegenstecker M12 Stiftkontakte mit 2 m Kabel	20201140	
Z02 Gegenstecker M12 Buchsenkontakt mit 2 m Kabel	20202298	





Der V26 ist ein für den Elektrohydraulikbereich konzipierter extrem robuster Joystick. Eine lange Lebensdauer und eine hohe Zuverlässigkeit wird durch die neuste kontaktlose Hall-Technologie erreicht. Durch seine verschiedenen Schnittstellen und die vielen Kombinationsmöglichkeiten mit unseren zahlreichen Ballengriffen, ist der V26 sehr universell einsetzbar.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer V26	10 Millionen Schaltspiele
Versorgungsspannung	Siehe Schnittstellen
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP22
Funktionale Sicherheit	PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL2 nach DIN EN IEC 61508)



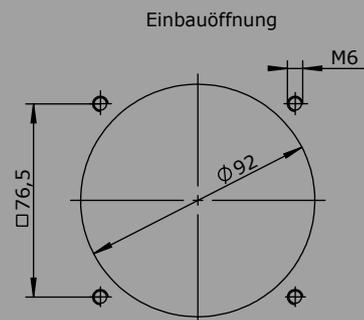
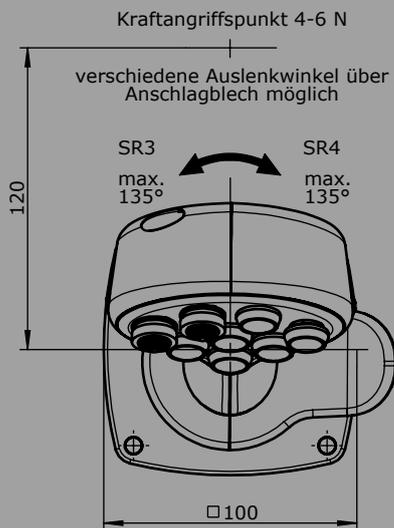
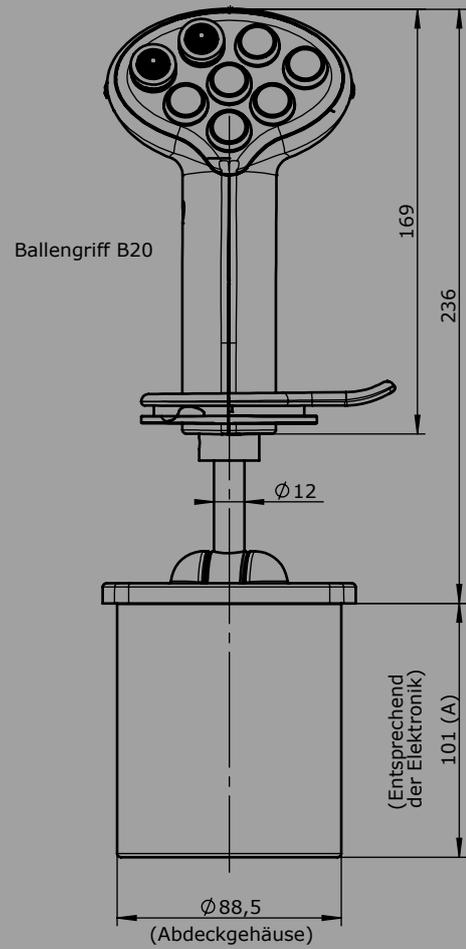
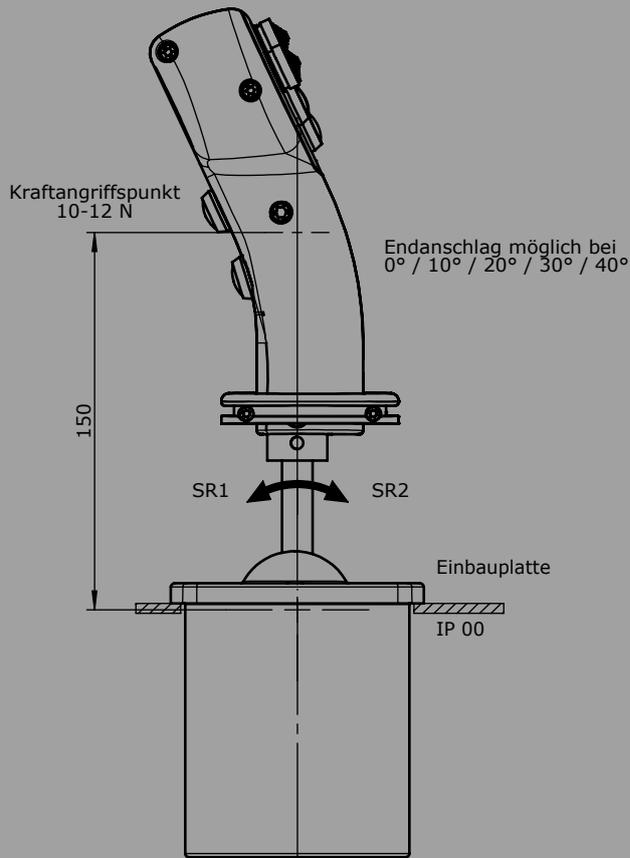
		Beispiel Abbildung							
		V26	T	-R	+R	-B	-E...	-S...	-X
Grundgerät									
V26	Verbundantrieb 2-Achser								
Griffe / Ballengriffe									
	Griffkugel (im Grundgerät enthalten!)								
T	Totmann								
H	Signaltaster								
D	Drucktaster								
B...	Ballengriff B... (siehe Ballengriffe Seite 161)								
Achse 1									
R	Reibungsbremse								
Achse 2									
R	Reibungsbremse								
Abdeckgehäuse									
B	Abdeckgehäuse								
Schnittstelle (Beschreibung auf den Folgeseiten)									
E3xx	CAN-Schnittstelle								
E4xx	CANopen Safety Schnittstelle								
Stecker									
S...	Standard Stecker (siehe Seite 125)								
Sonderausführungen									
X	Sonder / Kundenspezifisch								

CAN		
Versorgungsspannung	9-36 V DC	
Leerlaufstromaufnahme	125 mA	
	Externe Digitalausgänge für LEDs 5 - 30 mA (abhängig von der Anzahl der LEDs)	
	Digitaler Schaltausgang (potentialfrei) 100 mA	
Einbautiefe A	E3091: 105 mm	
	E3091X: 130 mm	
	E3101X - E3103X: 130 mm	
	E3104X - E3105X: 160 mm	
Protokoll	CANopen CiA DS 301 oder SAE J 1939 (angelehnt)	
Baudrate	125 KBit/s bis 1 Mbit/s (standard 250 KBit/s)	
Verdrahtung	CAN (IN) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Stifte)	
	CAN (OUT) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Buchse)	
	Externe Ein-/Ausgänge Kabel 300 mm ohne Stecker	
	Externe Ein-/Ausgänge Kabel 300 mm ohne Stecker (zusätzlich ab 32 Ein-/Ausgängen)	
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)	S
CAN Ausbaustufe 1		E309 1
	- 7 analoge Joystickachsen	
	- 16 digitale Joystickfunktionen	
	- Eingang für kapazitiver Sensor	
	Mit zusätzlichen externen Ein-/Ausgänge	
	- 8 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 8 externe digitale Eingänge	2
	- 16 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 16* externe digitale Eingänge	3
	*Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!	
	*Bei Verwendung eines kapazitiven Sensors reduzieren sich die externen digitalen Eingänge um einen Eingang!	

CANopen Safety		
Versorgungsspannung	9-36 V DC	
Leerlaufstromaufnahme	125 mA	
	Externe Digitalausgänge für LEDs 5-30 mA (abhängig von der Anzahl der LEDs)	
	Digitaler Schaltausgang (potentialfrei) 100 mA	
Einbautiefe A	E4091: 105 mm	
	E4091X: 130 mm	
	E4101X - E4103X: 130 mm	
	E4104X - E4105X: 160 mm	
Protokoll	CANopen Safety EN50325-5	
Baudrate	125 KBit/s bis 1 MBit/s (Standard 250 KBit/s)	
Verdrahtung	CAN (IN) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Stifte)	
	CAN (OUT) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Buchse)	
	Externe Ein-/Ausgänge Kabel 300 mm ohne Stecker	
	Externe Ein-/Ausgänge Kabel 300 mm ohne Stecker (zusätzlich ab 32 Ein-/Ausgängen)	
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)	S
CANopen Safety Ausbaustufe 1		E409 1
	- 7 analoge Joystickachsen	
	- 16 digitale Joystickfunktionen	
	- 1 Eingang für kapazitiver Sensor	
	Mit zusätzlichen externen Ein-/Ausgänge	
	- 8 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 8 externe digitale Eingänge	2
	- 16 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 16* externe digitale Eingänge	3
	*Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!	
	*Bei Verwendung eines kapazitiven Sensors reduzieren sich die externen digitalen Eingänge um einen Eingang!	

Zubehör

Z01 Gegenstecker (CAN) M12 (Stiftkontakte) mit 2 m Kabel	20201140
Z02 Gegenstecker (CAN) M12 (Buchsenkontakte) mit 2 m Kabel	20202298





Der V25 ist ein für den Elektrohydraulikbereich konzipierter, kompakter Robust-Joystick. Eine lange Lebensdauer und eine hohe Zuverlässigkeit wird durch die neueste kontaktlose Hall-Technologie erreicht. Durch seine verschiedenen Schnittstellen und die vielen Kombinationsmöglichkeiten mit unseren zahlreichen Ballengriffen ist der V25 sehr universell einsetzbar.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer V25	8 Millionen Schaltspiele
Versorgungsspannung	Siehe Schnittstelle
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bis IP67
Funktionale Sicherheit	PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL2 nach DIN EN IEC 61508)



	V25	S8	P	T	-Z	-B10	-E...	-S..	-X
Grundgerät									
V25.1	Verbundantrieb 1-Achser								
V25	Verbundantrieb 2-Achser								
Schalthebellänge									
	Standard 100 mm*								
S8	+20 mm								
*Nur in Verbindung mit Griffkugel gültig!									
Kulissen									
P	Kreuzkulisse (Auslenkwinkel max. 15°)								
Griffe/ Ballengriffe									
	Griffkugel (im Grundgerät enthalten!)								
M	mechanische Nullstellungsverriegelung								
T	Griffkugel mit Totmanttaster								
H	Griffkugel mit Signaltaster								
D	Griffkugel mit Drucktaster KDA/70								
B ...	Ballengriffe B... (siehe Ballengriffe Seite 161)								
Rückzugfeder (im Grundgerät enthalten!)									
Z	Rückzugfeder								
Schutzart									
B	Abdeckgehäuse								
B10	Joystick-Hauptplatine vergossen (IP67)								
B11	Joystick-Hauptplatine vergossen (IP67) und Griffaktionen abgedichtet, Griff mit Ablaufbohrung								
Schematische Beschreibung der Schutzart siehe Seite 126									
Schnittstelle (Beschreibung auf den Folgeseiten)									
E0xx	Schaltausgang								
E1xx	Spannungsausgang								
E2xx	Stromausgang								
E3xx	CAN-Schnittstelle								
E4xx	CANopen Safety Schnittstelle								
E6xx	Profinet								
E7xx	PROFIsafe								
E9xx	Sonstige Ausgänge								

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

V25 S8 P T -Z -B10 -E... -S... -X

Stecker

S... Standard Stecker (siehe Seite 125)

Sonderausführung

X Sonder / Kundenspezifisch

Kombinationsmöglichkeiten mit unseren Ballengriffen

B1 S. 209	B2 S. 207	B3 S. 204	B5 S. 202	B6 S. 200	B7 B8 S. 198	B9 S. 196	B10 S. 194	B14 B15 S. 192
B20 S. 190	B22 S. 188	B23 S. 186	B24 S. 184	B25 S. 181	B26 S. 179	B28 S. 177	B29 S. 175	B30 S. 173
B31 S. 171	B32 S. 169	B33 S. 167	B34 S. 165	B35 S. 163	B36 S. 161			

Digitale Schaltausgänge

Versorgungsspannung	9-32 V DC
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA Nullstellungssignale 500 mA
Einbautiefe A	60 mm
Verdrahtung	1. Kabel 14 x 0,25 mm ² 500 mm lang ohne Stecker 2. Kabel 14 x 0,25 mm ² (optional für Griffaktionen) 500 mm lang ohne Stecker Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)
2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse	
	1 Achse
	2 Achsen
	E001 1
	2

Spannungsausgänge (nicht stabilisiert)

Versorgungsspannung	4,75-5,25 V DC
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 8 mA
Einbautiefe A	60 mm
Verdrahtung	1. Kabel 14 x 0,25 mm ² 500 mm lang ohne Stecker 2. Kabel 14 x 0,25 mm ² (optional für Griffaktionen) 500 mm lang ohne Stecker Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)
0,5...2,5...4,5 V redundant + 2 Richtungssignale pro Achse	
	1 Achse
	2 Achsen
	E104 1
	2
Ausgangsoptionen	
Kennlinie:	
Gegenläufig	1
Parallel	2
Gegenläufig mit Totzone +/- 3° (standard)	3
Parallel mit Totzone +/- 3°	4

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

Spannungsausgänge	
Versorgungsspannung	9-32 V DC (*11,5-32)
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA
	Nullstellungssignale 500 mA
Einbautiefe A	60 mm
Verdrahtung	1. Kabel 14 x 0,25 mm ² 500 mm lang ohne Stecker
	2. Kabel 14 x 0,25 mm ² (optional für Griffaktionen) 500 mm lang ohne Stecker
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)
S	
0,5...2,5...4,5 V + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse	
	1 Achse E112 1
	2 Achsen 2
	3 Achsen* 3
	4 Achsen* 4
0...5...10 V redundant + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Versorgungsspannung 11,5 - 32 V DC	
	1 Achse E132 1
	2 Achsen 2
	3 Achsen* 3
	4 Achsen* 4
10...0...10 V + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Versorgungsspannung 11,5 - 32 V DC, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal	
	1 Achse E136 1
	2 Achsen 2
	3 Achsen* 3
	4 Achsen* 4
Ausgangsoptionen	
Kennlinie:	
Gegenläufig *1	1
Parallel *1	2
Gegenläufig mit Totzone +/-3° *1 (standard)	3
Parallel mit Totzone +/-3° *1	4
*1 Nicht kombinierbar mit Ausgang E136X	
Einfach *2	5
Einfach mit Totzone +/-3° *2 (standard)	6
*2 Nicht kombinierbar mit Ausgängen E112X und E132X	
Digitale Ausgangssignale:	
Ausgangssignale Standard	
Richtungssignale und Nullstellungssignale 1,5A 24 V DC	1
*Achse für Griffaktionen und Schnittstelle kann je nach Betätigungselement abweichen!	
Spannungsausgänge mit anderen Werten auf Anfrage!	

Stromausgänge	
Versorgungsspannung	9-32 V DC
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA
	Nullstellungssignale 500 mA
Einbautiefe A	60 mm
Verdrahtung	1. Kabel 14 x 0,25 mm ² 500 mm lang ohne Stecker
	2. Kabel 14 x 0,25 mm ² (optional für Griffaktionen) 500 mm lang ohne Stecker
	Optional mit Stecker (<i>siehe Standard Stecker Seite 125</i>)
S	
0...10...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal	
	1 Achse E206 1
	2 Achsen 2
	3 Achsen* 3
	4 Achsen* 4
20...0...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal	
	1 Achse E208 1
	2 Achsen 2
	3 Achsen* 3
	4 Achsen* 4
4...12...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal	
	1 Achse E214 1
	2 Achsen 2
	3 Achsen* 3
	4 Achsen* 4
20...4...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal	
	1 Achse E216 1
	2 Achsen 2
	3 Achsen* 3
	4 Achsen* 4
Ausgangsoptionen	
	Einfach 5
	Einfach mit Totzone +/- 3° (sstandard) 6
Digitale Ausgangssignale:	
Ausgangssignale Standard:	
	Richtungssignale und Nullstellungssignale 1,5A 24 V DC 1
*Achse für Griffaktionen, Schnittstelle kann je nach Betätigungselement abweichen!	
Stromausgänge mit anderen Werten auf Anfrage!	

Kennzeichnung der Einbauvarianten mit Schaltrichtungen:



CAN		
Versorgungsspannung	9-32 V DC	
Leerlaufstromaufnahme	125 mA (24V DC)	
Strombelastbarkeit	Richtungssignal 100 mA	
	Nullstellungssignal 100 mA	
	Externe Digitalausgänge für LEDs 5 mA - 30 mA (abhängig von der Anzahl der LEDs)	
Einbautiefe A	60 mm (Ausbaustufe 1)	
	70 mm (Ausbaustufe 2)	
	90 mm (Ausbaustufe 3)	
Protokoll	CANopen CiA DS 301 oder SAE J1939 (angelehnt)	
Baudrate	20 KBit/s bis 1 Mbit/s (Standard 250KBit/s)	
Verdrahtung	CAN (IN) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Stifte)	
	CAN (OUT) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Buchse)	
	Externe Ein-/ Ausgänge Kabel 300 mm lang ohne Stecker	
	Externe Ein-/ Ausgänge Kabel 300 mm lang ohne Stecker (zusätzlich ab 32 Ein-/ Ausgänge)	
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)	S
CAN Ausbaustufe 1		E304 1
- 4 analoge Joystickachsen		
- 15 digitale Joystickfunktionen		
- Eingang für kapazitiver Sensor		
Hauptachsen mit zusätzlichen Digitalausgängen separat verdrahtet (nicht über CAN)		
- 2 Richtungssignale pro Hauptachse		1
CAN Ausbaustufe 2		E305 1
- 7 analoge Joystickachsen		
- 15 digitale Joystickfunktionen		
- 2 Eingänge für kapazitive Sensoren		
Mit zusätzlichen externen Ein-/Ausgänge		
- 8 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 8 externe digitale Eingänge		2
- 16 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 16 externe digitale Eingänge		3
Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!		

CAN Ausbaustufe 3		E306 1
<ul style="list-style-type: none"> - 10 analoge Joystickachsen - 15 digitale Joystickfunktionen - 2 Eingänge für kapazitive Sensoren 		
Mit zusätzlichen externen Ein-/Ausgänge		
- 8 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 2 Schaltausgänge (potentialfrei, 100 mA), 8 externe digitale Eingänge		2
- 16 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 2 Schaltausgänge (potentialfrei, 100 mA), 16 externe digitale Eingänge		3
- 24 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 2 Schaltausgänge (potentialfrei, 100 mA), 24 externe digitale Eingänge		4
- 32 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 2 Schaltausgänge (potentialfrei, 100 mA), 32 externe digitale Eingänge		5
<i>*Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!</i>		
<hr/>		
Hauptachsen mit zusätzlichen Digitalausgängen separat verdrahtet (nicht über CAN)		
- 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (potentialfrei) pro Hauptachse		3
<i>Zusätzliche Analogausgänge auf Anfrage!</i>		
<hr/>		
CANopen Safety		
Versorgungsspannung	9-32 V DC	
Leerlaufstromaufnahme	125 mA (24 V DC)	
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 100 mA Nullstellungssignale 100 mA (potentialfrei) Externe Digitalausgänge für LEDs 5 mA - 30 mA (abhängig von der Anzahl der LEDs) Digitale Schaltausgänge (potentialfrei) 100 mA	
Baudrate	20 KBit/s bis 1 MBit/s (Standard 250 KBit/s)	
Einbautiefe	60 mm (Ausbaustufe 1) 70 mm (Ausbaustufe 2) 90 mm (Ausbaustufe 3)	
Protokoll	CANopen Safety EN50325-5	
Verdrahtung	CAN (IN) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Stifte) CAN (OUT) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Buchse) Externe Ein-/Ausgänge Kabel 300 mm lang ohne Stecker Externe Ein-/Ausgänge Kabel 300 mm lang ohne Stecker (zusätzlich ab 32 Ein-/Ausgänge) Optional mit Stecker (<i>siehe Standard Stecker Seite 125</i>)	S
<hr/>		
CANopen Safety Ausbaustufe 1		E404 1
<ul style="list-style-type: none"> - 4 analoge Joystickachsen - 15 digitale Joystickfunktionen - 1 Eingang für kapazitiver Sensor 		
Hauptachsen mit zusätzlichen Digitalausgängen separat verdrahtet (nicht über CAN)		
- 2 Richtungssignale pro Hauptachse		1
<hr/>		
CANopen Safety Ausbaustufe 2		E405 1
<ul style="list-style-type: none"> - 7 analoge Joystickachsen - 15 digitale Joystickfunktionen - 2 Eingänge für kapazitive Sensoren 		
Mit zusätzlichen externen Ein-/ Ausgänge		
- 8 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 8 externe digitale Eingänge		2
- 16 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 16 externe digitale Eingänge		3
<i>*Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!</i>		

CANopen Safety Ausbaustufe 3		E406 1
<ul style="list-style-type: none"> - 10 analoge Joystickachsen - 15 digitale Joystickfunktionen - 2 Eingänge für kapazitiver Sensor 		
Mit zusätzlichen externen Ein-/ Ausgänge		
- 8 externe LED-Ausgänge (dimmbar optional), 2 Schaltausgänge (potentialfrei, 100 mA), 8 externe digitale Eingänge		2
- 16 externe LED-Ausgänge (dimmbar optional), 2 Schaltausgänge (potentialfrei, 100 mA), 16 externe digitale Eingänge		3
- 24 externe LED-Ausgänge (dimmbar optional), 2 Schaltausgänge (potentialfrei, 100 mA), 24 externe digitale Eingänge		4
- 32 externe LED-Ausgänge (dimmbar optional), 2 Schaltausgänge (potentialfrei, 100 mA), 32 externe digitale Eingänge		5
<i>*Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!</i>		
Hauptachsen mit zusätzlichen Digitalausgängen separat verdrahtet (nicht über CAN)		
- 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (potentialfrei) pro Hauptachse		3
<i>Zusätzliche Analogsignale auf Anfrage!</i>		

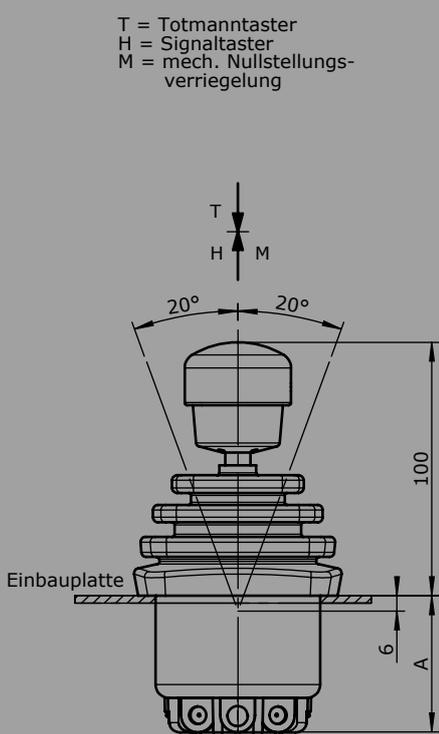
Profinet		
Versorgungsspannung	18-30 V DC	
Baudrate	Bis 100 MBit/s	
Ausgangswert	0...512...1023	
Einbautiefe A	90 mm	
Verdrahtung	Profinet (1), Kabel 300 mm mit M12 Stecker (Buchse)	
	Profinet (2), Kabel 300 mm mit M12 Stecker (Buchse)	
	Versorgungsspannung (ggf. Kontaktverdrahtung) Kabel 12 x 0,25 mm ² 300 mm lang ohne Stecker	
	Externe Ein-/Ausgänge, Kabel 300 mm lang ohne Stecker	
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)	S
Profinet		E602 1
<ul style="list-style-type: none"> - 4 analoge Joystickachsen - 20 digitale Joystickfunktionen - Eingang für kapazitiver Sensor 		
Mit zusätzlichen externen Ein-/ Ausgänge		
- 8 externe LED-Ausgänge, 8 externe digitale Eingänge		2
<i>*Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!</i>		
Hauptachsen mit zusätzlichen Signalen separat verdrahtet (nicht über Profinet)		
- 2 Richtungssignale + Nullstellungssignal (potentialfrei) pro Hauptachse		3

PROFIsafe	
Versorgungsspannung	18-30 V DC
Baudrate	Bis 100 MBit/s
Ausgangswert	0...512...1023
Einbautiefe A	90 mm
Verdrahtung	Profinet (IN), Kabel 300 mm mit M12 Stecker (Buchse) Profinet (OUT), Kabel 300 mm mit M12 Stecker (Buchse) Versorgungsspannung (ggf. Kontaktverdrahtung) Kabel 12 x 0,25 mm ² 300 mm lang ohne Stecker Externe Ein-/Ausgänge, Kabel 300 mm lang ohne Stecker Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)
PROFIsafe	E702 1
- 4 analoge Joystickachsen	
- 20 digitale Joystickfunktionen	
- Eingang für kapazitiver Sensor	
Mit zusätzlichen externen Ein-/ Ausgänge	
- 8 externe LED-Ausgänge, 8 externe digitale Eingänge	2
*Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!	
Hauptachsen mit zusätzlichen Signalen separat verdrahtet (nicht über Profinet Safe)	
- 2 Richtungssignale + Nullstellungssignal (potentialfrei) pro Hauptachse	3

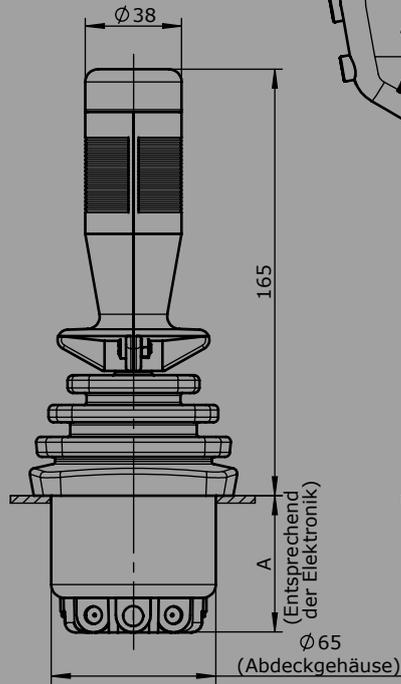
Sonstige Ausgänge	
Spannungsausgang für PVG 32 0,25...0,5...0,75 Us, Versorgungsspannung 9-32 V DC	
Option	Eingang für kapazitiven Sensor
Einbautiefe A	60 mm
Verdrahtung	1. Kabel 14 x 0,25 mm ² 300 mm lang ohne Stecker 2. Kabel 14 x 0,25 mm ² 300 mm lang ohne Stecker (optional für Griffaktionen) Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)
	S
	1 Achse E907 1
	2 Achsen 2
	3 Achsen 3
	4 Achsen 4
Hauptachsen mit zusätzlichen Richtungssignalen und Nullstellungssignal pro Hauptachse (potentialfrei)	3

Zubehör	
Z01 Gegenstecker M12 Stiftkontakte mit 2 m Kabel	20201140
Z02 Gegenstecker M12 Buchsenkontakt mit 2 m Kabel	20202298

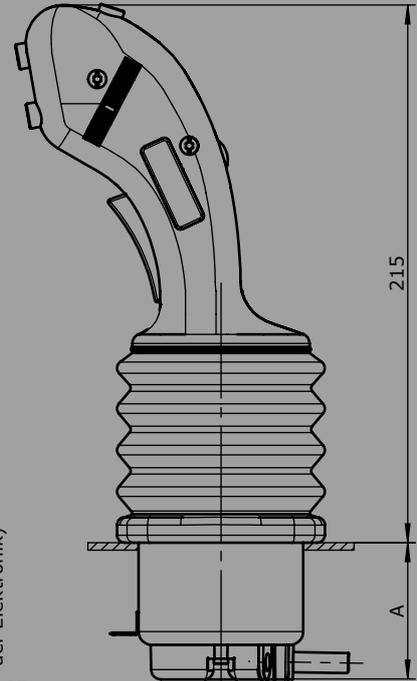
T = Totmantaster
H = Signaltaster
M = mech. Nullstellungs-
verriegelung



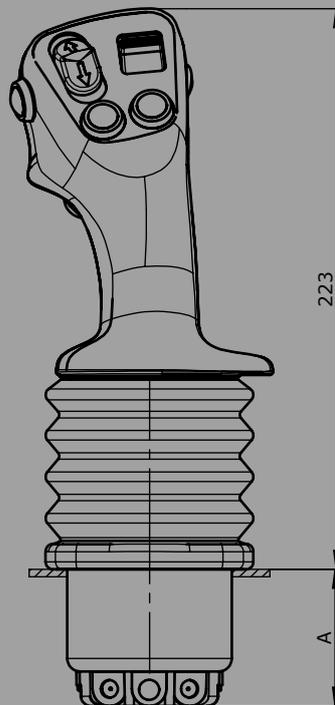
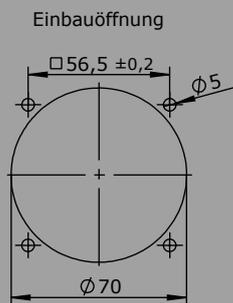
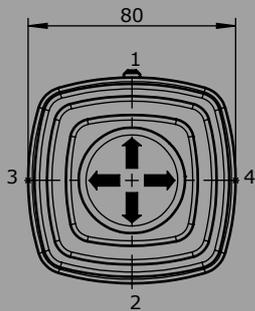
Ballengriff B1



Ballengriff B3



Ballengriff B25





Der Verbundantrieb V24 ist speziell als Fahrjoystick für Bau- und Landmaschinen entwickelt. Er verfügt über eine Parkstellung die in der Nullstellung eingelegt werden kann. Der V24 zeichnet sich besonders durch seinen sehr robusten Aufbau aus. Eine lange Lebensdauer und eine hohe Zuverlässigkeit wird durch die neueste kontaktlose Hall-Technologie erreicht. Durch seine verschiedenen Schnittstellen und die vielen Kombinationsmöglichkeiten mit unseren zahlreichen Ballengriffen ist der V24 sehr universell einsetzbar.



Technische Daten

Mechanische Lebensdauer V24	20 Millionen Schaltspiele
Versorgungsspannung	Siehe Schnittstellen
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bis zu IP67
Funktionale Sicherheit	PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL2 nach DIN EN IEC 61508)

Beispiel Abbildung

	V24	P1	T	-R	-B10	-E...	-S...	-X
Grundgerät								
V24.1 Verbundantrieb, 1-Achser								
V24L Verbundantrieb, 1-Achser mit Parkstellung links								
V24R Verbundantrieb, 1-Achser mit Parkstellung rechts								
Kulisse								
P1 T-Kulisse Hauptachse mittig (im Grundgerät enthalten!)								
P2 T-Kulisse Hauptachse rechts außen								
P3 T-Kulisse Hauptachse links außen								
PX Sonderkulisse								
Griffe / Ballengriffe								
Griffkugel (im Grundgerät enthalten!)								
T Totmanntaster								
H Signaltaster								
D Drucktaster								
B... Ballengriffe B... (siehe Ballengriffe Seite 161)								
Hauptachse								
R Reibungsbremse einstellbar (im Grundgerät enthalten!)								
Schutzart								
B10 Joystick-Hauptplatine vergossen (IP67)								
B11 Joystick-Hauptplatine vergossen (IP67) und Griffaktionen abgedichtet, Griff mit Ablaufbohrung								
<i>Schematische Beschreibung der Schutzart siehe Seite 126</i>								
Schnittstelle (Beschreibung auf den Folgeseiten)								
E1xx Spannungsausgang								
E2xx Stromausgang								
E3xx CAN-Schnittstelle								
E4xx CANopen Safety Schnittstelle								
E9xx Sonstige Ausgänge								
Stecker								
S... Standard Stecker (siehe Seite 125)								
Sonderausführung								
X Sonder / Kundenspezifisch								

Kombinationsmöglichkeiten mit unseren Ballengriffen



Spannungsausgänge (nicht stabilisiert)

Versorgungsspannung	4,75-5,25 V DC		
Einbautiefe A	60 mm		
Verdrahtung	1. Kabel 14 x 0,25 mm ² 500 mm lang ohne Stecker 2. Kabel 14 x 0,25 mm ² (optional für Griffaktionen) 500 mm lang ohne Stecker Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		S
0,5...2,5...4,5 V redundant		1 Achse 2 Achsen	E103 1 2
		Ausgangsoptionen	
		Kennlinie:	
		Gegenläufig	1
		Parallel	2
		Gegenläufig mit Totzone +/- 3° (standard)	3
		Parallel mit Totzone +/- 3°	4

Spannungsausgänge

Versorgungsspannung	9-32 V DC (*11,5-32)		
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA Nullstellungssignale 500 mA		
Einbautiefe A	60 mm		
Option	Eingang für kapazitiven Sensor		
Verdrahtung	1. Kabel 14 x 0,25 mm ² 500 mm lang ohne Stecker 2. Kabel 14 x 0,25 mm ² (optional für Griffaktionen) 500 mm lang ohne Stecker Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		S
0,5...2,5...4,5 V redundant + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse		1 Achse 2 Achsen 3 Achsen* 4 Achsen* 5 Achsen* 6 Achsen*	E112 1 2 3 4 5 6
0...5...10 V redundant + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Versorgungsspannung 11,5 - 32 V DC		1 Achse 2 Achsen	E132 1 2

	3 Achsen*	3	
	4 Achsen*	4	
	5 Achsen*	5	
	6 Achsen*	6	
10...0...10 V + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Versorgungsspannung 11,5 - 32 V DC, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal			
	1 Achse	E136	1
	2 Achsen		2
	3 Achsen*		3
	4 Achsen*		4
	5 Achsen*		5
	6 Achsen*		6
Ausgangsoptionen			
Kennlinie:			
	Gegenläufig *1		1
	Parallel *1		2
	Gegenläufig mit Totzone +/- 3° *1 (standard)		3
	Parallel mit Totzone +/- 3° *1		4
*1 Nicht kombinierbar mit Ausgang E136X			
	Einfach *2		5
	Einfach mit Totzone *2 (standard)		6
*2 Nicht kombinierbar mit Ausgängen E112X und E132X			
*Achse für Griffaktionen, Schnittstelle kann je nach Betätigungselement abweichen!			
Spannungsausgänge mit anderen Werten auf Anfrage!			

Stromausgänge

Versorgungsspannung	9-32 V DC		
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA Nullstellungssignale 500 mA		
Einbautiefe A	60 mm		
Option	Eingang für kapazitiven Sensor		
Verdrahtung	1. Kabel 14 x 0,25 mm ² 500 mm lang ohne Stecker 2. Kabel 14 x 0,25 mm ² (optional für Griffaktionen) 500 mm lang ohne Stecker Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		
S			
0...10...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal			
	1 Achse	E206	1
	2 Achsen		2
	3 Achsen*		3
	4 Achsen*		4
	5 Achsen*		5
	6 Achsen*		6
20...0...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal			
	1 Achse	E208	1
	2 Achsen		2
	3 Achsen*		3
	4 Achsen*		4
	5 Achsen*		5
	6 Achsen*		6

4...12...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal			
	1 Achse		E214 1
	2 Achsen		2
	3 Achsen*		3
	4 Achsen*		4
	5 Achsen*		5
	6 Achsen*		6
20...4...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal			
	1 Achse		E216 1
	2 Achsen		2
	3 Achsen*		3
	4 Achsen*		4
	5 Achsen*		5
	6 Achsen*		6
	Ausgangsoptionen		
	Einfach		5
	Einfach mit Totzone +/- 3° (standard)		6
*Achse für Griffaktionen, Schnittstelle kann je nach Betätigungselement abweichen! Stromausgänge mit anderen Werten auf Anfrage!			

CAN			
Versorgungsspannung	9-36 V DC		
Leerlaufstromaufnahme	125 mA		
Einbautiefe A	60 mm		
Protokoll	CANopen CiA DS 301 oder SAE J 1939 (angelehnt)		
Baudrate	125 KBit/s bis 1 Mbit/s		
Verdrahtung	CAN (IN) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Stifte) CAN (OUT) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Buchse) Externe Ein-/Ausgänge Kabel 300 mm lang ohne Stecker Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		S
CAN		E312 1	
- 7 analoge Joystickachsen			
- 15 digitale Joystickfunktionen			
*Bei Verwendung der externen Eingänge reduzieren sich die digitalen Joystickfunktionen um 7 Stück!			
- Eingang für kapazitiver Sensor			
Mit zusätzlichen externen Ein-/Ausgängen			
- 8 externe LED-Ausgänge, 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 7 externe digitale Eingänge			2
- 16 externe LED-Ausgänge, 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 7 externe digitale Eingänge			3
Mit zusätzlichen Digitalausgängen für die Hauptachsen			
- 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (potentialfrei) pro Achse			3
Zusätzliche Analogausgänge auf Anfrage möglich!			

CANopen Safety

Versorgungsspannung	9-36 V DC		
Leerlaufstromaufnahme	125 mA		
Einbautiefe A	60 mm		
Protokoll	CANopen safety EN50325-5		
Baudrate	125 KBit/s bis 1 Mbit/s		
Verdrahtung	CAN (IN) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Stifte)		
	CAN (OUT) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Buchse)		
	Externe Ein-/Ausgänge Kabel 300 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		S

CANopen Safety

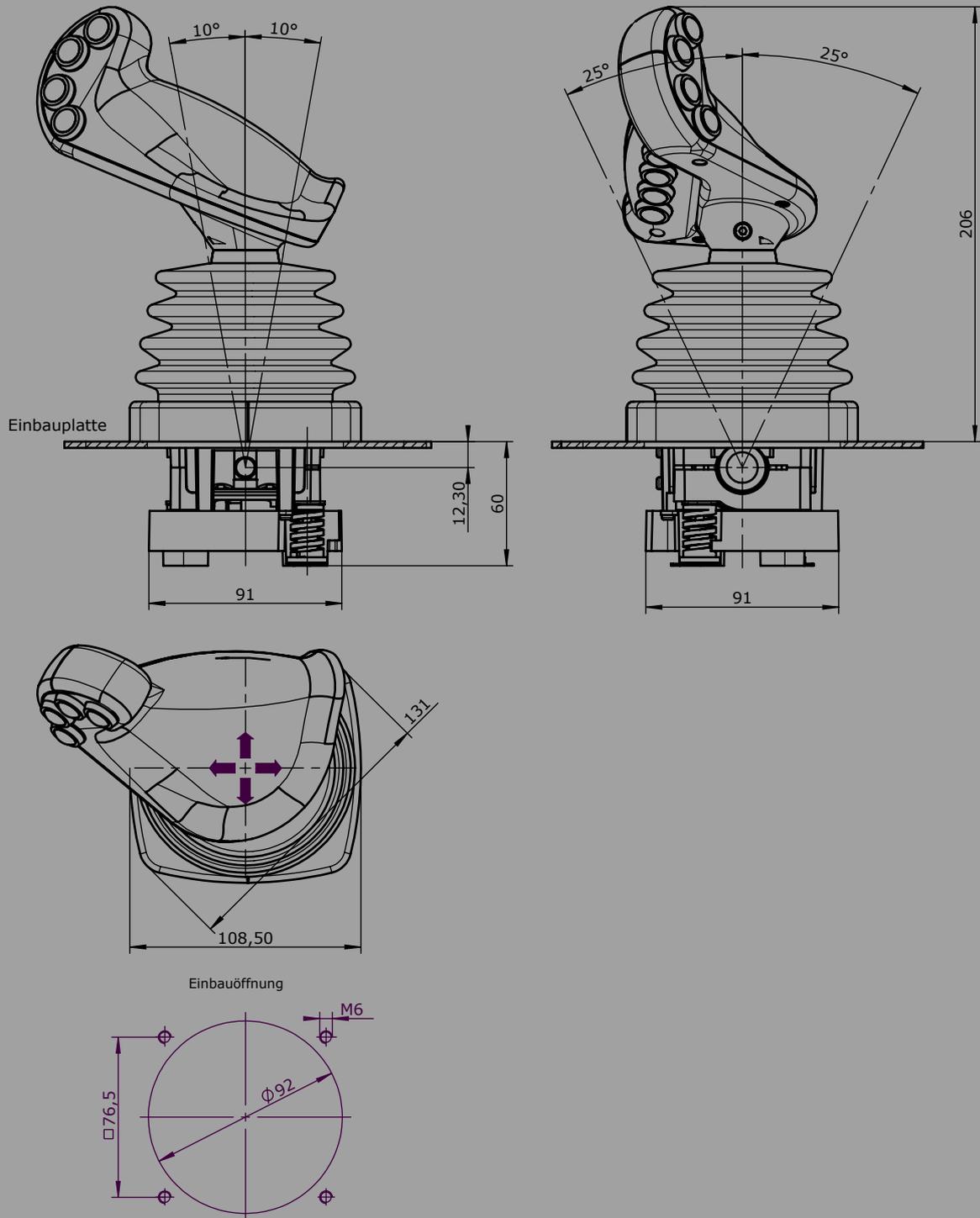
- 7 analoge Joystickachsen		E411 1	
- 15 digitale Joystickfunktionen			
<i>*Bei Verwendung der externen Eingänge reduzieren sich die digitalen Joystickfunktionen um 7 Stück!</i>			
- Eingang für kapazitiver Sensor			
Mit zusätzlichen externen Ein-/Ausgängen			
- 8 externe LED-Ausgänge, 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 7 externe digitale Eingänge			2
- 16 externe LED-Ausgänge, 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 7 externe digitale Eingänge			3
Mit zusätzlichen Digitalausgängen für die Hauptachsen			
- 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (potentialfrei) pro Achse			3
<i>Zusätzliche Analogausgänge auf Anfrage möglich!</i>			

Sonstige Ausgänge

Spannungsausgang für PVG 32	0,25...0,5...0,75 Us, Versorgungsspannung 9-32 V DC		
Einbautiefe A	60 mm		
Option	Eingang für kapazitiven Sensor		
Verdrahtung:	1. Kabel 14 x 0,25 mm ² 300 mm lang ohne Stecker		
	2. Kabel 14 x 0,25 mm ² 300 mm lang ohne Stecker (optional für Grifffunktionen)		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		S
	1 Achse	E907 1	
	2 Achsen	2	
	3 Achsen	3	
	4 Achsen	4	
	5 Achsen	5	
	6 Achsen	6	
Hauptachsen mit zusätzlichen Richtungssignalen und Nullstellungssignal pro Hauptachse (potentialfrei)			3

Zubehör

Z01 Gegenstecker (CAN) M12 (Stiftkontakte) mit 2 m Kabel	20201140
Z02 Gegenstecker (CAN) M12 (Buchsenkontakte) mit 2 m Kabel	20202298



Der V1 ist ein für den Elektrohydraulikbereich konzipierter robuster Joystick. Durch seine sechs Achsen lassen sich komplexe Bewegungsabläufe von elektro-hydraulisch gesteuerten Funktionen intuitiv bedienen. Eine lange Lebensdauer und eine hohe Zuverlässigkeit wird durch die neuste kontaktlose Hall-Technologie erreicht.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer V1	10 Mio. Schaltspiele
Versorgungsspannung	Siehe Schnittstellen
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP 54
Funktionale Sicherheit	PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL2 nach DIN EN IEC 61508)



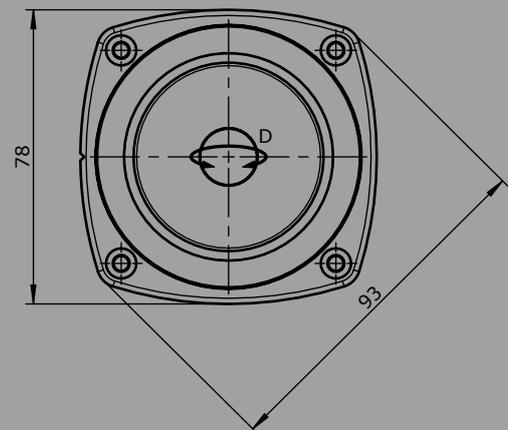
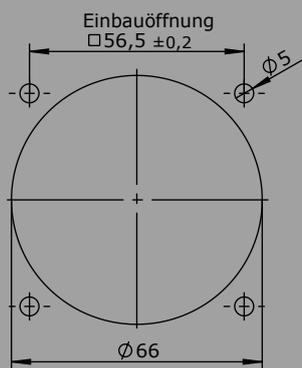
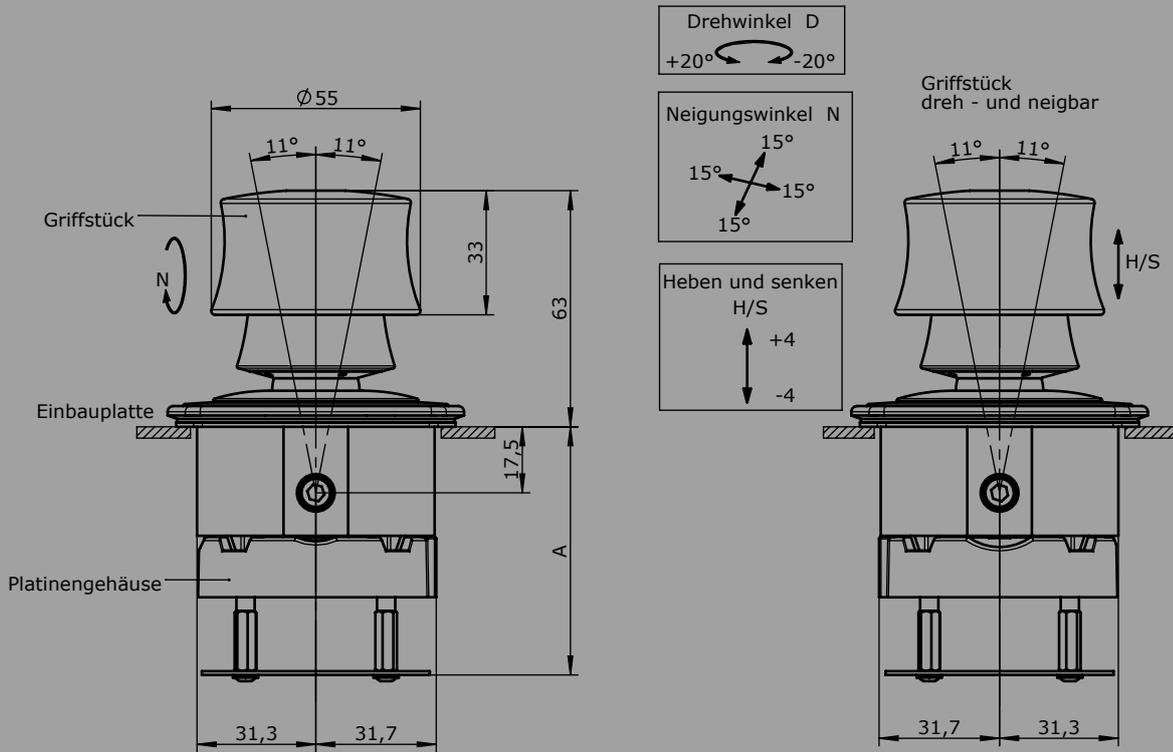
Beispiel Abbildung

	V1	P	H11	H13	H15	H17	- Z	+ Z	- B	- E...	- S ..	- X
Grundgerät												
V1.1 Verbundantrieb 1-Achser												
V1 Verbundantrieb 2-Achser												
Kulissen												
P Kreuzkulisse												
PX Sonderkulisse												
Griffe / Grifffunktionen												
Griffstück (im Grundgerät enthalten!)												
H11 Zusatzachse 1 / Griffstück auf - ab												
H13 Zusatzachse 2 / Griffstück drehen links - rechts												
H15 Zusatzachse 3 / Griffstück neigen vor - zurück												
H17 Zusatzachse 4 / Griffstück neigen links - rechts												
Achse 1												
Z Rückzugfeder												
R Reibungsbremse												
Achse 2 (entfällt bei V1.1)												
Z Rückzugfeder												
R Reibungsbremse												
Abdeckgehäuse												
B Abdeckgehäuse (im Grundgerät enthalten!)												
Schnittstelle												
E1xx Spannungsausgang												
Weitere Schnittstellen auf Anfrage!												
Stecker												
S... Standard Stecker (siehe Seite 125)												
Sonderausführung												
X Sonder / Kundenspezifisch												

Spannungsausgänge (nicht stabilisiert)

Versorgungsspannung	4,75-5,25V DC		
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 8 mA		
Einbautiefe A	85 mm		
Verdrahtung	1. Kabel 500 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		S
0,5...2,5...4,5V redundant pro Achse			
	1 Achse	E103 1	
	2 Achsen	2	
	3 Achsen*	3	
	4 Achsen*	4	
	5 Achsen*	5	
	6 Achsen*	6	
	Ausgangsoptionen		
	Kennlinie:		
	Gegenläufig		1
	Parallel		2
	Gegenläufig mit Totzone +/- 3° (standard)		3
	Parallel mit Totzone +/- 3°		4

Weitere Schnittstellen auf Anfrage!



Doppelhebelantrieb D85



GESSMANN

Der Doppelhebelantrieb D85 ist ein für den Hebezeug- und Elektrohydraulikbereich konzipiertes robustes Schaltgerät. Eine lange Lebensdauer und eine hohe Zuverlässigkeit wird durch die neuste kontaktlose Hall-Technologie erreicht. Durch den modularen Aufbau ist dieses Schaltgerät universell einsetzbar.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer D85	8 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	bis zu IP54 frontseitig



		Beispiel Abbildung										
		D85	S5	Q	/	Q	-Z	+R	-B	-E...	-S...	-X
Grundgerät												
D85	Doppelhebelantrieb											
Schalthebellänge												
	Standard 160 mm*											
S5	-20 mm											
S8	+20 mm											
*Nur in Verbindung mit Griffkugel gültig!												
Griffe- Schaltstange links												
	Griffkugel											
M	Mech. Nullstell.-Verriegelung											
T	Totmanttaster											
H	Signaltaster											
D	Drucktaster											
Q	T-Griff											
QD	T-Griff mit Drucktaster seitlich											
B10...	Ballengriffe B10... (siehe Seite 194)											
Griffe- Schaltstange rechts												
	Siehe Schaltstange links											
Achse 1: Schaltrichtung 1-2 links												
Z	Rückzugfeder											
R	Reibungsbremse											
Achse 2: Schaltrichtung 3-4 links												
Z	Rückzugfeder											
R	Reibungsbremse											

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

D85 S5 Q / Q -Z +R -B -E... -S... -X

Abdeckgehäuse

B Abdeckgehäuse

Schnittstelle (Beschreibung auf den Folgeseiten)

E1xx Spannungsausgang
 E2xx Stromausgang
 E3xx CAN-Schnittstelle
 E4xx CANopen Safety
 E5xx Profibus DP Schnittstelle
 E6xx Profinet
 E7xx PROFI-safe
 E8xx PWM Ausgang
 E9xx Sonstige Ausgänge

Stecker

S... Standard Stecker (siehe Seite 125)

Sonderausführung

X Sonder / Kundenspezifisch

Kombinationsmöglichkeiten mit unseren Ballengriffen



Digitale Schaltausgänge

Versorgungsspannung	9-32 V DC
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA Nullstellungssignale 500 mA
Einbautiefe A	85 mm
Verdrahtung	Kabel 500 mm lang ohne Stecker Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)
2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse	
	2 Achsen
	E001 2

Spannungsausgänge (nicht stabilisiert)

Versorgungsspannung	4,75-5,25 V DC
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 8 mA
Einbautiefe A	85 mm
Verdrahtung	Kabel 500 mm lang ohne Stecker Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)
0,5...2,5...4,5 V redundant + 2 Richtungssignale pro Achse	
	2 Achsen
	E104 2
Ausgangsoptionen	
Kennlinie:	
Gegenläufig	1
Parallel	2
Gegenläufig mit Totzone +/- 3° (standard)	3
Parallel mit Totzone +/- 3°	4

Spannungsausgänge				
Versorgungsspannung	9-32 V DC (*11,5-32)			
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA			
	Nullstellungssignale 500 mA			
Einbautiefe A	85 mm			
Option	Eingang für kapazitiven Sensor			
Verdrahtung	Kabel 500 mm lang ohne Stecker			
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)			S
0,5...2,5...4,5 V redundant + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse				
	2 Achsen		E112 2	
0...5...10 V redundant + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Versorgungsspannung 11,5 - 32 V DC				
	2 Achsen		E132 2	
10...0...10 V + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Versorgungsspannung 11,5 - 32 V DC, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal				
	2 Achsen		E136 2	
+10...0...-10 V + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Versorgungsspannung 11,5 - 32 V, redundant mit Fehlerüberwachung				
	2 Achsen		E138 2	
Ausgangsoptionen				
Kennlinie:				
	Gegenläufig *1			1
	Parallel *1			2
	Gegenläufig mit Totzone +/- 3° *1 (standard)			3
	Parallel mit Totzone +/- 3° *1			4
*1 Nicht kombinierbar mit Ausgang E136X und E138X				
	Einfach *2			5
	Einfach mit Totzone +/- 3° *2 (standard)			6
*2 Nicht kombinierbar mit Ausgängen E112X und E132X				
Digitale Ausgangssignale:				
Ausgangssignale standard				
	Richtungssignale und Nullstellungssignale 1,5A 24 VD			1

Spannungsausgänge mit anderen Werten auf Anfrage!

Stromausgänge

Versorgungsspannung	9-32 V DC		
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA		
	Nullstellungssignale 500 mA		
Einbautiefe A	85 mm		
Option	Eingang für kapazitiven Sensor		
Verdrahtung	Kabel 500 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		S
0...10...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal			
	2 Achsen	E206 2	
20...0...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal			
	2 Achsen	E208 2	
4...12...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal			
	2 Achsen	E214 2	
20...4...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal			
	2 Achsen	E216 2	
+20...0...-20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung			
	2 Achsen	E226 2	
Ausgangsoptionen			
	Einfach		5
	Einfach mit Totzone +/- 3° (standard)		6
Digitale Ausgangssignale:			
	Ausgangssignale standard		
	Richtungssignale und Nullstellungssignale 1,5A 24V DC		1

Stromausgänge mit anderen Werten auf Anfrage!

CAN

Versorgungsspannung	9-36 V DC	
Leerlaufstromaufnahme	125 mA	
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 100 mA	
	Nullstellungssignale 100 mA (potentialfrei)	
	Externe Digitalausgänge für LEDs 5 mA - 30 mA (abhängig von der Anzahl der LEDs)	
	Digitaler Schaltausgang (potentialfrei) 100 mA	
Einbautiefe A	E3091: 85 mm	
	E3091X: 105 mm	
	E3101X - E3103X: 105 mm	
	E3104X - E3105X: 125 mm	
Protokoll	CANopen CiA DS 301 oder SAE J1939 (angelehnt)	
Baudrate	125 KBit/s bis 1 Mbit/s (standard 250 KBit/s)	
Ausgangswert	255...0...255	
Verdrahtung	CAN (IN) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Stifte)	
	CAN (OUT) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Buchse)	
	Externe Ein-/Ausgänge Kabel 300 mm lang ohne Stecker	
	Externe Ein-/Ausgänge Kabel 300 mm lang ohne Stecker (zusätzlich ab 32 Ein-/Ausgängen)	

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		S
CAN Ausbaustufe 1 - 7 analoge Joystickachsen - 16 digitale Joystickfunktionen - Eingang für kapazitiver Sensor Mit zusätzlichen externen Ein-/Ausgänge - 8 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 8 externe digitale Eingänge - 16 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 16* externe digitale Eingänge <i>Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!</i> <i>*Bei Verwendung eines kapazitiven Sensors reduzieren sich die externen digitalen Eingänge um einen Eingang!</i>	E309 1	
CAN Ausbaustufe 2 - 10 analoge Joystickachsen - 16 digitale Joystickfunktionen - 2 Eingänge für kapazitive Sensoren Mit zusätzlichen externen Ein-/ Ausgänge - 8 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 8 externe digitale Eingänge - 16 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 16* externe digitale Eingänge - 24 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 24 externe digitale Eingänge - 32 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 32* externe digitale Eingänge <i>Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!</i> <i>*Bei Verwendung eines kapazitiven Sensors reduzieren sich die externen digitalen Eingänge um einen Eingang!</i>	E310 1	
Hauptachsen mit zusätzlichen Digitalausgängen separat verdrahtet (nicht über CAN) - 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (potentialfrei) pro Hauptachse <i>Zusätzliche Analogausgänge auf Anfrage möglich!</i>		3

CANopen Safety	
Versorgungsspannung	9-36 V DC
Leerlaufstromaufnahme	125 mA
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 100 mA Nullstellungssignale 100 mA Externe Digitalausgänge für LEDs 5-30 mA (abhängig von der Anzahl der LEDs) Digitaler Schaltausgang (potentialfrei) 100 mA
Einbautiefe A	E4091: 85 mm E4091X: 105 mm E4101X - E4103X: 105 mm E4104X - E4105X: 125 mm
Protokoll	CAN Safety EN50325-5
Baudrate	125 kBit/s bis 1 MBit/s (Standard 250 kBit/s)
Verdrahtung	CAN (IN) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Stifte) CAN (OUT) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Buchse) Externe Ein-/Ausgänge Kabel 300 mm ohne Stecker Externe Ein-/Ausgänge Kabel 300 mm ohne Stecker (zusätzlich ab 32 Ein-/Ausgängen)

Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		S
CANopen Safety Ausbaustufe 1		E409 1
- 7 analoge Joystickachsen		
- 16 digitale Joystickfunktionen		
- 1 Eingang für kapazitiver Sensor		
Mit zusätzlichen externen Ein-/Ausgänge		
- 8 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 8 externe digitale Eingänge		2
- 16 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 16* externe digitale Eingänge		3
*Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!		
*Bei Verwendung eines kapazitiven Sensors reduzieren sich die externen digitalen Eingänge um einen Eingang!		
CANopen Safety Ausbaustufe 2		E410 1
- 10 analoge Joystickachsen		
- 16 digitale Joystickfunktionen		
Mit zusätzlichen externen Ein-/Ausgänge		
- 8 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 8 externe digitale Eingänge		2
- 16 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 16* externe digitale Eingänge		3
- 24 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 24 externe digitale Eingänge		4
- 32 externe LED-Ausgänge (dimmbare optional), 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 32* externe digitale Eingänge		5
*Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!		
*Bei Verwendung eines kapazitiven Sensors reduzieren sich die externen digitalen Eingänge um einen Eingang!		
Hauptachsen mit zusätzlichen Digitalausgängen separat verdrahtet (nicht über CAN)		
- 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (potentialfrei) pro Hauptachse		3
Zusätzliche Analogausgänge auf Anfrage möglich!		

Profibus DP		S
Versorgungsspannung	18-30 V DC	
Baudrate	Bis 12 MBit/s	
Ausgangswert	0...128...255	
Einbautiefe A	105 mm	
Verdrahtung	Profibus, Kabel 100 mm mit Stecker D-Sub 9	
	Versorgungsspannung (ggf. Kontaktverdrahtung) Kabel 12 x 0,25 mm ² 300 mm lang ohne Stecker	
	Externe Ein-/Ausgänge, Kabel 300 mm lang ohne Stecker	
Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		S
Profibus DP		E501 1
- 4 analoge Joystickachsen		
- 16 digitale Joystickfunktionen		
- Eingang für kapazitiver Sensor		
Mit zusätzlichen externen Ein-/Ausgänge		
- 8 externe LED-Ausgänge, 8 externe digitale Eingänge		2
- 16 externe LED-Ausgänge, 16 externe digitale Eingänge		3
*Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!		
Hauptachsen mit zusätzlicher Kontaktbestückung separat verdrahtet (nicht über Profibus)		
- 2 Richtungskontakte + 1 Nullstellungskontakt (nicht potentialfrei) pro Hauptachse		1
- 1 Nullstellungskontakt (potentialfrei) pro Hauptachse		2

Profinet			
Versorgungsspannung	18-30 V DC		
Baudrate	Bis 100 MBit/s		
Ausgangswert	0...512...1023		
Einbautiefe A	105 mm		
Verdrahtung	Profinet (1), Kabel 300 mm mit M12 Stecker (Buchse)		
	Profinet (2), Kabel 300 mm mit M12 Stecker (Buchse)		
	Versorgungsspannung (ggf. Kontaktverdrahtung) Kabel 12 x 0,25 mm ² 300 mm lang ohne Stecker		
	Externe Ein-/Ausgänge, Kabel 300 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		S
Profinet		E603 1	
- 6 analoge Joystickachsen			
- 24 digitale Joystickfunktionen			
- Eingang für kapazitiver Sensor			
Mit zusätzlichen externen Ein-/ Ausgänge			
- 8 externe LED-Ausgänge, 8 externe digitale Eingänge		2	
- 16 externe LED-Ausgänge, 16 externe digitale Eingänge		3	
<i>*Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!</i>			
Hauptachsen mit zusätzlichen Signalen separat verdrahtet (nicht über Profinet)			
- 2 Richtungssignale + Nullstellungssignal (potentialfrei) pro Hauptachse			3

PROFIsafe			
Versorgungsspannung	18-30 V DC		
Baudrate	Bis 12 MBit/s		
Ausgangswert	0...512...1023		
Einbautiefe A	105 mm		
Verdrahtung	Profinet (1), Kabel 300 mm mit M12 Stecker (Buchse)		
	Profinet (2), Kabel 300 mm mit M12 Stecker (Buchse)		
	Versorgungsspannung (ggf. Kontaktverdrahtung) Kabel 12 x 0,25 mm ² 300 mm lang ohne Stecker		
	Externe Ein-/Ausgänge, Kabel 300 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		S
PROFIsafe		E703 1	
- 6 analoge Joystickachsen			
- 24 digitale Joystickfunktionen			
- Eingang für kapazitiver Sensor			
Mit zusätzlichen externen Ein-/ Ausgänge			
- 8 externe LED-Ausgänge, 8 externe digitale Eingänge		2	
- 16 externe LED-Ausgänge, 16 externe digitale Eingänge		3	
<i>*Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!</i>			
Hauptachsen mit zusätzlichen Signalen separat verdrahtet (nicht über Profinet Safe)			
- 2 Richtungssignale + Nullstellungssignal (potentialfrei) pro Hauptachse			3

PWM Ausgang

Versorgungsspannung:	9-32 V DC
Ventilsteuerstrom:	Max. 3 A
PWM-Frequenz:	1225 Hz
Ditherfrequenz:	1...250 Hz einstellbar
Einbautiefe A	85 mm
Weitere Merkmale	Schleichgang pro Achse 5 Schaltausgänge konfigurierbar 2A LED Ausgang für Zustandanzeige Eingang für redundanten Totmann
Verdrahtung:	Einbausteckdose Phoenix 2-polig (Spannungsversorgung) Kabel 1 (PWM) 12 x 1 mm ² 300 mm lang ohne Stecker Kabel 2 (Schaltausgänge) 12 x 1 mm ² 300 mm lang ohne Stecker Kabel 3 (Schleichgang / Totmann) 14 x 0,25 mm ² 300mm lang ohne Stecker Optional mit Stecker (<i>siehe Standard Stecker Seite 125</i>)
PWM Ausgang 0-3 A für 2 Proportionalventilmagnete pro Achse	2 Achsen E801 2 S

Sonstige Ausgänge

Spannungsausgang für PVG 32 0,25...0,5...0,75 Us, Versorgungsspannung 9-32 V DC	
Option	Eingang für kapazitiven Sensor
Verdrahtung:	Kabel 14 x 0,25 mm ² 300 mm lang ohne Stecker Optional mit Stecker (<i>siehe Standard Stecker Seite 125</i>)
Hauptachsen mit zusätzlichen Richtungskontakten pro Hauptachse	2 Achsen E907 2 4 S
8 Bit Gray-Code mit Richtungskontakten pro Achse, Versorgungsspannung 9-36 V DC	
Verdrahtung:	Kabel 37 x 0,14 mm ² 300 mm ohne Stecker (Achse 1+2) Optional mit Stecker (<i>siehe Standard Stecker Seite 125</i>)
8 Bit Gray-Code mit Richtungskontakten pro Achse, Versorgungsspannung 9-36 V DC	2 Achsen E903 2 S
8 Bit Gray-Code mit Richtungskontakten pro Achse, Versorgungsspannung 9-36 V DC	
Verdrahtung:	Kabel 37 x 0,14 mm ² 300 mm ohne Stecker (Achse 1+2) Optional mit Stecker (<i>siehe Standard Stecker Seite 125</i>)
	2 Achsen E904 2 S

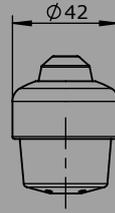
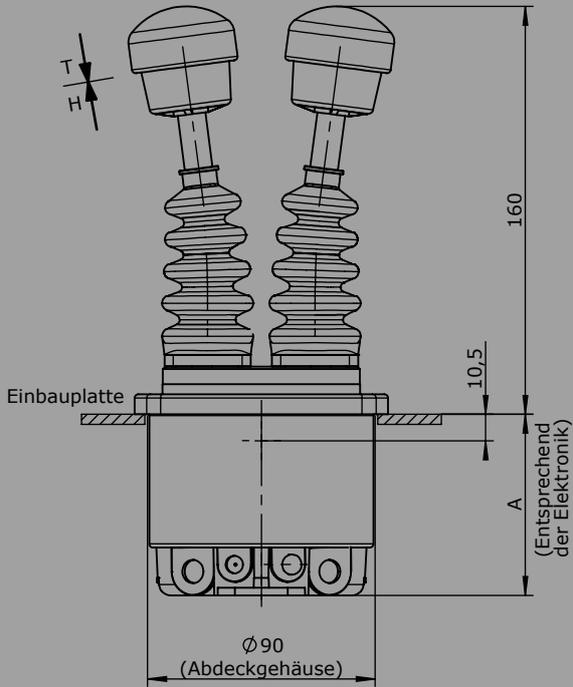
Zubehör

Z01 Gegenstecker (CAN) M12 (Stiftkontakte) mit 2 m Kabel	20201140
Z02 Gegenstecker (CAN) M12 (Buchsenkontakte) mit 2 m Kabel	20202298
Z03 Gegenstecker (Profibus) gerade	22201440
Z04 Gegenstecker (Profibus) 90° abgewinkelt	22201741
Z05 Gegenstecker (Profinet) M12 (Stiftkontakte) mit 2 m Kabel	5300000222

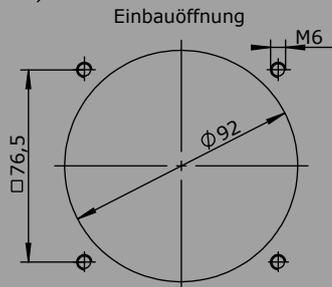
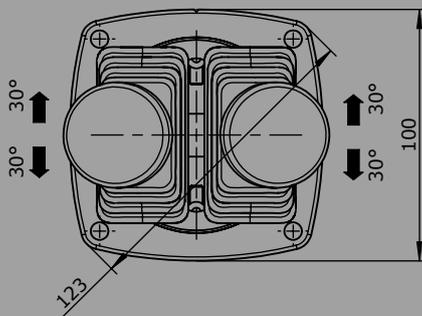
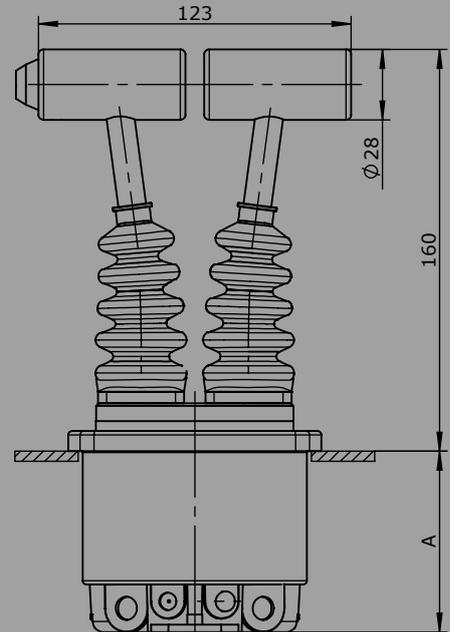
T = Totmannaster
H = Signaltaster

Griffkugel
D = Drucktaster

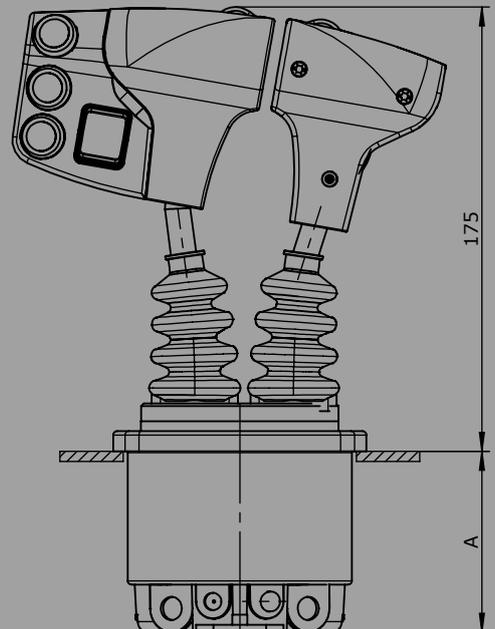
T-Griff
D = Drucktaster



Einbau:
Schalrichtung 1-2
Schalrichtung 3-4



Ballengriff B10





Der V28 ist ein für den Elektrohydraulikbereich konzipierter kompakter Joystick. Eine lange Lebensdauer und eine hohe Zuverlässigkeit wird durch die neuste kontaktlose Hall-Technologie erreicht. Durch seine verschiedenen Schnittstellen und die vielen Kombinationsmöglichkeiten mit unseren zahlreichen Ballengriffen ist der V28 sehr universell einsetzbar.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer V28	5 Millionen Schaltspiele
Versorgungsspannung	Siehe Schnittstelle
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bis IP67
Funktionale Sicherheit	PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL2 nach DIN EN IEC 61508)



		Beispiel Abbildung							
		V28	P	GS9	-Z	-B10	-E...	-S..	-X
Grundgerät									
V28.1	Verbundantrieb 1-Achser								
V28	Verbundantrieb 2-Achser								
Kulissen									
P	Kreuzkulisse								
Griffe/ Ballengriffe									
	Griffkugel (im Grundgerät enthalten!)								
D	Griffkugel mit Drucktaster								
GS9	Hall-Drehgriff mit Rückzugfeder								
GS9-D	Hall-Drehgriff mit Rückzugfeder und Drucktaster oben								
B ...	Ballengriffe B... (siehe Ballengriffe Seite 161)								
Rückzugfeder (im Grundgerät enthalten!)									
Z	Rückzugfeder								
Schutzart									
B10	Joystick-Hauptplatine vergossen (IP67)								
B11	Joystick-Hauptplatine vergossen (IP67) und Griffaktionen abgedichtet, Griff mit Ablaufbohrung								
<i>Schematische Beschreibung der Schutzart siehe Seite 126</i>									
Schnittstelle (Beschreibung auf den Folgeseiten)									
E1xx	Spannungsausgang								
E2xx	Stromausgang								
E3xx	CAN-Schnittstelle								
E4xx	CANopen Safety Schnittstelle								
Stecker									
S...	Standard Stecker (siehe Seite 125)								
Sonderausführung									
X	Sonder / Kundenspezifisch								

Kombinationsmöglichkeiten mit unseren Ballengriffen



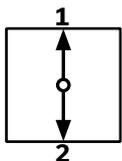
Spannungsausgänge (nicht stabilisiert)			
Versorgungsspannung	4,75-5,25 V DC		
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 8 mA		
Einbautiefe A	35 mm		
Verdrahtung	1. Kabel 14 x 0,25 mm ² 500 mm lang ohne Stecker 2. Kabel 14 x 0,25 mm ² (optional für Griffaktionen) 500 mm lang ohne Stecker Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		
0,5...2,5...4,5 V redundant	1 Achse	E103	1
	2 Achsen		2
0,5...2,5...4,5 V redundant + 2 Richtungssignale pro Achse	1 Achse	E104	1
	2 Achsen		2
	Ausgangsoptionen		
	Kennlinie:		
	Gegenläufig		1
	Parallel		2
	Gegenläufig mit Totzone +/- 3° (standard)		3
	Parallel mit Totzone +/- 3°		4

Spannungsausgänge				
Versorgungsspannung	9-32 V DC (*11,5-32)			
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA			
	Nullstellungssignale 500 mA			
Einbautiefe A	35 mm			
Verdrahtung	1. Kabel 14 x 0,25 mm ² 500 mm lang ohne Stecker			
	2. Kabel 14 x 0,25 mm ² (optional für Griffaktionen) 500 mm lang ohne Stecker			
	Optional mit Stecker (<i>siehe Standard Stecker Seite 125</i>)			S
0,5...2,5...4,5 V redundant + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse				
	1 Achse		E112 1	
	2 Achsen		2	
	3 Achsen*		3	
0...5...10 V 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Versorgungsspannung 11,5 - 32 V DC				
Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung				
	1 Achse		E132 1	
	2 Achsen		2	
	3 Achsen*		3	
10...0...10 V + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Versorgungsspannung 11,5 - 32 V DC,				
Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung				
	1 Achse		E136 1	
	2 Achsen		2	
	3 Achsen*		3	
Ausgangsoptionen				
Kennlinie:				
	Gegenläufig * ¹		1	
	Parallel * ¹		2	
	Gegenläufig mit Totzone +/-3° * ¹ (standard)		3	
	Parallel mit Totzone +/-3° * ¹		4	
* ¹ Nicht kombinierbar mit Ausgang E136X				
	Einfach * ²		5	
	Einfach mit Totzone +/-3° * ² (standard)		6	
* ² Nicht kombinierbar mit Ausgängen E112X und E132X				
*Achse für Griffaktionen und Schnittstelle kann je nach Betätigungselement abweichen!				
Spannungsausgänge mit anderen Werten auf Anfrage!				

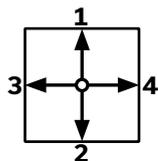
Stromausgänge							
Versorgungsspannung	9-32 V DC						
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA						
	Nullstellungssignale 500 mA						
Einbautiefe A	35 mm						
Verdrahtung	1. Kabel 14 x 0,25 mm ² 500 mm lang ohne Stecker						
	2. Kabel 14 x 0,25 mm ² (optional für Griffaktionen) 500 mm lang ohne Stecker						
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)						
S							
0...10...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung							
	<table border="1"> <tr> <td>1 Achse</td> <td>E206 1</td> </tr> <tr> <td>2 Achsen</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3 Achsen*</td> <td>3</td> </tr> </table>	1 Achse	E206 1	2 Achsen	2	3 Achsen*	3
1 Achse	E206 1						
2 Achsen	2						
3 Achsen*	3						
20...0...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung							
	<table border="1"> <tr> <td>1 Achse</td> <td>E208 1</td> </tr> <tr> <td>2 Achsen</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3 Achsen*</td> <td>3</td> </tr> </table>	1 Achse	E208 1	2 Achsen	2	3 Achsen*	3
1 Achse	E208 1						
2 Achsen	2						
3 Achsen*	3						
4...12...20 mA pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung							
	<table border="1"> <tr> <td>1 Achse</td> <td>E209 1</td> </tr> <tr> <td>2 Achsen</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3 Achsen*</td> <td>3</td> </tr> </table>	1 Achse	E209 1	2 Achsen	2	3 Achsen*	3
1 Achse	E209 1						
2 Achsen	2						
3 Achsen*	3						
20...4...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung							
	<table border="1"> <tr> <td>1 Achse</td> <td>E216 1</td> </tr> <tr> <td>2 Achsen</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3 Achsen*</td> <td>3</td> </tr> </table>	1 Achse	E216 1	2 Achsen	2	3 Achsen*	3
1 Achse	E216 1						
2 Achsen	2						
3 Achsen*	3						
	Ausgangsoptionen <table border="1"> <tr> <td>Einfach</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Einfach mit Totzone +/- 3° (standard)</td> <td>6</td> </tr> </table>	Einfach	5	Einfach mit Totzone +/- 3° (standard)	6		
Einfach	5						
Einfach mit Totzone +/- 3° (standard)	6						
*Achse für Griffaktionen, Schnittstelle kann je nach Betätigungselement abweichen!							
Stromausgänge mit anderen Werten auf Anfrage!							

Kennzeichnung der Einbauvarianten mit Schaltrichtungen:

V28.1



V28



CAN

Versorgungsspannung	9-32 V DC	
Leerlaufstromaufnahme	125 mA (24V DC)	
Strombelastbarkeit	Externe Digitalausgänge für LEDs 5 mA - 30 mA (abhängig von der Anzahl der LEDs)	
Einbautiefe A	35 mm	
Protokoll	CANopen CiA DS 301 oder SAE J1939 (angelehnt)	
Baudrate	20 KBit/s bis 1 Mbit/s (standard 250KBit/s)	
Verdrahtung	CAN (IN) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Stifte)	
	CAN (OUT) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Buchse)	
	Externe Ein-/ Ausgänge Kabel 300 mm lang ohne Stecker	
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)	S

CAN

- 4 analoge Joystickachsen		E314 1
- 8 digitale Joystickfunktionen (inkl. Eingang für kapazitiver Sensor)		
- 8 LED-Ausgänge (optional dimmbar) für Griffaktionen		

CANopen Safety

Versorgungsspannung	9-32 V DC	
Leerlaufstromaufnahme	125 mA (24 V DC)	
Strombelastbarkeit	Externe Digitalausgänge für LEDs 5 mA - 30 mA (abhängig von der Anzahl der LEDs)	
Baudrate	20 KBit/s bis 1 MBit/s (standard 250 KBit/s)	
Einbautiefe	35 mm	
Protokoll	CANopen Safety EN50325-5	
Verdrahtung	CAN (IN) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Stifte)	
	CAN (OUT) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Buchse)	
	Externe Ein-/Ausgänge Kabel 300 mm lang ohne Stecker	
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)	S

CANopen Safety

- 4 analoge Joystickachsen		E413 1
- 8 digitale Joystickfunktionen (inkl. Eingang für kapazitiver Sensor)		
- 8 LED-Ausgänge (optional dimmbar) für Griffaktionen		

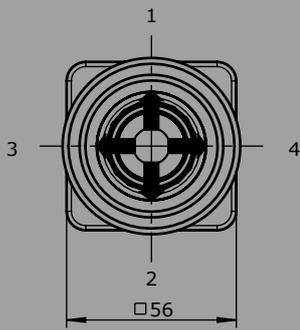
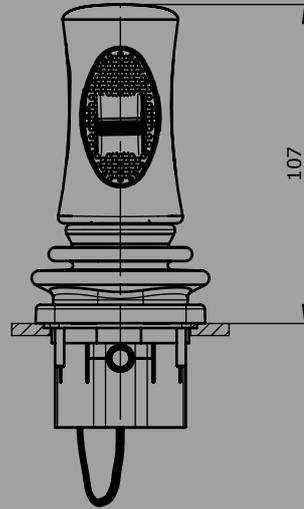
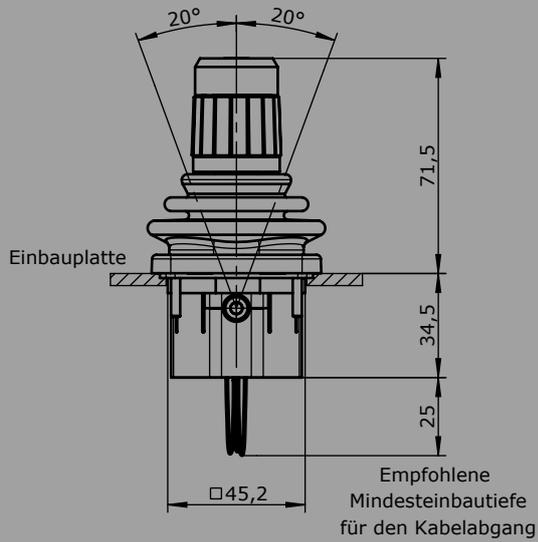
Zubehör

Z01 Gegenstecker M12 Stiftkontakte mit 2 m Kabel	20201140
Z02 Gegenstecker M12 Buchsenkontakt mit 2 m Kabel	20202298

Standard
Einbau von oben

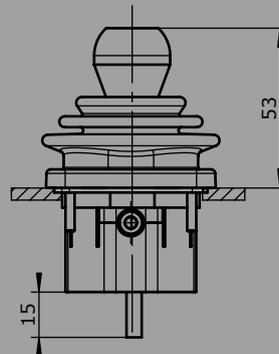
Hall-Drehgriff GS9

Ballengriff B33

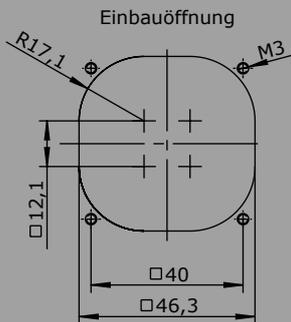
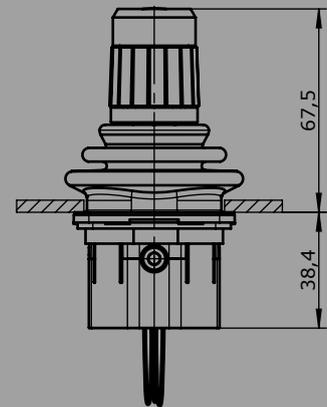


Griffkugel

Einbau von unten



Empfohlene
Mindesteinbautiefe
für den Kabelabgang



Stirnantrieb S26



Der Stirnantrieb S26 ist ein für den Hebezug- und Elektrohydraulikbereich konzipiertes Hall-sensor-Schaltgerät. Durch den modularen Aufbau ist dieses Schaltgerät universell einsetzbar.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer S26	6 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bis zu IP54, Elektronik IP67
Funktionale Sicherheit	PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL2 nach DIN EN IEC 61508)

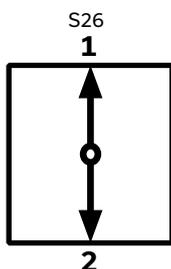


Beispiel Abbildung

	S26	T	-Z	-E...	-S...	-X
Grundgerät						
S26	Stirnantrieb 1-Achser					
Griffe / Ballenriffe						
	Griffkugel					
M	Mech. Nullstell.-Verriegelung					
T	Totmanttaster					
H	Signaltaster					
D	Drucktaster					
B...	Ballenriffe B... (auf Anfrage!)					
Z	Rückzugfeder					
R	Reibungsbremse					
Schnittstelle (Beschreibung auf den Folgeseiten)						
E0xx	Schaltausgang					
E1xx	Spannungsausgang					
E2xx	Stromausgang					
Stecker						
S...	Standard Stecker (siehe Seite 125)					
Sonderausführung						
X	Sonder / Kundenspezifisch					

Kennzeichnung der Einbauvarianten

mit Schaltrichtungen:



Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

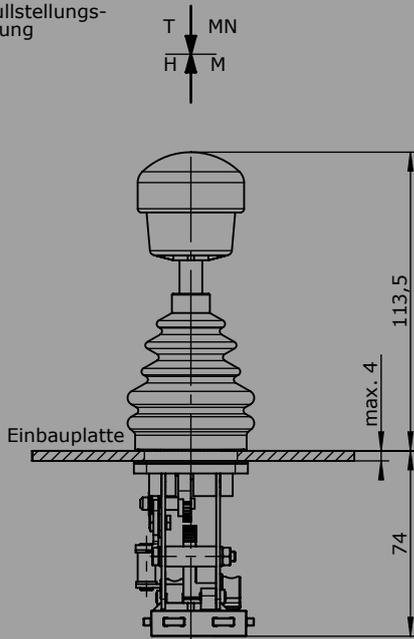
Digitale Schaltausgänge	
Versorgungsspannung	9-32 V DC
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA Nullstellungssignale 500 mA
Verdrahtung	Kabel 500 mm lang ohne Stecker Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)
2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt)	
	1 Achse
	E001 1

Spannungsausgänge (nicht stabilisiert)	
Versorgungsspannung	4,75-5,25 V DC
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 8 mA
Verdrahtung	Kabel 500 mm lang ohne Stecker Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)
0,5...2,5...4,5 V redundant + 2 Richtungssignale	
	1 Achse
	E104 1
Ausgangsoptionen	
Kennlinie:	
Gegenläufig	1
Parallel	2
Gegenläufig mit Totzone +/- 3° (standard)	3
Parallel mit Totzone +/- 3°	4

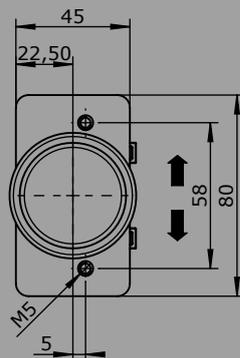
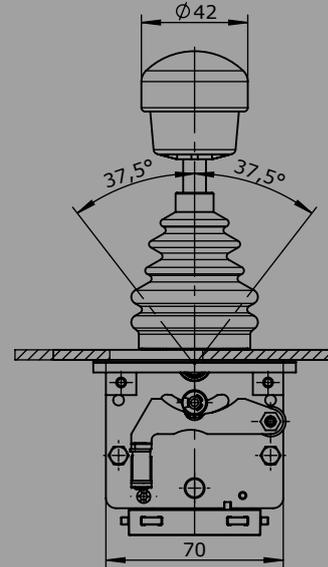
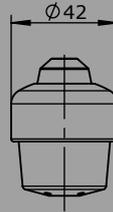
Spannungsausgänge	
Versorgungsspannung	9-32 V DC (*11,5-32 V)
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA Nullstellungssignale 500 mA
Verdrahtung	Kabel 500 mm lang ohne Stecker Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)
0,5...2,5...4,5 V redundant + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt)	
	1 Achse
	E112 1
0...5...10 V redundant + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt), Versorgungsspannung 11,5 - 32 V DC	
	1 Achse
	E132 1
10...0...10 V + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt), Versorgungsspannung 11,5 - 32 V DC, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal	
	1 Achse
	E136 1
Ausgangsoptionen	
Kennlinie:	
Gegenläufig *1	1
Parallel *1	2
Gegenläufig mit Totzone +/- 3° *1 (standard)	3
Parallel mit Totzone +/- 3° *1	4
*1 Nicht kombinierbar mit Ausgang E136X	
Einfach *2	5
Einfach mit Totzone *2 (standard)	6
*2 Nicht kombinierbar mit Ausgängen E112X und E132X	
Stromausgänge mit anderen Werten auf Anfrage!	

Stromausgänge		
Versorgungsspannung	9-32 V DC	
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA	
	Nullstellungssignale 500 mA	
Verdrahtung	Kabel 500 mm lang ohne Stecker	
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)	
S		
0...10...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt), Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal		
	1 Achse	E206 1
20...0...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt), Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal		
	1 Achse	E208 1
4...12...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt), Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal		
	1 Achse	E214 1
20...4...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt), Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal		
	1 Achse	E216 1
	Ausgangsoptionen:	
	Einfach	5
	Einfach mit Totzone +/-3° (standard)	6
Stromausgänge mit anderen Werten auf Anfrage!		

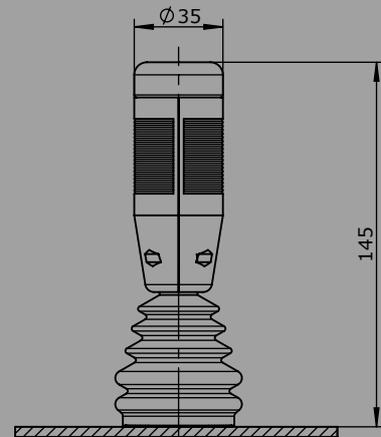
T = Totmantaster
H = Signaltaster
M = mech. Nullstellungs-
verriegelung



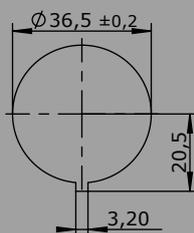
Griffkugel
D= Drucktaster



Ballengriff B5
B5 T = Totmantaster



Einbauöffnung





Der V22 ist ein für den Fernsteuerbereich konzipierter Joystick. Eine lange Lebensdauer und eine hohe Zuverlässigkeit wird durch die neueste kontaktlose Hall-Technologie erreicht.

Technische Daten

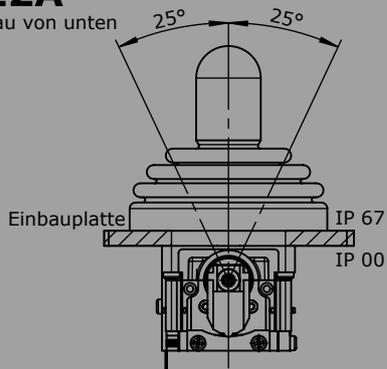
Mechanische Lebensdauer V22	3 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP67 frontseitig
Funktionale Sicherheit	PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL2 nach DIN EN IEC 61508)



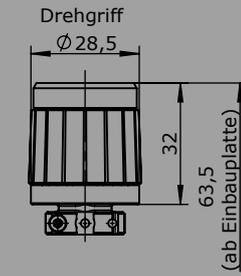
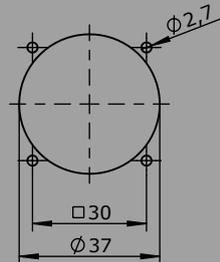
		V22A	-P	D	-E10321	-X
Grundgerät						
V22.1A	Verbundantrieb 1-Achser mit Rückzugfeder, Einbau von unten					
V22A	Verbundantrieb 2-Achser mit Rückzugfeder, Einbau von unten					
V22.1B	Verbundantrieb 1-Achser mit Rückzugfeder, Einbau von oben					
V22B	Verbundantrieb 2-Achser mit Rückzugfeder, Einbau von oben					
Kulisse						
P	Kreuzkulisse					
P X	Sonderkulisse					
Griffe						
	Griffkugel (standard)					
D	Drucktaster					
GS9	Hall-Drehgriff mit Rückzugfeder					
GS9-D	Hall-Drehgriff mit Rückzugfeder und Drucktaster oben					
Schnittstelle						
Spannungsausgang						
0,5...2,5...4,5 V redundant, Ub= 5 V		1 Achse			E103 1	
		2 Achsen			2	
		Kennlinie				
		Gegenläufig (standard)				1
		Parallel				2
Sonderausführung						
X	Sonder / Kundenspezifisch					
Zubehör						
	Gegenstecker JST 8-polig (im Lieferumfang enthalten!)					5300000260
	Gegenstecker JST 8-polig mit Einzeladern 500 mm lang					5300000261

V22A

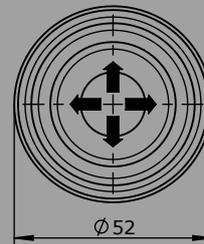
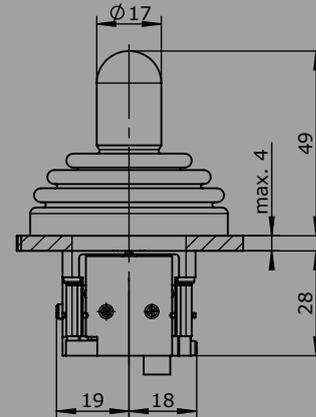
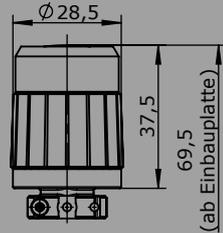
Einbau von unten



Einbauöffnung
(Einbau von unten)

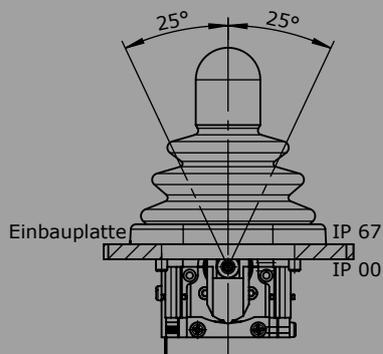


Drehgriff
mit Drucktaster

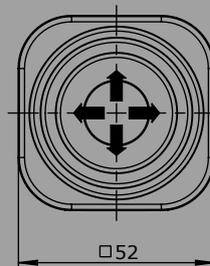
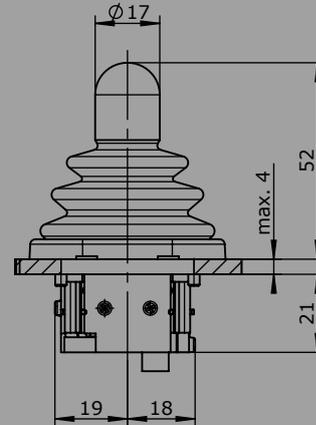
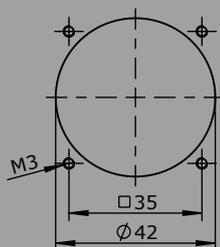


V22B

Einbau von oben



Einbauöffnung
(Einbau von oben)



Stirnantrieb S11



Der S11 ist ein für den Fernsteuer- und Elektrohydraulikbereich konzipierter einachsiger Joystick. Durch den modularen Aufbau ist dieses Schaltgerät universell einsetzbar. Eine lange Lebensdauer und eine hohe Zuverlässigkeit wird durch die neueste kontaktlose Hall-Technologie erreicht.

Technische Daten

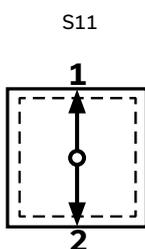
Mechanische Lebensdauer S11	6 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bis zu IP65, Elektronik IP67
Funktionale Sicherheit	PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL2 nach DIN EN IEC 61508)



Beispiel Abbildung

	S11	T	- Z	- E...	- S...	- X
Grundgerät						
S11	Stirnantrieb 1-Achser					
Griffe / Ballengriffe						
	Griffkugel (standard)					
M	Mech. Nullstell.-Verriegelung					
T	Totmantaster					
D	Drucktaster					
GS8	Griffstück GS8					
Z	Rückzugfeder (im Grundgerät enthalten!)					
R	Reibungsbremse					
Schnittstelle (Beschreibung auf den Folgeseiten)						
E0xx	Schaltausgang					
E1xx	Spannungsausgang					
E2xx	Stromausgang					
Stecker						
S...	Standard Stecker (siehe Seite 125)					
Sonderausführung						
X	Sonder / Kundenspezifisch					

Kennzeichnung der Einbauvarianten mit Schaltrichtungen:



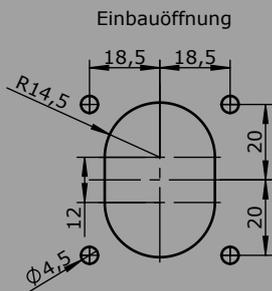
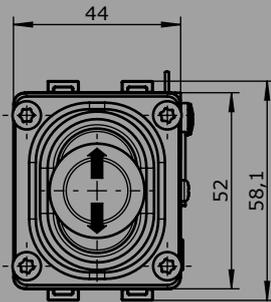
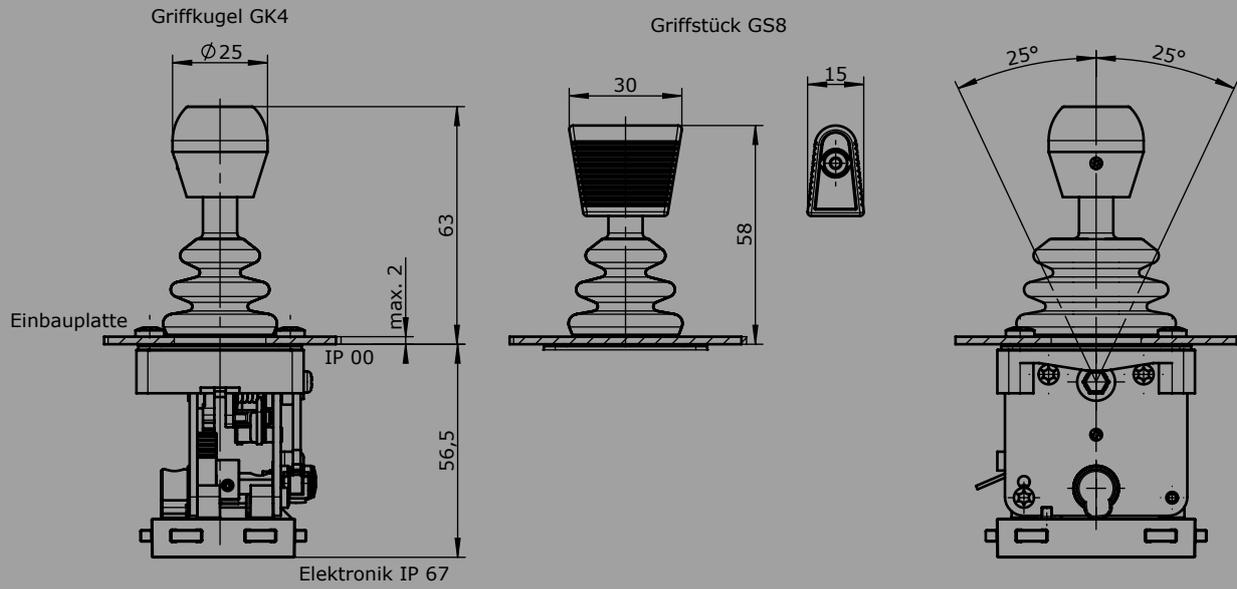
Digitale Schaltausgänge		
Versorgungsspannung	9-32 V DC	
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA	
	Nullstellungssignale 500 mA	
Verdrahtung	Kabel 500 mm lang ohne Stecker	
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)	S
2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt)		
	1 Achse	E001 1

Spannungsausgänge (nicht stabilisiert)		
Versorgungsspannung	4,75-5,25 V DC	
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 8 mA	
Verdrahtung	Kabel 500 mm lang ohne Stecker	
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)	S
0,5...2,5...4,5 V redundant + 2 Richtungssignale		
	1 Achse	E104 1
Ausgangsoptionen		
Kennlinie:		
Gegenläufig		1
Parallel		2
Gegenläufig mit Totzone +/- 3° (standard)		3
Parallel mit Totzone +/- 3°		4

Spannungsausgänge		
Versorgungsspannung	9-32 V DC (*11,5-32 V)	
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA	
	Nullstellungssignale 500 mA	
Verdrahtung	Kabel 500 mm lang ohne Stecker	
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)	S
0,5...2,5...4,5 V redundant + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt)		
	1 Achse	E112 1
0...5...10 V redundant + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt), Versorgungsspannung 11,5 - 32 V DC		
	1 Achse	E132 1
10...0...10 V + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt), Versorgungsspannung 11,5 - 32 V DC, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal		
	1 Achse	E136 1
Ausgangsoptionen		
Kennlinie:		
Gegenläufig *1		1
Parallel *1		2
Gegenläufig mit Totzone +/- 3° *1 (standard)		3
Parallel mit Totzone +/- 3° *1		4
*1 Nicht kombinierbar mit Ausgang E136X		
Einfach *2		5
Einfach mit Totzone *2 (standard)		6
*2 Nicht kombinierbar mit Ausgängen E112X und E132X		
Spannungsausgänge mit anderen Werten auf Anfrage!		

Stromausgänge		
Versorgungsspannung	9-32 V DC	
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA	
	Nullstellungssignale 500 mA	
Verdrahtung	Kabel 500 mm lang ohne Stecker	
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)	S
0...10...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt), Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal		
	1 Achse	E206 1
20...0...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt), Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal		
	1 Achse	E208 1
4...12...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt), Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal		
	1 Achse	E214 1
20...4...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt), Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal		
	1 Achse	E216 1
	Ausgangsoptionen:	
	Einfach	5
	Einfach mit Totzone +/-3° (standard)	6
Stromausgänge mit anderen Werten auf Anfrage!		

T = Totmanntaster





Der V8 / VV8 ist ein für den Elektrohydraulikbereich konzipierter extrem robuster Joystick. Durch seine verschiedenen Schnittstellen und die vielen Kombinationsmöglichkeiten mit unseren zahlreichen Ballengriffen ist der V8 / VV8 sehr universell einsetzbar.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer V8	10 Millionen Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer VV8	20 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	bis zu IP54



	VV8	S5	P	T	-2RP	+3ZP	-B	-A05 P184	+A050 P184	E9012	-X
Grundgerät											
VV8	Verbundantrieb 2-Achser, Robustausführung										
Schalthebellänge											
	Standard 160 mm*										
S5	-20 mm										
S8	+20 mm										
	*Nur in Verbindung mit Griffkugel gültig!										
Kulissen											
P	Kreuzkulisse										
P X	Sonderkulisse										
Griffe / Ballengriffe											
T	Totmantaster										
Achse 1											
2	2 Kontakte										
R	Reibungsbremse										
P	Potentiometer										
Achse 2											
3	Kontakte										
Z	Rückzugfeder										
P	Potentiometer										
Abdeckgehäuse											
B	Abdeckgehäuse										
Beschreibung Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)											
A050	Abwicklung MSP21-0										
P184	Potentiometer T301 2 x 5 kOhm										
Beschreibung Achse 2 (Schaltrichtung 3-4)											
A05	Abwicklung MSP21										
P184	Potentiometer T301 2 x 5 kOhm										
Schnittstelle (Beschreibung auf den Folgeseiten)											
E9012	Potentiometerausgang für Proportionalventil PVG 32										
Sonderausführung											
X	Sonder / Kundenspezifisch										

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

Kombinationsmöglichkeiten mit unseren Ballengriffen



	VV8	S5	P	T	-2 R P	+	3 Z P	-B	-	A05 P184	+	A050	P184	E9012	-	X
Grundgerät																
V81	1-Achser															
V8	2-Achser															
Robustausführung																
VV81	1-Achser															
VV8	2-Achser															
Schalthebellänge																
S5	-20 mm															
S8	+20 mm															
Kulissen																
P	Kreuzkulisse															
PX	Sonderkulisse															
Griffe/ Ballengriffe																
Griffkugel (im Grundgerät enthalten!)																
M	Mech. Nullstell.-Verriegelung															
MH	Mech. Nullstell.-Verriegelung + Signaltaster															
T	Totmantaster															
H	Signaltaster															
D	Drucktaster															
DV	Drucktaster versenkt															
B...	Ballengriff B... (siehe Ballengriffe Seite 161)															
Achse 1: Schaltrichtung 1-2																
1	1 Kontakt	Standard Kontakte - Abwicklung siehe Seite 127														
2	2 Kontakte	z.B.														
3	3 Kontakte	A98	MS0	Nullstellungskontakt												
		A05	MS21	Richtungskontakte												
		A050	MS21-0	Richtungskontakte + Nullstellungskontakt												
Z	Rückzugfeder															
R	Reibungsbremse nur mit VV8... möglich!															

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

(P)	Anbaumöglichkeit für Potentiometer		
P	Potentiometer	P181	T301 2 x 0,5 kOhm max. 1 mA
		P182	T301 2 x 1 kOhm max. 1 mA
		P183	T301 2 x 2 kOhm max. 1 mA
		P184	T301 2 x 5 kOhm max. 1 mA
		P185	T301 2 x 10 kOhm max. 1 mA
		<i>Weitere Potentiometer auf Anfrage!</i>	
H	Hall-Potentiometer	E14811	0,5...2,5...4,5V/4,5V...2,5...0,5

VV8 S5 P T -2 RP + 3 Z P -B - A05 P184 + A050 P184 E9012 - X

Achse 2: Schaltrichtung 3-4 (entfällt bei V81/VV81)

1	1 Kontakt	Standard Kontakt - Abwicklung siehe Seite 127	
2	2 Kontakte	z.B.	
3	3 Kontakte	A98	MS0 Nullstellungskontakt
		A05	MS21 Richtungskontakte
		A050	MS21-0 Richtungskontakte + Nullstellungskontakt
Z	Rückzugfeder		
R	Reibungsbremse nur mit VV8... möglich!		
(P)	Anbaumöglichkeit für Potentiometer		
P	Potentiometer	P181	T301 2 x 0,5 kOhm max. 1 mA
		P182	T301 2 x 1 kOhm max. 1 mA
		P183	T301 2 x 2 kOhm max. 1 mA
		P184	T301 2 x 5 kOhm max. 1 mA
		P185	T301 2 x 10 kOhm max. 1 mA
		<i>Weitere Potentiometer auf Anfrage!</i>	
H	Hall-Potentiometer	E14811	0,5...2,5...4,5V/4,5V...2,5...0,5

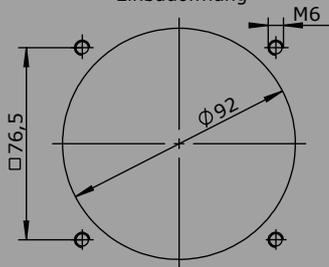
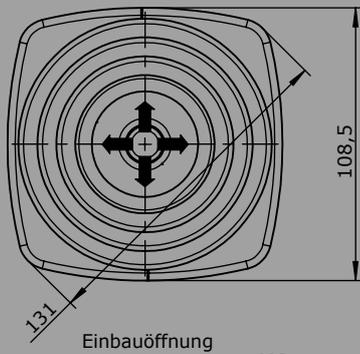
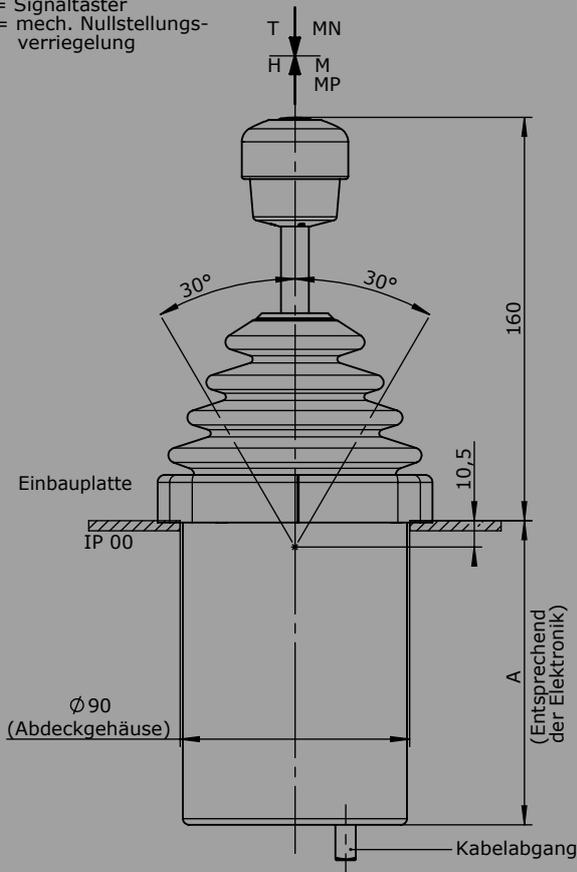
VV8 S5 P T -2 RP + 3 Z P -B - A05 P184 + A050 P184 E9012 - X

Abdeckgehäuse	
B	Abdeckgehäuse

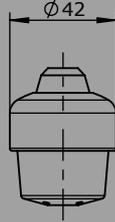
Schnittstelle	
E901	Potentiometerausgang für Proportionalventil PVG32 0,25...0,5...0,75 Us
1	1 Achse
2	2 Achsen
3	3 Achsen
4	4 Achsen

Sonderausführung	
X	Sonder / Kundenspezifisch

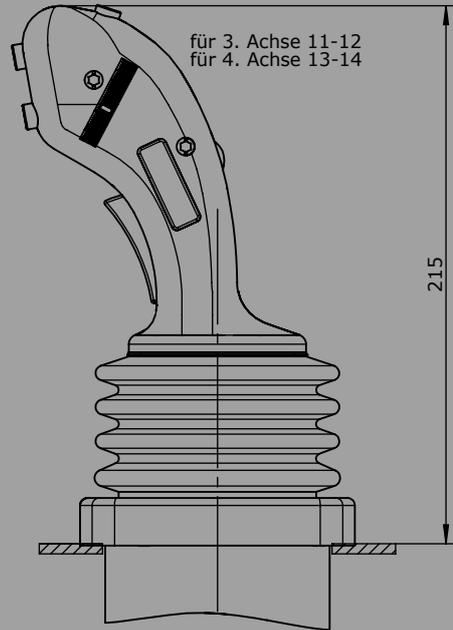
T = Totmanntaster
H = Signaltaster
M = mech. Nullstellungs-
verriegelung



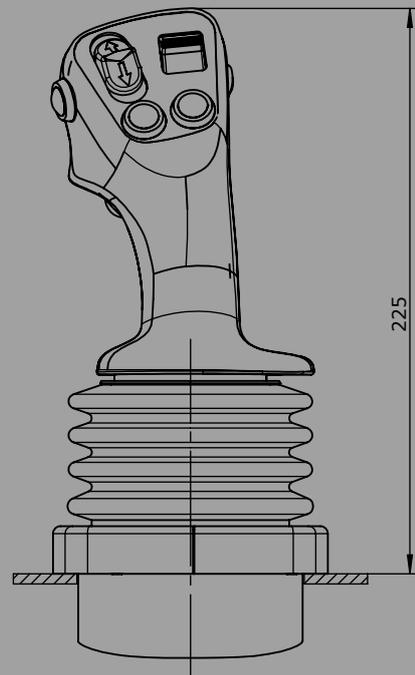
Griffkugel
D= Drucktaster



Ballengriff B3



Ballengriff B25





Der Verbundantrieb V6 / VV6 ist ein für den Krananlagen- und Hebezeugbereich konzipiertes robustes Schaltgerät. Der modulare Aufbau und die vielen Kombinationsmöglichkeiten mit unseren Ballengriffen macht dieses Schaltgerät universell einsetzbar.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer V6	10 Millionen Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer VV6	20 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	bis zu IP54 frontseitig



Beispiel Abbildung

	V62L	S5	P	T	-01 Z P	+03A R C	-A05 P134	+A110 C01	-X
Grundgerät									
V62L Verbundantrieb 2-Achser links									
Schalthebellänge									
S5 -20 mm									
Kulissen									
P Kreuzkulisse									
Griffe/ Ballengriffe									
T Totmantaster									
Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)									
01 2 Kontakte (2A 250 V AC15)									
Z Rückzugfeder									
P Potentiometer									
Achse 2 (Schaltrichtung 3-4)									
03A 6 Kontakte (4 A 250 V AC15)									
R Reibungsbremse									
C Opto-elektronischer Codierer									
Beschreibung Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)									
A05 Abwicklung MS21									
P134 Potentiometer T396 2 x 5 kOhm									
Beschreibung Achse 2 (Schaltrichtung 3-4)									
A110 Abwicklung MS24-0									
C01 OEC 2-1-1									
Sonderausführung									
X Sonder / Kundenspezifisch									

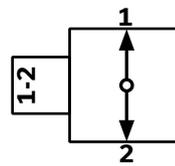
Kombinationsmöglichkeiten mit unseren Ballengriffen



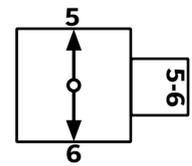
V62L S5 P T -01 Z P +03A R C -A05 P134 +A110 C01 -X

Grundgerät		V62L	S5	P	T
V61L	1-Achser links				
V61R	1-Achser rechts				
V61.1	1-Achser				
V64.1	1-Achser				
V62L	2-Achser links				
V62R	2-Achser rechts				
V64	2-Achser				
Robustausführung					
VV61L	1-Achser links				
VV61R	1-Achser rechts				
VV61.1	1-Achser				
VV64.1	1-Achser				
VV62L	2-Achser links				
VV62R	2-Achser rechts				
VV64	2-Achser				
Schalthebellänge					
	Standard 180 mm*				
S3	-40 mm				
S5	-20 mm				
S8	+20 mm				
*Nur in Verbindung mit Griffkugel gültig!					
Kulissen					
P	Kreuzkulisse				
P X	Sonderkulisse				

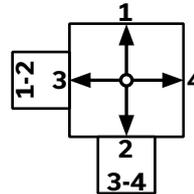
Kennzeichnung der Einbauvarianten mit Schaltrichtungen:



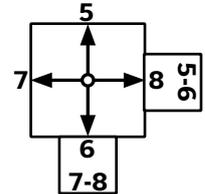
V61L/VV61L



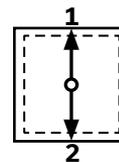
V61R/VV61R



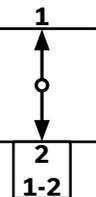
V62L/VV62L



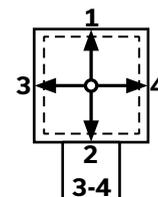
V62R/VV62R



V64.1/VV64.1



V61.1/VV61.1



V64/VV64

V62L S5 P T -01 Z P +03A RC -A05 P134 +A110 C01 -X

Griffe / Ballengriffe

	Griffkugel (im Grundgerät enthalten!)
M	Mech. Nullstell.-Verriegelung
MN	Mech. Nullstell.-Verriegelung (niederdrücken)
T	Totmanntaster
MT*	Mech. Nullstell.-Verriegelung + Totmanntaster
H	Signaltaster
MH	Mech. Nullstell.-Verriegelung + Signaltaster
D	Drucktaster
MD*	Mech. Nullstell.-Verriegelung + Drucktaster
DV	Drucktaster versenkt
MDV*	Mech. Nullstell.-Verriegelung + Drucktaster versenkt

*Nur mit Ausführung VV6 möglich!

B... Ballengriffe B... (siehe Ballengriffe Seite 161)

Achtung! Bei Verwendung einiger Ballengriffe reduziert sich der Auslenkwinkel auf 28°!

V62L S5 P T -01 Z P +03A RC -A05 P134 +A110 C01 -X

Achse 1: Schaltrichtung 1-2 links / Schaltrichtung 5-6 rechts

(Standard Kontakte vergoldet 2 A 250 V AC15)

01	<input type="checkbox"/> 2 Kontakte	Standard Kontakt - Abwicklung siehe Seite 127
02	<input type="checkbox"/> 4 Kontakte	z.B.
03	<input type="checkbox"/> 6 Kontakte	A980 MS00
04	<input type="checkbox"/> 8 Kontakte	A05 MS21
05	<input type="checkbox"/> 10 Kontakte	A0500 MS21-00
06	<input type="checkbox"/> 12 Kontakte	A110 MS24-0

= Silberkontakte (4 A 250 V AC15) A99 Kontakt-Abwicklung nach Kundenwunsch

- Z Rückzugfeder
- R Reibungsbremse
- (P) Anbaumöglichkeit für Potentiometer und Codierer (Gessmann-Typen)

P	Potentiometer	P131	T396 2 x 0,5 kOhm	I max. 1 mA
		P132	T396 2 x 1 kOhm	I max. 1 mA
		P133	T396 2 x 2 kOhm	I max. 1 mA
		P134	T396 2 x 5 kOhm	I max. 1 mA
		P135	T396 2 x 10 kOhm	I max. 1 mA

Weitere Potentiometer auf Anfrage!

C Codierer C... Codierer siehe Seite 135

V62L S5 P T -01 Z P +03A R C -A05 P134 +A110 C01 -X

Achse 2: Schaltrichtung 3-4 links / Schaltrichtung 7-8 rechts

(entfällt bei V/VV61, V/VV61.1, V/VV64.1)

(Standard Kontakte vergoldet 2A 250 V AC15)

01	<input type="checkbox"/>	2 Kontakte	Standard Kontakt - Abwicklung siehe Seite 127	
02	<input type="checkbox"/>	4 Kontakte	z.B.	
03	<input type="checkbox"/>	6 Kontakte	A980	MS00
04	<input type="checkbox"/>	8 Kontakte	A05	MS21
05	<input type="checkbox"/>	10 Kontakte	A0500	MS21-00
06	<input type="checkbox"/>	12 Kontakte	A110	MS24-0

= Silberkontakte (4A 250V AC15) A99 Kontakt - Abwicklung nach Kundenwunsch

Z Rückzugfeder

R Reibungsbremse

(P) Anbaumöglichkeit für Potentiometer und Codierer (Gessmann-Typen)

P	Potentiometer	P131	T396 2 x 0,5 kOhm	I max. 1 mA
		P132	T396 2 x 1 kOhm	I max. 1 mA
		P133	T396 2 x 2 kOhm	I max. 1 mA
		P134	T396 2 x 5 kOhm	I max. 1 mA
		P135	T396 2 x 10 kOhm	I max. 1 mA

Weitere Potentiometer auf Anfrage!

C Codierer C... Codierer siehe Seite 135

V62L S5 P T -01 Z P +03A R C -A05 P134 +A110 C01 -X

Sonderausführung

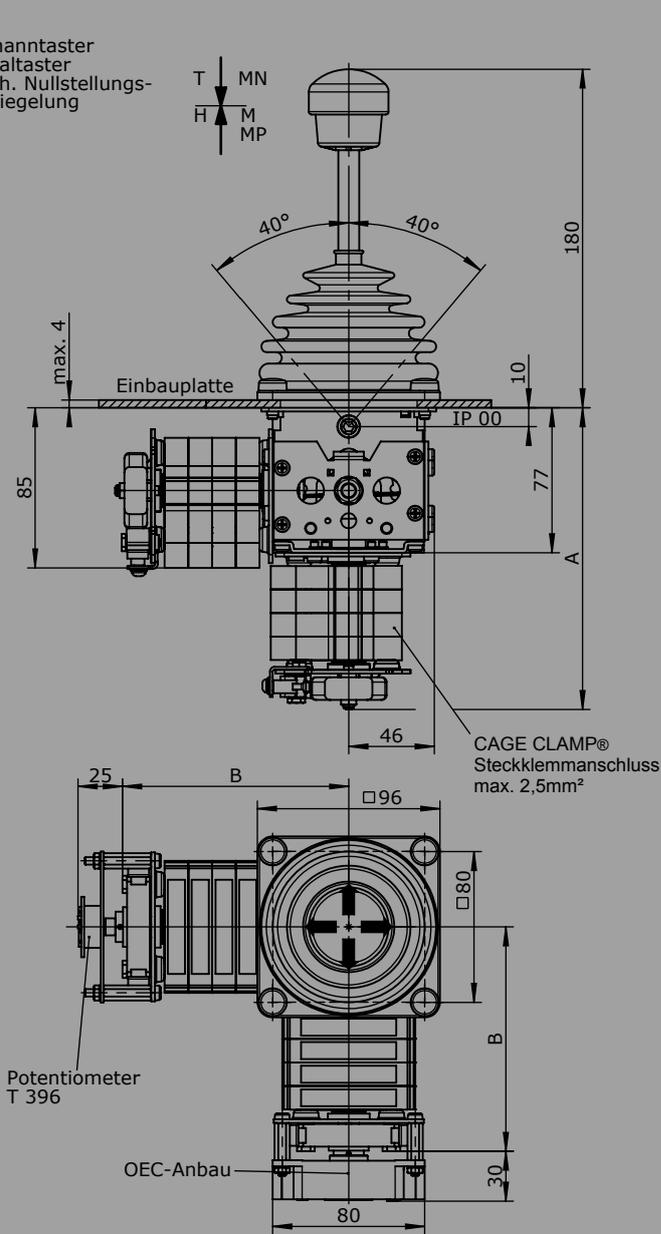
X Sonder / Kundenspezifisch

Zubehör

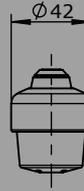
Bezeichnungsschild

Bezeichnungsschild mit Gravur

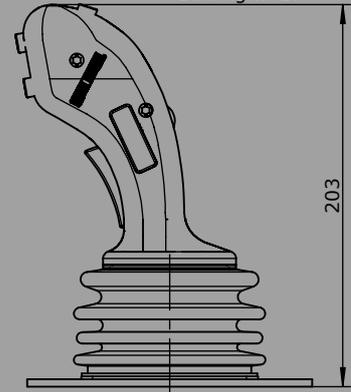
T = Totmantaster
 H = Signaltaster
 M = mech. Nullstellungs-
 verriegelung



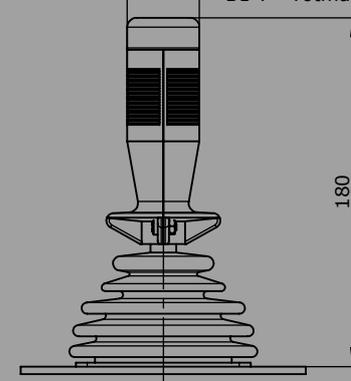
Griffkugel
 D= Drucktaster



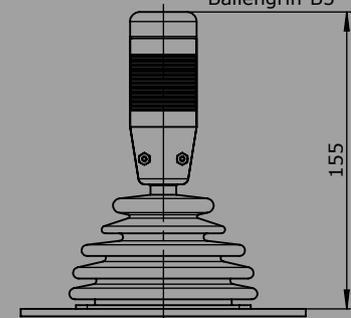
Ballengriff B3



Ballengriff B1
 B1 T= Totmantaster



Ballengriff B5



Form	Kontakt- zahl	Maß A	Maß B
01	2	119	82
02	4	131	94
03	6	144	107
04	8	156	119
05	10	169	132
06	12	181	144



Der Verbundantrieb VA6 ist ein für den Krananlagen- und den Hebezeugbereich konzipiertes explosionsgeschütztes Schaltgerät. Der modulare Aufbau macht dieses Schaltgerät universell einsetzbar.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer VA6	10 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP54 frontseitig IP66 (Mikroschalter und Potentiometer)
Kennzeichnung	II 2G IIC T5 oder T6 II 2D T85° oder T95°C
Gerätegruppe	II
Geräteklasse	2D und 2G
Zertifikat	OBAC 17 ATEX 0126X

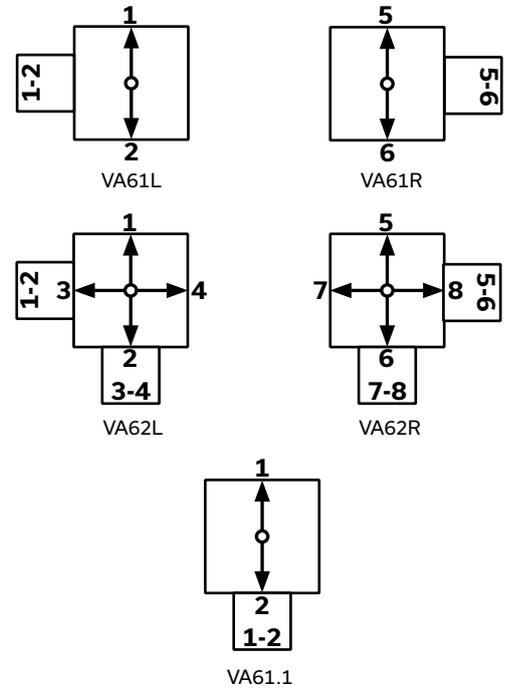


Beispiel Abbildung

	VA62L	S5	P	T	-01 Z P	+03 R	-A05 P144	+A110								
Grundgerät	VA62L Verbundantrieb 2-Achser links															
Schalthebellänge	S5 -20 mm															
Kulissen	P Kreuzkulisse															
Griffe/ Ballengriffe	T Totmannastaster															
Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)	01 2 Kontakte Z Rückzugfeder P Potentiometer															
Achse 2 (Schaltrichtung 3-4)									03 6 Kontakte R Reibungsbremse							
Beschreibung Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)																

	VA62L	S5	P	T
Grundgerät				
VA61L	1-Achser links			
VA61R	1-Achser rechts			
VA61.1	1-Achser			
VA62L	2-Achser links			
VA62R	2-Achser rechts			
Schalthebellänge				
	Standard 180 mm			
S3	-40 mm			
S5	-20 mm			
S8	+20 mm			
Kulissen				
P	Kreuzkulisse			
P X	Sonderkulisse			
Griffe / Ballengriffe				
	Griffkugel (im Grundgerät enthalten!)			
M	Mech. Nullstell.-Verriegelung			
MN	Mech. Nullstell.-Verriegelung (niederdrücken)			
T	Totmantaster			
H	Signaltaster			
D	Drucktaster			
DV	Drucktaster versenkt			

**Kennzeichnung der Einbauvarianten mit
mit Schaltrichtungen:**



	VA62L	S5	P	T	-01 Z P	+ 03 R	A05	P144	+ A110
Achse 1: Schaltrichtung 1-2 links / Schaltrichtung 5-6 rechts									
(Kontakte vergoldet 2A 250 V AC15, II 2G Ex d IIC T6, Anschlußleitung 6 m)									
01	2 Kontakte								
02	4 Kontakte								
03	6 Kontakte								
04	8 Kontakte								
05	10 Kontakte								
06	12 Kontakte								
Z	Rückzugfeder								
R	Reibungsbremse								
P	Potentiometer Ex								
		P144		T1350 2 x 5 kOhm					I max. 1 mA
		P145		T1350 2 x 10 kOhm					I max. 1 mA
				II 2G Ex d IIC T6 Gb					
				Anschlußleitung 6 m					
				A99 Kontakt-Abwicklung nach Kundenwunsch					



VA62L S5 P T -01 Z P +03 R -A05 P144 +A110

Achse 2: Schaltrichtung 3-4 links / Schaltrichtung 7-8 rechts (entfällt bei VA61, VA61.1)

(Kontakte vergoldet 2A 250 V AC15, II 2G Ex d IIC T6, Anschlußleitung 6 m)

01	2 Kontakte	Standard Kontakt - Abwicklung siehe Seite 127	
02	4 Kontakte	z.B.	
03	6 Kontakte	A980	MS00
04	8 Kontakte	A05	MS21
05	10 Kontakte	A0500	MS21-00
06	12 Kontakte	A110	MS24-0
		A99 Kontakt - Abwicklung nach Kundenwunsch	

Z Rückzugfeder

R Reibungsbremse

P Potentiometer Ex

P144 T1350 2 x 5 kOhm I max. 1 mA

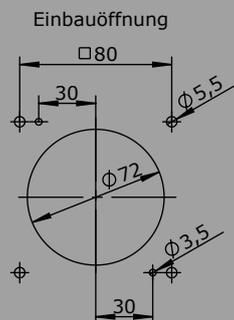
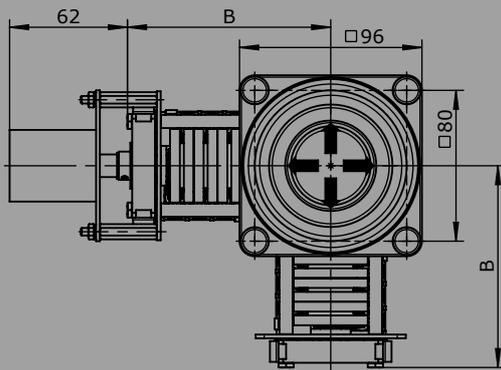
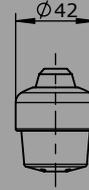
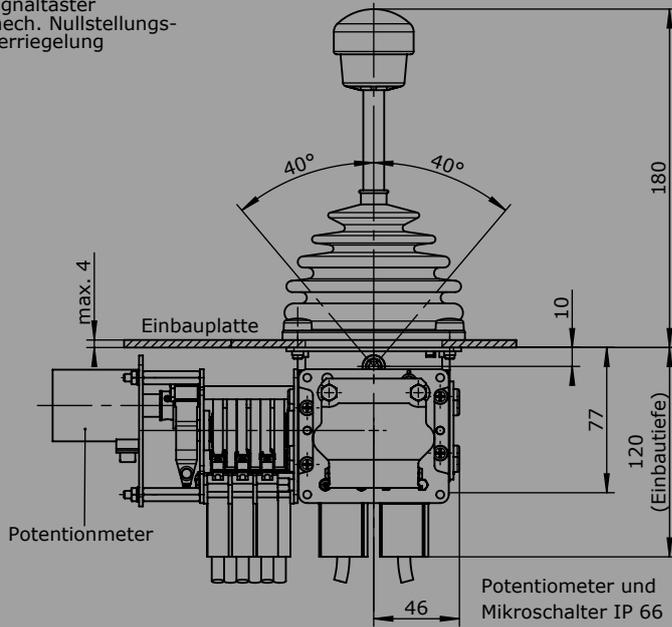
P145 T1350 2 x 10 kOhm I max. 1 mA

II 2G Ex d IIC T6 Gb

Anschlußleitung 6 m

T = Totmanntaster
H = Signaltaster
M = mech. Nullstellungs-
verriegelung

Griffkugel
D= Drucktaster



Form	Kontakt- zahl	Maß B
01	2	82
02	4	94
03	6	107
04	8	119
05	10	132
06	12	144

Der Doppelhebelantrieb D8 ist ein für den Hebezeug- und Elektrohydraulikbereich konzipiertes robustes Schaltgerät. Durch den modularen Aufbau ist dieses Schaltgerät universell einsetzbar.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer D8	8 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	bis zu IP54 frontseitig

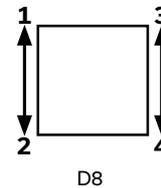


	D8	S5	Q / Q	-2ZP	+3 RP	-B	-A05 P184	+A050 P184	-E9012	-S...	-X
Grundgerät	D8										
D8	Doppelhebelantrieb										
Schalthebellänge	S5										
S5	-20 mm										
Griffe- Schaltstange links	Q										
Q	T-Griff										
Griffe- Schaltstange rechts	Q										
Q	T-Griff										
Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)	2										
2	2 Kontakte (1,5A 24 V DC13)										
Z	Rückzugfeder										
P	Potentiometer										
Achse 2 (Schaltrichtung 3-4)	3										
3	3 Kontakte (1,5A 24 V DC13)										
R	Reibungsbremse										
P	Potentiometer										
Abdeckgehäuse	B										
B	Abdeckgehäuse										
Beschreibung Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)	A05										
A05	Abwicklung MSP21										
P184	Potentiometer T301 2 x 5 kOhm										
Beschreibung Achse 2 (Schaltrichtung 3-4)	A050										
A050	Abwicklung MSP21-0										
P184	Potentiometer T301 2 x 5 kOhm										
Schnittstelle	E9012										
E9012	Potentiometerausgang für Proportionalventil PVG32										
Stecker	S...										
S...	Standard Stecker (siehe Seite 125)										
Sonderausführung	X										
X	Sonder / Kundenspezifisch										

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

	D8	S5	Q / Q	-2 Z P	+3 R P	-B	-A05	P184	+A050	P184	-E9012	-X
Grundgerät												
D8												
Schalthebellänge												
Standard 160 mm*												
S5 -20 mm												
S8 +20 mm												
*Nur in Verbindung mit Griffkugel gültig!												
Griffe- Schaltstange links												
Griffkugel												
M Mech. Nullstell.-Verriegelung												
T Totmanntaster												
H Signaltaster												
D Drucktaster												
Q T-Griff												
QD T-Griff + Drucktaster seitlich												
B10... Ballengriffe B10... (siehe Seite 194)												
Griffe- Schaltstange rechts												
Griffkugel												
M Mech. Nullstell.-Verriegelung												
T Totmanntaster												
H Signaltaster												
D Drucktaster KDA/70												
Q T-Griff												
QD T-Griff mit Drucktaster seitlich												
B10... Ballengriffe B10... (siehe Seite 194)												

Kennzeichnung der Einbauvarianten mit Schaltrichtung:



	D8	S5	Q / Q	-2 Z P	+3 R P	-B	-A05	P184	+A050	P184	-E9012	-X
Achse 1: Schaltrichtung 1-2 links												
1 1 Kontakt												
2 2 Kontakte												
3 3 Kontakte												
Z Rückzugfeder												
R Reibungsbremse												
(P) Anbaumöglichkeit für Potentiometer (Gessmann-Typen)												
P Potentiometer												
H Hall-potentiometer												

Kombinationsmöglichkeiten mit unseren Ballengriffen



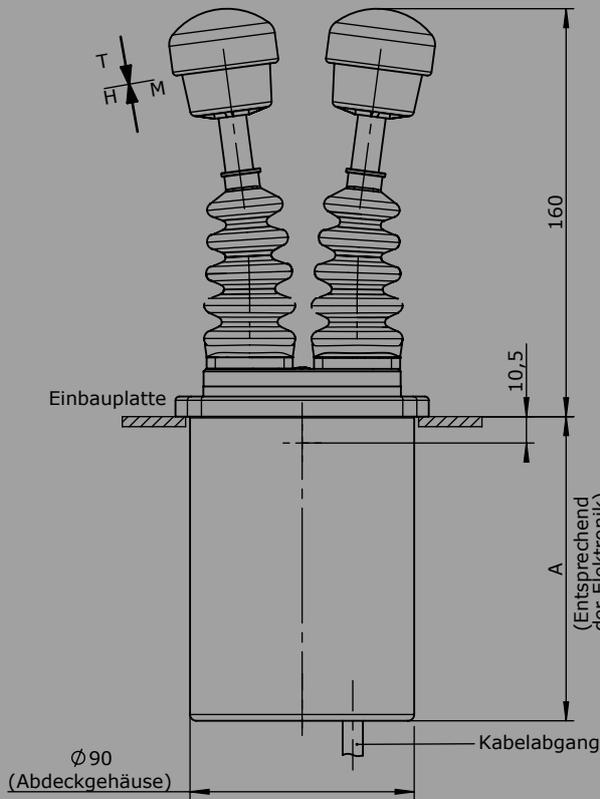
D8 S5 Q / Q -2 Z P +3 R P -B A05 P184 +A050 P184 -E9012 -X

Achse 2: Schaltrichtung 3-4			
1	1 Kontakt	Standard Kontakt - Abwicklung siehe Seite 127	
2	2 Kontakte	z.B.	
3	3 Kontakte	A98	
		A05	
		A050	
		A99 Kontakt - Abwicklung nach Kundenwunsch	
Z	Rückzugfeder		
R	Reibungsbremse		
(P)	Anbaumöglichkeit für Potentiometer (Gessmann-Typen)		
P	Potentiometer	P181 T301 2 x 0,5 kOhm	I max. 1 mA
		P182 T301 2 x 1 kOhm	I max. 1 mA
		P183 T301 2 x 2 kOhm	I max. 1 mA
		P184 T301 2 x 5 kOhm	I max. 1 mA
		P185 T301 2 x 10 kOhm	I max. 1 mA
		Weitere Potentiometer auf Anfrage!	
	Hall-Potentiometer	E14811	0,5...2,5...4,5 V / 4,5...2,5...0,5 V

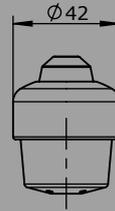
D8 S5 Q / Q -2 Z P +3 R P -B A05 P184 +A050 P184 -E9012 -X

Abdeckgehäuse			
B	Abdeckgehäuse		
Schnittstelle			
E901	1	Potentiometerausgang für Proportionalventil PVG32 0,25...0,5...0,75 Us	1 Achse
	2		2 Achsen
Sonderausführung			
X	Sonder / Kundenspezifisch		

T = Totmantaster
 H = Signaltaster
 M = mech. Nullstellungs-
 verriegelung

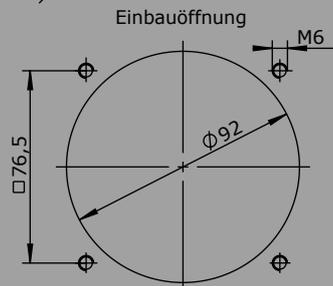
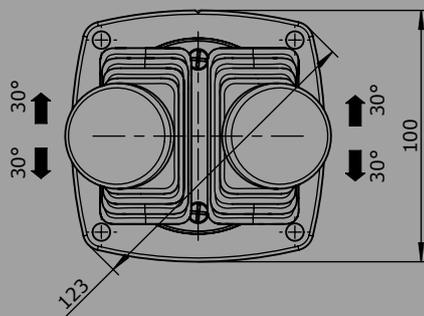
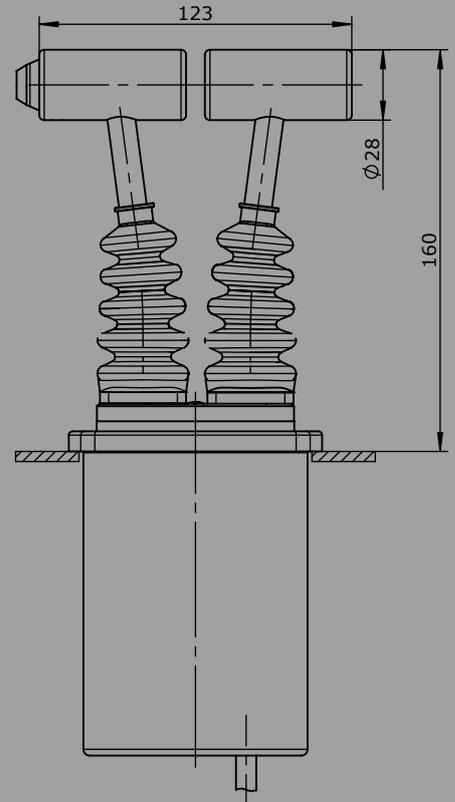


Griffkugel
 D= Drucktaster

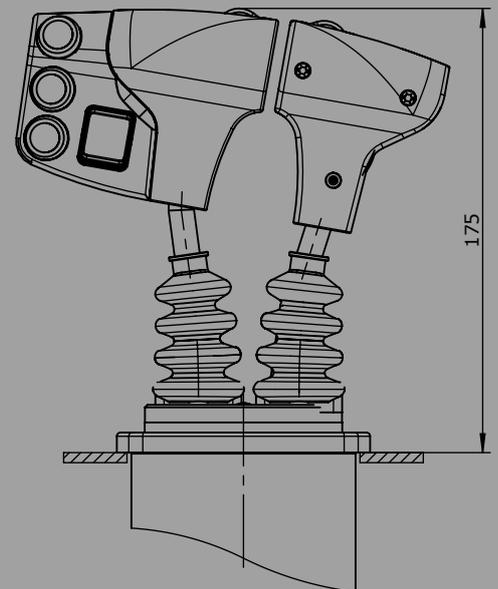


Einbau:
 Schalrichtung 1-2
 Schalrichtung 3-4

T-Griff
 D= Drucktaster



Ballengriff B10





Der Doppelhebelantrieb D64 / DD64 ist ein für den Krananlagen- und den Hebezeugbereich konzipiertes robustes Schaltgerät. Durch den modularen Aufbau ist dieses Schaltgerät universell einsetzbar.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer D64	10 Millionen Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer DD64	20 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	bis zu IP54 frontseitig



Beispiel Abbildung

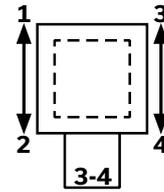
	D64	S5	Q	/	Q	-01 Z P	+03A RC	-A05 P134	+A110 C01	-X
Grundgerät										
D64	Doppelhebelantrieb									
Schalthebellänge										
S5	-20 mm									
Griffe- Schaltstange links										
Q	T-Griff									
Griffe- Schaltstange rechts										
Q	T-Griff									
Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)										
01	2 Kontakte (2A 250 V AC15)									
Z	Rückzugfeder									
P	Potentiometer									
Achse 2 (Schaltrichtung 3-4)										
03A	6 Kontakte (4A 250 V AC15)									
R	Reibungsbremse									
C	Opto-elektronischer Codierer									
Beschreibung Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)										
A05	Abwicklung MSP21									
P134	Potentiometer T396 2 x 5 kOhm									
Beschreibung Achse 2 (Schaltrichtung 3-4)										
A110	Abwicklung MSP24-0									
C01	OEC 2-1-1									
Sonderausführung										
X	Sonder / Kundenspezifisch									

Kombinationsmöglichkeiten mit unseren Ballengriffen



	D64	S5	Q / Q	-01 Z P	+03 A R C	-A05	P134	+A110	C01	-X
Grundgerät										
D64										
Robustausführung										
DD64										
Schalthebellänge										
Standard 180 mm*										
S5 -20 mm										
S8 +20 mm										
*Nur in Verbindung mit Griffkugel gültig!										
Griffe- Schaltstange links										
Griffkugel										
M Mech. Nullstell.-Verriegelung										
T Totmanntaster										
H Signaltaster										
D Drucktaster										
DV Drucktaster versenkt										
Q T-Griff										
QM T-Griff mit mech. Nullstell.-Verriegelung										
QMH T-Griff mit mech. Nullstell.-Verriegelung + Signaltaster										
QH T-Griff + Signaltaster										
QD T-Griff + Drucktaster										
B10 Ballengriffe B10... (siehe Seite 194)										
Griffe- Schaltstange rechts										
Griffkugel										
M Mech. Nullstell.-Verriegelung										
T Totmanntaster										
H Signaltaster										
D Drucktaster										
DV Drucktaster versenkt										
Q T-Griff										
QM T-Griff mit mech. Nullstell.-Verriegelung										
QMH T-Griff mit mech. Nullstell.-Verriegelung + Signaltaster										
QH T-Griff mit Signaltaster										
QD T-Griff mit Drucktaster seitlich										
B10... Ballengriffe B10... (siehe Seite 194)										

Kennzeichnung der Einbauvarianten mit Schaltrichtung:



D64 / DD64

D64 S5 Q / Q -01 Z P +03 A R C -A05 P134 +A110 C01 -X

Achse 1: Schaltrichtung 1-2																		
(Standard Kontakte vergoldet 2A 250 V AC15)																		
01	<input type="checkbox"/>	2 Kontakte	Standard Kontakt - Abwicklung siehe Seite 127															
02	<input type="checkbox"/>	4 Kontakte	z.B.															
03	<input type="checkbox"/>	6 Kontakte	A980 MS00															
04	<input type="checkbox"/>	8 Kontakte	A05 MS21															
05	<input type="checkbox"/>	10 Kontakte	A0500 MS21-00															
06	<input type="checkbox"/>	12 Kontakte	A110 MS24-0															
	<input checked="" type="checkbox"/>	Silberkontakt (4A 250 V AC15)	A99 Kontakt - Abwicklung nach Kundenwunsch															
Z		Rückzugfeder																
R		Reibungsbremse																
(P)		Anbaumöglichkeit für Potentiometer und Codierer (Gessmann-Typen)																
P	<input type="checkbox"/>	Potentiometer	<table border="1"> <tr> <td>P131</td> <td>T396 2 x 0,5 kOhm</td> <td>I max. 1 mA</td> </tr> <tr> <td>P132</td> <td>T396 2 x 1 kOhm</td> <td>I max. 1 mA</td> </tr> <tr> <td>P133</td> <td>T396 2 x 2 kOhm</td> <td>I max. 1 mA</td> </tr> <tr> <td>P134</td> <td>T396 2 x 5 kOhm</td> <td>I max. 1 mA</td> </tr> <tr> <td>P135</td> <td>T396 2 x 10 kOhm</td> <td>I max. 1 mA</td> </tr> </table> <p>Weitere Potentiometer auf Anfrage!</p>	P131	T396 2 x 0,5 kOhm	I max. 1 mA	P132	T396 2 x 1 kOhm	I max. 1 mA	P133	T396 2 x 2 kOhm	I max. 1 mA	P134	T396 2 x 5 kOhm	I max. 1 mA	P135	T396 2 x 10 kOhm	I max. 1 mA
P131	T396 2 x 0,5 kOhm	I max. 1 mA																
P132	T396 2 x 1 kOhm	I max. 1 mA																
P133	T396 2 x 2 kOhm	I max. 1 mA																
P134	T396 2 x 5 kOhm	I max. 1 mA																
P135	T396 2 x 10 kOhm	I max. 1 mA																
C	<input type="checkbox"/>	Codierer	C... Codierer siehe Seite 135															

D64 S5 Q / Q -01 Z P +03 A R C -A05 P134 +A110 C01 -X

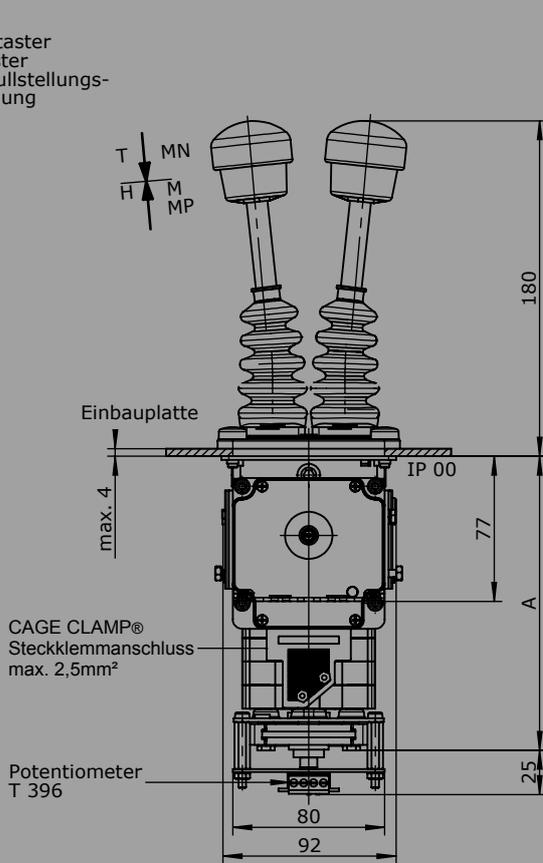
Achse 2: Schaltrichtung 3-4																		
(Standard Kontakte vergoldet 2A 250 V AC15)																		
01	<input type="checkbox"/>	2 Kontakte	Standard Kontakt - Abwicklung siehe Seite 127															
02	<input type="checkbox"/>	4 Kontakte	Bsp.															
03	<input type="checkbox"/>	6 Kontakte	A980 MS00															
04	<input type="checkbox"/>	8 Kontakte	A05 MS21															
05	<input type="checkbox"/>	10 Kontakte	A0500 MS21-00															
06	<input type="checkbox"/>	12 Kontakte	A110 MS24-0															
	<input checked="" type="checkbox"/>	Silberkontakt (4A 250 V AC15)	A99 Kontakt - Abwicklung nach Kundenwunsch															
Z		Rückzugfeder																
R		Reibungsbremse																
(P)		Anbaumöglichkeit für Potentiometer und Codierer (Gessmann-Typen)																
P	<input type="checkbox"/>	Potentiometer	<table border="1"> <tr> <td>P131</td> <td>T396 2 x 0,5 kOhm</td> <td>I max. 1 mA</td> </tr> <tr> <td>P132</td> <td>T396 2 x 1 kOhm</td> <td>I max. 1 mA</td> </tr> <tr> <td>P133</td> <td>T396 2 x 2 kOhm</td> <td>I max. 1 mA</td> </tr> <tr> <td>P134</td> <td>T396 2 x 5 kOhm</td> <td>I max. 1 mA</td> </tr> <tr> <td>P135</td> <td>T396 2 x 10 kOhm</td> <td>I max. 1 mA</td> </tr> </table> <p>Weitere Potentiometer auf Anfrage!</p>	P131	T396 2 x 0,5 kOhm	I max. 1 mA	P132	T396 2 x 1 kOhm	I max. 1 mA	P133	T396 2 x 2 kOhm	I max. 1 mA	P134	T396 2 x 5 kOhm	I max. 1 mA	P135	T396 2 x 10 kOhm	I max. 1 mA
P131	T396 2 x 0,5 kOhm	I max. 1 mA																
P132	T396 2 x 1 kOhm	I max. 1 mA																
P133	T396 2 x 2 kOhm	I max. 1 mA																
P134	T396 2 x 5 kOhm	I max. 1 mA																
P135	T396 2 x 10 kOhm	I max. 1 mA																
C	<input type="checkbox"/>	Codierer	C... Codierer siehe Seite 135															

Sonderausführung	
X	Sonder / Kundenspezifisch

Zubehör	
	Bezeichnungsschild
	Bezeichnungsschild mit Gravur

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

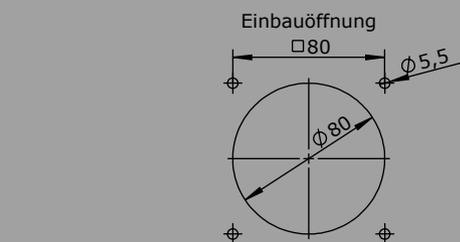
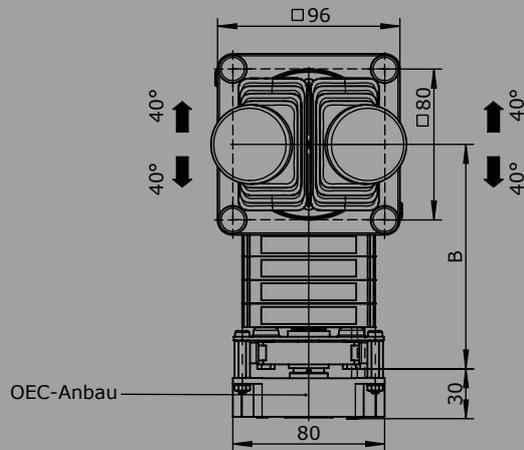
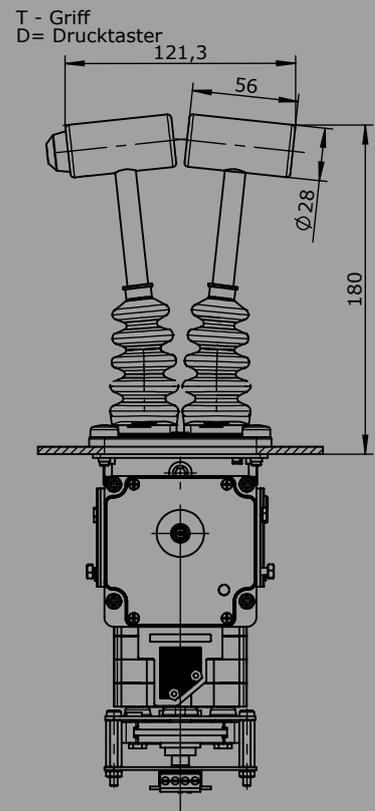
T = Totmantaster
 H = Signaltaster
 M = mech. Nullstellungs-
 verriegelung



Griffkugel
 D= Drucktaster



Einbau:
 Schalrichtung 1-2
 Schalrichtung 3-4



Form	Kontakt- zahl	Maß A	Maß B
01	2	119	82
02	4	131	94
03	6	144	107
04	8	156	119
05	10	169	132
06	12	181	144



Der Verbundantrieb V11 ist ein für den Krananlagen- und Hebezeugbereich konzipiertes robustes Schaltgerät. Durch den modularen Aufbau ist dieses Schaltgerät universell einsetzbar.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer V23	10 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	bis zu IP54 frontseitig



Beispiel Abbildung

	V11L	S5	P	T	-01 Z P	+03A R	-A05 P324	+A110	-X
Grundgerät									
V11L	Verbundantrieb 2-Achser links								
Schalthebellänge									
S5	-20 mm								
Kulissen									
P	Kreuzkulisse								
Griffe/ Ballengriffe									
T	Totmantaster								
Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)									
01	2 Kontakte (2A 250 V AC15)								
Z	Rückzugfeder								
P	Potentiometer								
Achse 2 (Schaltrichtung 3-4)									
03A	6 Kontakte (4A 250 V AC15)								
R	Reibungsbremse								
Beschreibung Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)									
A05	Abwicklung MS21								
P324	Potentiometer T365 2 x 5 kOhm								
Beschreibung Achse 2 (Schaltrichtung 3-4)									
A110	Abwicklung MS24-0								
Sonderausführung									
X	Sonder / Kundenspezifisch								

Kombinationsmöglichkeiten mit unseren Ballengriffen



V11L S5 P T - 01 Z P + 03A R P - A05 P324 + A110 P325 - X

Grundgerät

V11L	2-Achser links
V11R	2-Achser rechts
V11.1L	1-Achser links
V11.1R	1-Achser rechts

Schalthebellänge

	Standard 120 mm*
S5	-20 mm
S8	+20 mm

*Nur in Verbindung mit Griffkugel gültig!

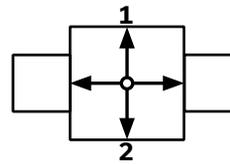
Kulissen

P	Kreuzkulisse
P X	Sonderkulisse

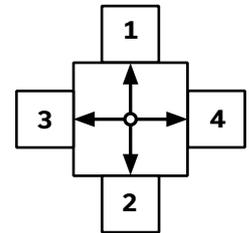
Griffe / Ballengriffe

	Griffkugel (im Grundgerät enthalten!)
M	Mech. Nullstell.-Verriegelung
MN	Mech. Nullstell.-Verriegelung (niederdrücken)
T	Totmannaster
H	Signaltaster
D	Drucktaster
DV	Drucktaster versenkt
B...	Ballengriffe B... (siehe Ballengriffe Seite 161)

Kennzeichnung der Einbauvarianten mit mit Schaltrichtungen:



V11.1



V11

V11L S5 P T - 01 Z P + 03A R P - A05 P324 + A110 P325 - X

Achse 1: Schaltrichtung 1-2 links / Schaltrichtung 5-6 rechts

(Standard Kontakte vergoldet 2A 250 V AC15)

01	<input type="checkbox"/>	2 Kontakte	Standard Kontakt - Abwicklung siehe Seite 127	
02	<input type="checkbox"/>	4 Kontakte	z.B.	
03	<input type="checkbox"/>	6 Kontakte	A980	MS00
			A05	MS21
			A0500	MS21-00
			A110	MS24-0
			(Max. 4 Stufen je Schaltrichtung möglich!)	

= Silberkontakte (4A 250 V AC15) A99 Kontakt - Abwicklung nach Kundenwunsch

Z Rückzugfeder

R Reibungsbremse

(P) Anbaumöglichkeit für Potentiometer und Codierer (Gessmann-Typen)

P	Potentiometer	P324	T365 2 x 5 kOhm	I max. 1 mA
		P325	T365 2 x 10 kOhm	I max. 1 mA
		<i>Weitere Potentiometer auf Anfrage!</i>		

C Codierer C... Codierer siehe Seite 135

V11L S5 P T - 01 Z P + 03A R P - A05 P324 + A110 P325 - X

Achse 2: Schaltrichtung 3-4 links / Schaltrichtung 7-8 rechts

(entfällt bei V11.1)

(Standard Kontakte vergoldet 2A 250 V AC15)

01	<input type="checkbox"/>	2 Kontakte (2A 250V AC15)	Standard Kontakt- Abwicklung siehe Seite 127	
02	<input type="checkbox"/>	4 Kontakte (2A 250V AC15)	z.B.	
03	<input type="checkbox"/>	6 Kontakte (2A 250V AC15)	A980	MS00
			A05	MS21
			A0500	MS21-00
			A110	MS24-0
			(Max. 4 Stufen je Schaltrichtung möglich!)	

= Silberkontakte (4A 250 V AC15) A99 Kontakt - Abwicklung nach Kundenwunsch

Z Rückzugfeder

R Reibungsbremse

(P) Anbaumöglichkeit für Potentiometer und Codierer (Gessmann-Typen)

P	Potentiometer	P324	T365 2 x 5 kOhm	I max. 1 mA
		P325	T365 2 x 10 kOhm	I max. 1 mA
		<i>Weitere Potentiometer auf Anfrage!</i>		

C Codierer C... Codierer siehe Seite 135

V11L S5 P T - 01 Z P + 03A R P - A05 P324 + A110 P325 - X

Sonderausführung

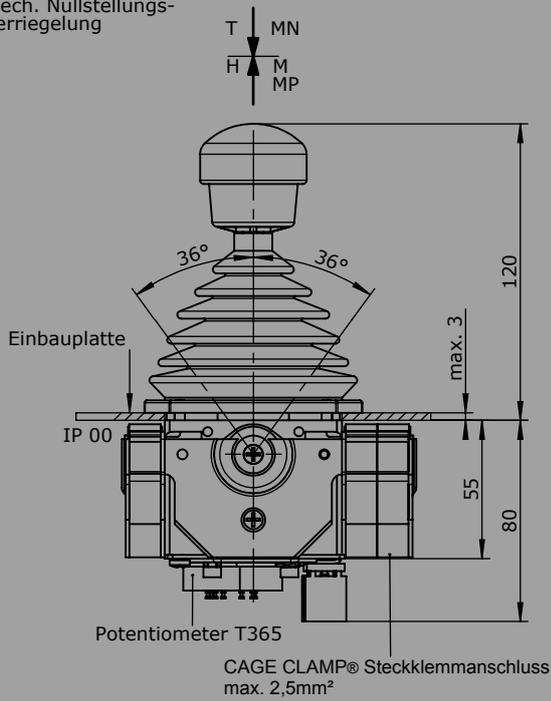
X Sonder / Kundenspezifisch

Zubehör

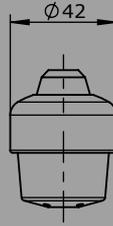
Bezeichnungsschild

Bezeichnungsschild mit Gravur

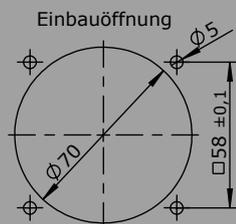
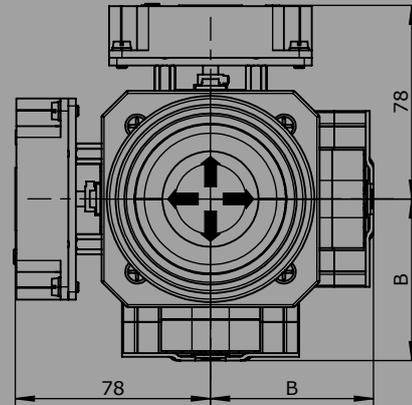
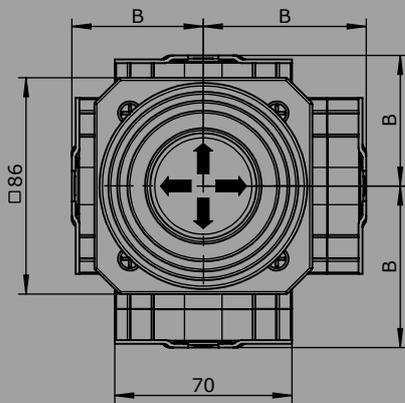
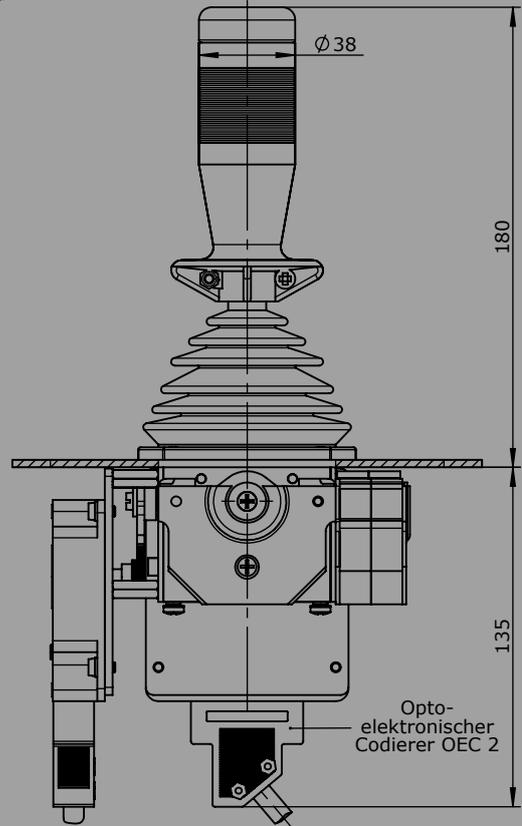
T = Totmanttaster
 H = Signaltaster
 M = mech. Nullstellungs-
 verriegelung



Griffkugel
 D= Drucktaster



Ballgriff B1



Form	Kontakt- zahl	Maß B
01	2	51
02	4	64
03	6	76



Der V14 ist ein für den Fernsteuer- und Elektrohydraulikbereich konzipierter kompakter Joystick. Durch den modularen Aufbau ist dieses Schaltgerät universell einsetzbar. Die integrierte Sensorik verfügt über Signal- und Potentiometerbahnen in Leitplastik-Technologie. Optional sind auch Schaltkontakte verfügbar.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer V14	6 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	bis zu IP65



Beispiel Abbildung

	V14L	S8	P	T	-01 Z C	+03 R	-A05 C61	+A110	-X
Grundgerät									
V14L	Verbundantrieb 2-Achser links								
Schalthebellänge									
	Standard 60mm*								
S8	+20 mm								
<i>*Nur in Verbindung mit Griffkugel gültig!</i>									
Kulissen									
P	Kreuzkulisse								
Griffe / Ballenriffe									
T	Totmanntaster								
Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)									
01	2 Kontakte (2A 250 V AC15)								
Z	Rückzugfeder								
C	Mechanischer Codierer								
Achse 2 (Schaltrichtung 3-4)									
03	6 Kontakte (2A 250 V AC15)								
R	Reibungsbremse								
Beschreibung Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)									
A05	Abwicklung MSP21								
C61	Mechanischer Codierer MEC 1-2								
Beschreibung Achse 2 (Schaltrichtung 3-4)									
A110	Abwicklung MS24-0								
Sonderausführung									
X	Sonder / Kundenspezifisch								

Kombinationsmöglichkeiten mit unseren Ballengriffen



V14L S8 P T - 01 Z C + 03 R - A05 C61 + A110 - X

Grundgerät

V14.1L	1-Achser links
V14.1R	1-Achser rechts
V14L	2-Achser links
V14R	2-Achser rechts

Schalthebellänge

	Standard 60 mm*
S8	+20 mm

*Nur in Verbindung mit Griffkugel gültig!

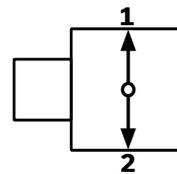
Kulissen

P	Kreuzkulisse
P X	Sonderkulisse

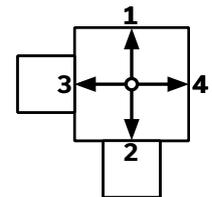
Griffe / Ballengriffe

	Griffkugel 25 mm (Standard)
M	Mech. Nullstell.-Verriegelung
MH	Mech. Nullstell.-Verriegelung + Signaltaster
T	Totmantantaster
H	Signaltaster
GK1	Griffkugel 42 mm
GK1M	Mech. Nullstell.-Verriegelung
GK1MN	Mech. Nullstell.-Verriegelung (niederdrücken)
GK1T	Totmantantaster
GK1H	Signaltaster
GK1MH	Mech. Nullstell.-Verriegelung + Signaltaster
GK1D	Drucktaster
GK1DV	Drucktaster versenkt
GS9	Hall-Drehgriff mit Rückzugfeder
GS9-D	Hall-Drehgriff mit Rückzugfeder und Drucktaster oben
B...	Ballengriffe B... (siehe Ballengriffe Seite 161)*

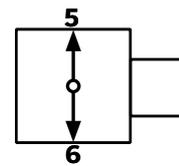
Kennzeichnung der Einbauvarianten mit Schaltrichtungen:



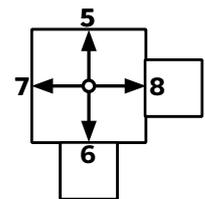
V14.1L



V14L



V14.1R



V14R

*Achtung! Der V14 ist für große Ballengriffe (z.B. B3, B7/B8, B9...) aus mechanischen Gründen nicht geeignet!

V14L S8 P T - 01 Z C + 03 R - A05 C61 + A110 - X

Achse 1: Schaltrichtung 1-2 links/ Schaltrichtung 5-6 rechts

(Standard Kontakte vergoldet 2 A 250 V AC15)

01	2 Kontakte	Standard Kontakte - Abwicklung siehe Seite 127
02	4 Kontakte	e.g.
03	6 Kontakte	A05 MS21 A0500 MS21-00 A110 MS24-0 A99 Kontakt-Abwicklung nach Kundenwunsch

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

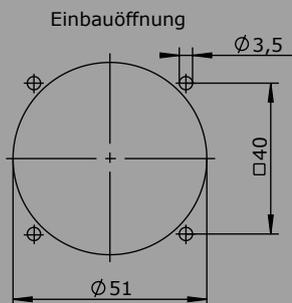
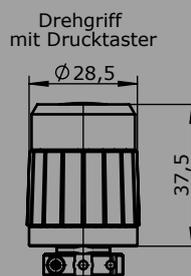
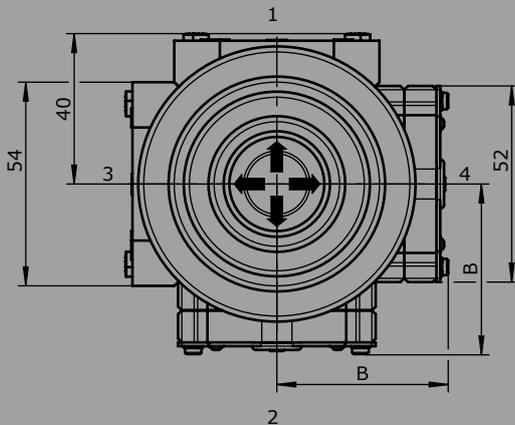
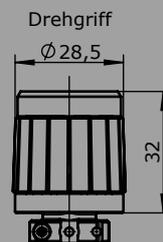
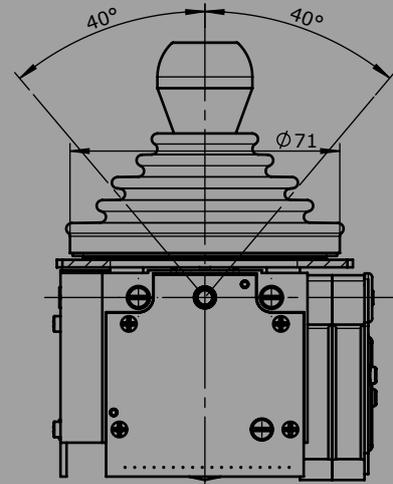
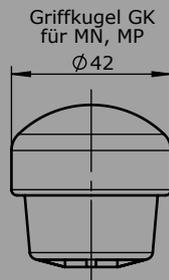
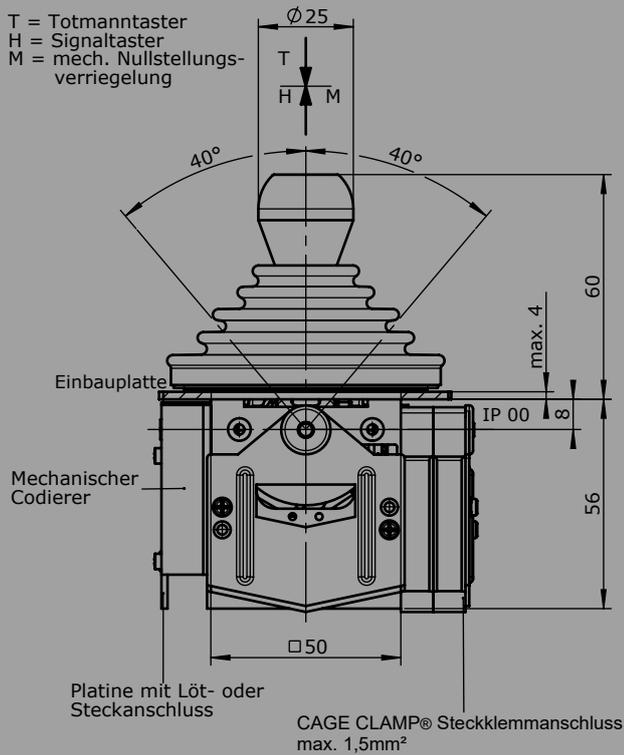
V14L S8 P T - 01Z C + 03R - A05 C61 + A110 - X

Z	Rückzugfeder (im Grundgerät enthalten!)																		
R	Reibungsbremse																		
C	Mechanischer Codierer	C61	MEC 1-2																
			EA/02-10																
			Potentiometerspur																
			Kontaktspur																
		C62	MEC 1-7																
			EA/10-10																
			Potentiometerspur																
			Kontaktspur																
H	Hall-Potentiometer		E14811																

V14L S8 P T - 01Z C + 03R - A05 C61 + A110 - X

Achse 2: Schaltrichtung 3-4 links / Schaltrichtung 7-8 rechts (entfällt bei V14.1L und V14.1R)																			
<i>Siehe Beschreibung Achse 1!</i>																			
Sonderausführung																			
X	Sonder / Kundenspezifisch																		

T = Totmanntaster
H = Signaltaster
M = mech. Nullstellungs-
verriegelung



Form	Kontakt- zahl	Maß B
01	2	36
02	4	45
03	6	54



Der S14 ist ein für den Fernsteuer- und Elektrohydraulikbereich konzipierter kompakter Einachs-Joystick. Durch den modularen Aufbau ist dieses Schaltgerät universell einsetzbar. Die integrierte Sensorik verfügt über Signal- und Potentiometerbahnen in Leitplastik-Technologie. Optional sind auch Schaltkontakte verfügbar.

Technische Daten

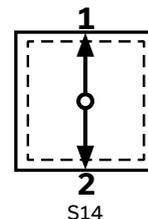
Mechanische Lebensdauer S14	6 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	bis zu IP65



	S14L	S8	T	-01ZC	-A05 C61	-X
Grundgerät						
S14L	Stirnradantrieb					
Schalthebellänge						
	Standard 60 mm*					
S8	+20 mm					
*Nur in Verbindung mit Griffkugel gültig!						
Griffe / Ballenriffe						
T	Totmantaster					
Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)						
O1	2 Kontakte (2A 250 V AC15)					
Z	Rückzugfeder					
C	Mechanischer Codierer					
Beschreibung Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)						
A05	Abwicklung MSP21					
C61	Mechanischer Codierer MEC 1-2					
Sonderausführung						
X	Sonder / Kundenspezifisch					

	S14L	S8	T	-01ZC	-A05 C61	-X
Grundgerät						
S14L	1-Achser links					
S14R	1-Achser rechts					
Schalthebellänge						
	Standard					
S8	+20 mm					
Griffe / Ballenriffe						
	Griffkugel (standard)					
M	Mech. Nullstell.-Verriegelung					
MH	Mech. Nullstell.-Verriegelung + Signaltaster					
T	Totmantaster					
H	Signaltaster					
GK1	Griffkugel 42 mm					
GK1M	Mech. Nullstell.-Verriegelung					

Kennzeichnung der Einbauvarianten
mit Schaltrichtungen:

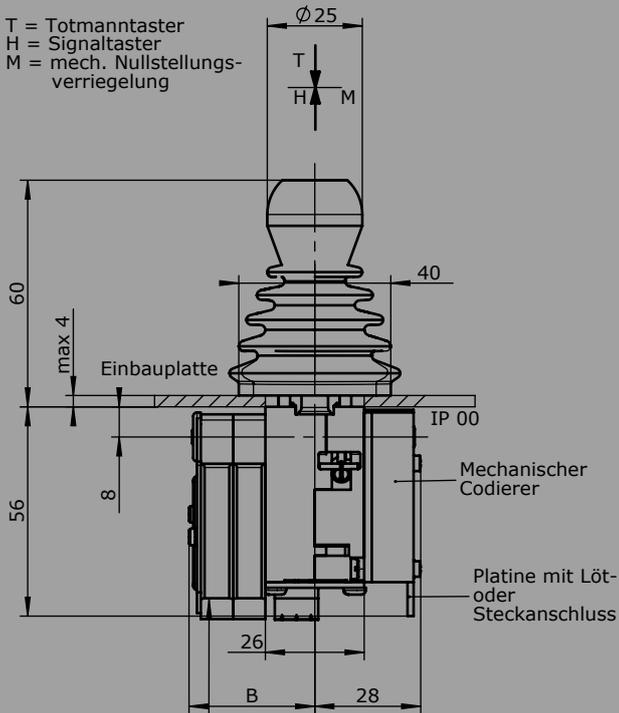


	S14L	S8	T	-01ZC	-A05	C61	-X
GK1MN	Mech. Nullstell.-Verriegelung (niederdrücken)						
GK1T	Totmanntaster						
GK1H	Signaltaster						
GK1MH	Mech. Nullstell.-Verriegelung + Signaltaster						
GK1D	Drucktaster						
GK1DV	Drucktaster versenkt						
GS9	Hall-Drehgriff mit Rückzugfeder						
GS9-D	Hall-Drehgriff mit Rückzugfeder und Drucktaster oben						
B ...	Ballengriffe B... <i>(auf Anfrage!)</i>						

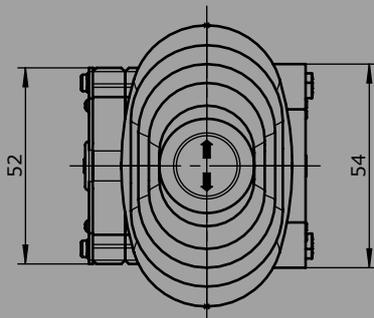
	S14L	S8	T	-01ZC	-A05	C61	-X	
Achse 1: Schaltrichtung 1-2 links / Schaltrichtung 5-6 rechts								
	(Standardkontakte vergoldet 2A 250 V AC15)							
01	2 Kontakte	Standard Kontakt - Abwicklung siehe Seite 127						
02	4 Kontakte	z.B.						
03	6 Kontakte	A05	MS21					
		A0500	MS21-00					
		A110	MS24-0					
		A99 Kontakte - Abwicklung nach Kundenwunsch						
Z	Rückzugfeder <i>(im Grundgerät enthalten!)</i>							
R	Reibungsbremse							
C	Mechanischer Codierer	C61	MEC 1-2					
			EA/02-10	I max. 1 mA				
			Potentiometerspur	2 x 10 kOhm				
			Kontaktspur	Abwicklung MS26-0				
		C62	MEC 1-7					
			EA/10-10	I max. 1 mA				
			Potentiometerspur	2 x 5 kOhm				
			Kontaktspur	Abwicklung MS26-0-1				
		<i>Potentiometer auf Anfrage!</i>						
H	Hall-Potentiometer	E14811						0,5...2,5...5,4 V / 4,5...2,5...0,5 V

	S14L	S8	T	-01ZC	-A05	C61	-X
Sonderausführung							
X	Sonder / Kundenspezifisch						

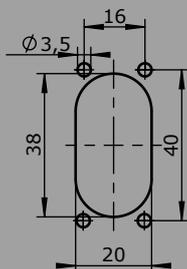
T = Totmannaster
H = Signaltaster
M = mech. Nullstellungsverriegelung



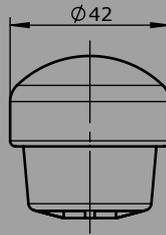
CAGE CLAMP® Steckklemmschluss
max. 1,5mm²



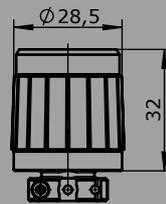
Einbauöffnung



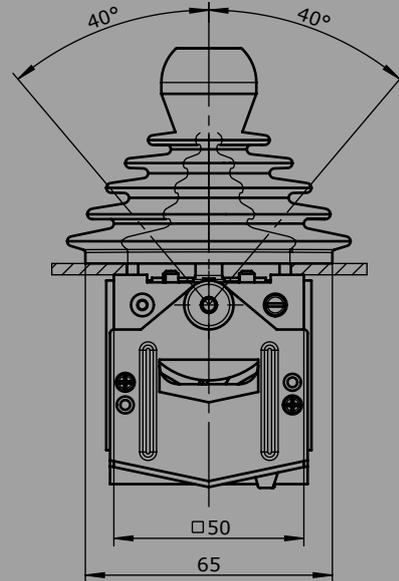
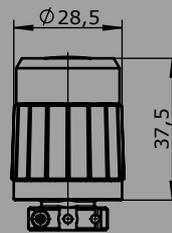
Griffkugel GK
für MN, MP



Drehgriff



Drehgriff
mit Drucktaster



Form	Kontaktzahl	Maß B
01	2	24
02	4	33
03	6	42

Stirnantrieb

S2 / SS2 / S21



Der Stirnantrieb S2 / SS2 / S21 ist ein für den Hebezeug- und Elektrohydraulikbereich konzipiertes Schaltgerät. Durch den modularen Aufbau ist dieses Schaltgerät universell einsetzbar.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer S2 / S21	6 Millionen Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer SS2	10 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	bis zu IP54

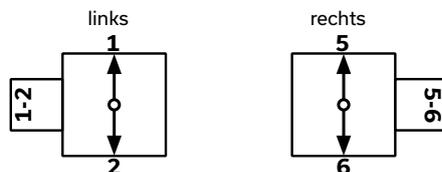


Beispiel Abbildung

	S2L	S5	T	- 02 Z P	- A050 P134	- X
Grundgerät						
S2L	Stirnantrieb links					
Schalthebellänge						
S5	-20 mm					
Griffe / Ballengriffe						
T	Totmantaster					
Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)						
02	3 Kontakte (2A 250 V AC15)					
Z	Rückzugfeder					
P	Potentiometer					
Beschreibung Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)						
A050	Abwicklung MSP21					
P134	Potentiometer T396 2 x 5 kOhm					
Sonderausführung						
X	Sonder / Kundenspezifisch					

	S2L	S5	T	- 02 Z P	- A050 P134	- X
Grundgerät						
S2L	Stirnantrieb links					
S2R	Stirnantrieb rechts					
S21L	Stirnantrieb links mit Einbauflansch 96 x 96 mm					
S21R	Stirnantrieb rechts mit Einbauflansch 96 x 96 mm					
Robustausführung						
SS2L	Stirnantrieb links					
SS2R	Stirnantrieb rechts					
SS21L	Stirnantrieb links mit Einbauflansch 96 x 96 mm					
SS21R	Stirnantrieb rechts mit Einbauflansch 96 x 96 mm					
Schalthebellänge						
	Standard					
S5	-20 mm					
S8	+20 mm					

Kennzeichnung der Einbauvarianten mit Schaltrichtungen:



Kombinationsmöglichkeiten mit unseren Ballengriffen (gültig für Stirnantrieb S21)



S2L S5 T - 02 Z P - A050 P134 - X

Griffe / Ballengriffe	
	Griffkugel (Standard)
M	Mech. Nullstell.-Verriegelung
MN	Mech. Nullstell.-Verriegelung (niederdrücken)
T	Totmanntaster
MT	Mech. Nullstell.-Verriegelung + Totmanntaster
H	Signaltaster
MH	Mech. Nullstell.-Verriegelung + Signaltaster
D	Drucktaster
MD	Mech. Nullstell.-Verriegelung + Drucktaster
DV	Drucktaster versenkt
MDV	Mech. Nullstell.-Verriegelung + Drucktaster versenkt
B...	Ballengriffe B... (auf Anfrage!)

S2L S5 T - 02 Z P - A050 P134 - X

Achse 1: Schaltrichtung 1-2 links / Schaltrichtung 5-6 rechts		
02	3 Kontakte	Standard Kontakte - Abwicklung siehe Seite 127
03	5 Kontakte	z.B.
04	7 Kontakte	A98 MS0
05	9 Kontakte	A05 MS21
		A0500 MS21-00
		A110 MS24-0
		A99 Kontakt - Abwicklung nach Kundenwunsch
Z	Rückzugfeder	
R	Reibungsbremse	
(P)	Anbaumöglichkeit für Potentiometer und Codierer (Gessmann-Typen)	
P	Potentiometer	P131 T396 2 x 0,5 kOhm I max. 1 mA
		P132 T396 2 x 1 kOhm I max. 1 mA
		P133 T396 2 x 2 kOhm I max. 1 mA
		P134 T396 2 x 5 kOhm I max. 1 mA
		P135 T396 2 x 10 kOhm I max. 1 mA
		Weitere Potentiometer auf Anfrage!
C	Codierer	C... Codierer siehe Seite 135

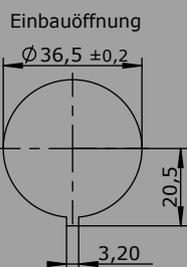
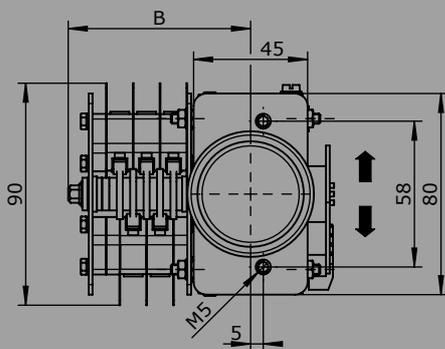
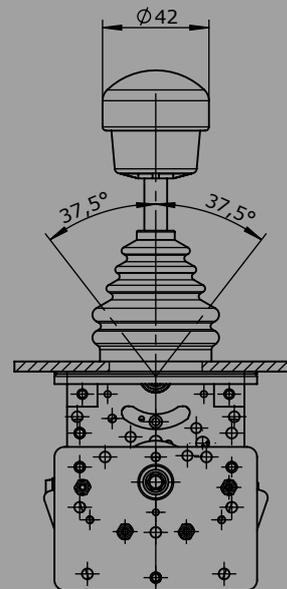
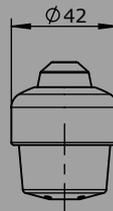
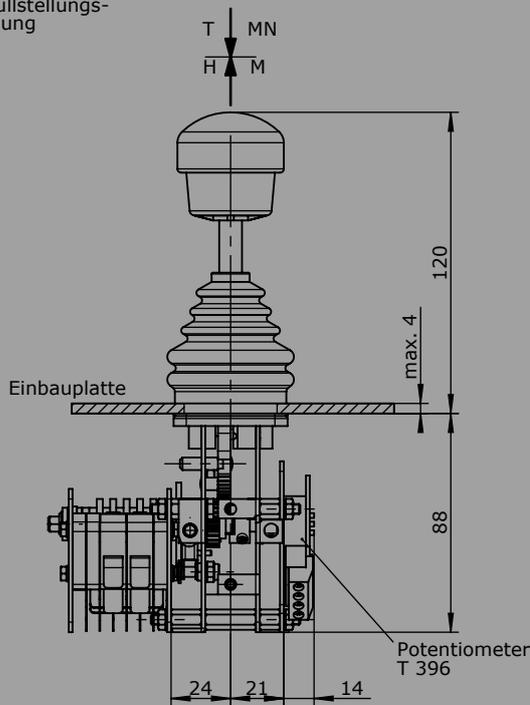
S2L S5 T - 02 Z P - A050 P134 - X

Sonderausführung	
X	Sonder / Kundenspezifisch
X1	Mikroschalter (MZT 1) Zwangsöffner

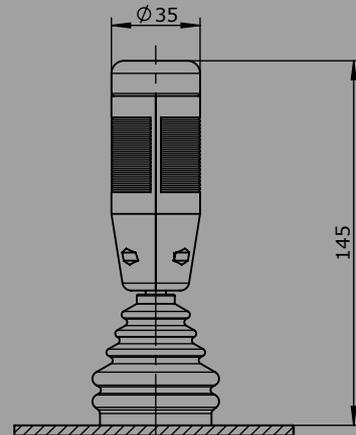
Zubehör	
	Bezeichnungsschild
	Bezeichnungsschild mit Gravur

T = Totmantaster
 H = Signaltaster
 M = mech. Nullstellungs-
 verriegelung

Griffkugel
 D= Drucktaster



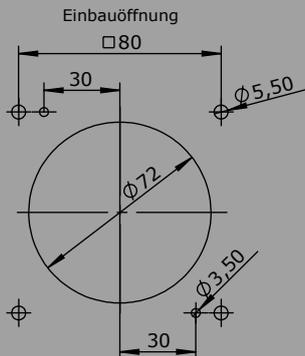
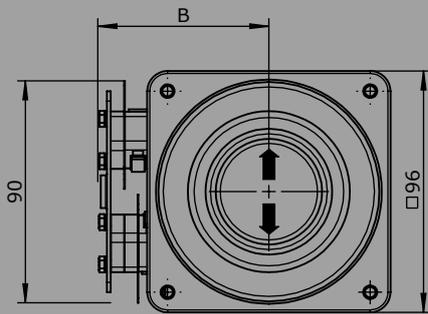
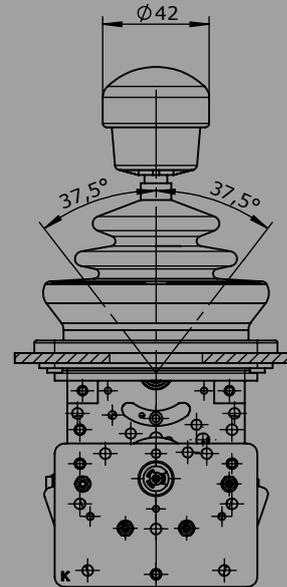
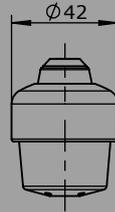
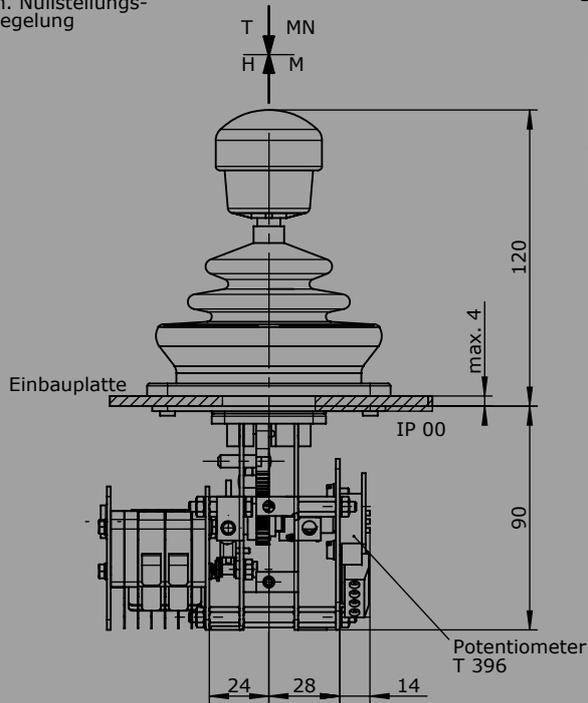
Ballengriff B5
 B5 T = Totmantaster



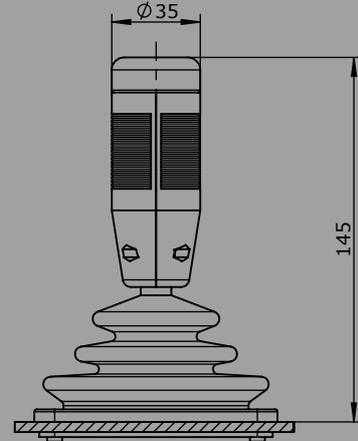
Form	Kontaktzahl	Maß B
02	3	62
03	5	72
04	7	83
05	9	93

T = Totmantaster
 H = Signaltaster
 M = mech. Nullstellungs-
 verriegelung

Griffkugel
 D= Drucktaster



Ballengriff B5
 B5 T = Totmantaster



Form	Kontakt- zahl	Maß B
02	3	62
03	5	72
04	7	83
05	9	93

Stirnantrieb

S22 / SS22



Der Stirnantrieb S22 / SS22 ist ein für den Hebezug- und Elektrohydraulikbereich konzipiertes Schaltgerät. Durch den modularen Aufbau ist dieses Schaltgerät universell einsetzbar.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer S22	6 Millionen Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer SS22	10 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	bis zu IP54



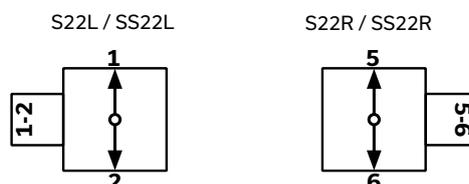
Beispiel Abbildung

	S22L	S5	T	- 3 Z P	- A050 P134	- X
Grundgerät						
S22L	Stirnantrieb links					
Schalthebellänge						
S5	-20 mm					
Griffe / Ballengriffe						
T	Totmanntaster					
Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)						
3	3 Kontakte (2A 250 V AC15)					
Z	Rückzugfeder					
P	Potentiometer					
Beschreibung Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)						
A050	Abwicklung MSP21-0					
P134	Potentiometer T396 2 x 5 kOhm					
Sonderausführung						
X	Sonder / Kundenspezifisch					

	S22L	S5
Grundgerät		
S22L	Stirnantrieb links	
S22R	Stirnantrieb rechts	
	Robustausführung	
SS22L	Stirnantrieb links	
SS22R	Stirnantrieb rechts	
Schalthebellänge		
	Standard	
S5	-20 mm	
S8	+20 mm	

T - 3 Z P - A050 P134 - X

Kennzeichnung der Einbauvarianten mit Schaltrichtungen:



Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

S22L S5 T - 3 Z P - A050 P134 - X

Griffe / Ballengriffe

	Griffkugel (Standard)
M	Mech. Nullstell.-Verriegelung
MN	Mech. Nullstell.-Verriegelung (niederdrücken)
T	Totmanntaster
MT	Mech. Nullstell.-Verriegelung + Totmanntaster
H	Signaltaster
MH	Mech. Nullstell.-Verriegelung + Signaltaster
D	Drucktaster
MD	Mech. Nullstell.-Verriegelung + Drucktaster
DV	Drucktaster versenkt
MDV	Mech. Nullstell.-Verriegelung + Drucktaster versenkt
B...	Ballengriffe B... (auf Anfrage!)

S22L S5 T - 3 Z P - A050 P134 - X

Achse 1: Schaltrichtung 1-2 links / Schaltrichtung 5-6 rechts

1	1 Kontakt	Standard Kontakte - Abwicklung siehe Seite 127		
2	2 Kontakte	z.B.		
3	3 Kontakte	A98	MS0	
4	4 Kontakte	A05	MS21	
		A0500	MS21-00	
		A99 Kontakt - Abwicklung nach Kundenwunsch		
Z	Rückzugfeder			
R	Reibungsbremse			
(P)	Anbaumöglichkeit für Potentiometer und Codierer (Gessmann-Typen)			
P	Potentiometer	P131	T396 2 x 0,5 kOhm	I max. 1 mA
		P132	T396 2 x 1 kOhm	I max. 1 mA
		P133	T396 2 x 2 kOhm	I max. 1 mA
		P134	T396 2 x 5 kOhm	I max. 1 mA
		P135	T396 2 x 10 kOhm	I max. 1 mA
		Weitere Potentiometer auf Anfrage!		
C	Codierer	C... Codierer siehe Seite 135		

S22L S5 T - 3 Z P - A050 P134 - X

Sonderausführung

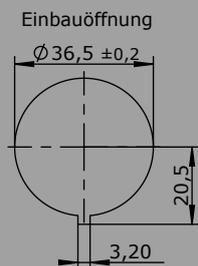
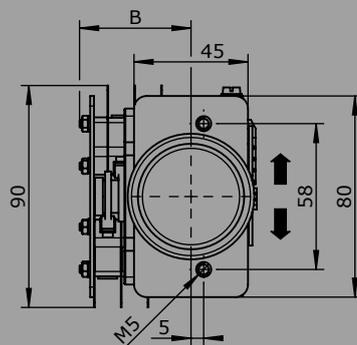
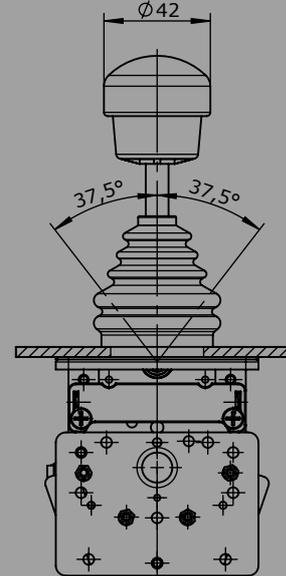
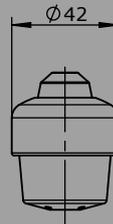
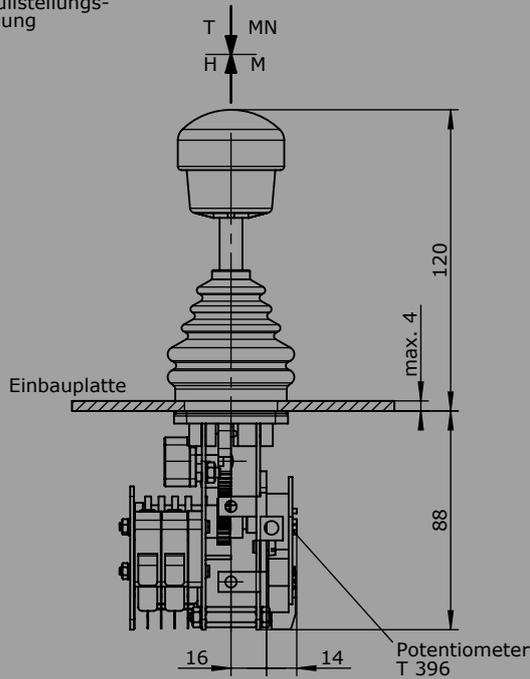
X	Sonder / Kundenspezifisch
X1	Schaltfolge 2-0-2

Zubehör

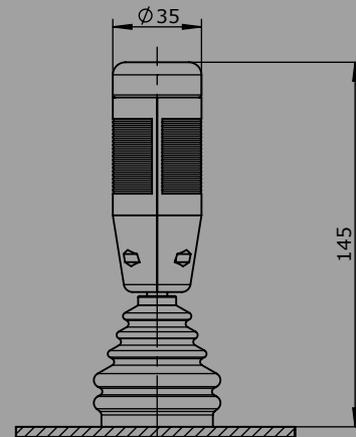
Bezeichnungsschild
Bezeichnungsschild mit Gravur

T = Totmantaster
 H = Signaltaster
 M = mech. Nullstellungs-
 verriegelung

Griffkugel
 D= Drucktaster



Ballengriff B5
 B5 T = Totmantaster



Form	Kontakt- zahl	Maß B
1	1	25
2	2	31
3	3	36
4	4	42



Der V23 ist ein für den Fernsteuerbereich konzipierter Joystick. Die integrierte Sensorik verfügt über Signal- und Potentiometerbahnen in Leitplastik-Technologie. Optional sind Rastpunkte auswählbar. Durch seine geringe Abmaße lässt er sich optimal in kleine Fernsteuergehäuse integrieren.

Technische Daten

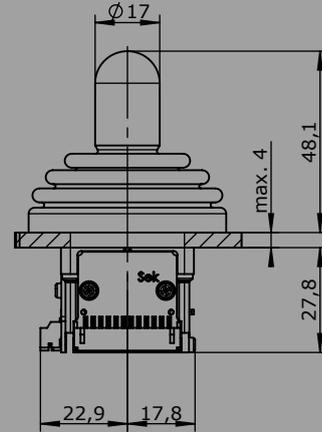
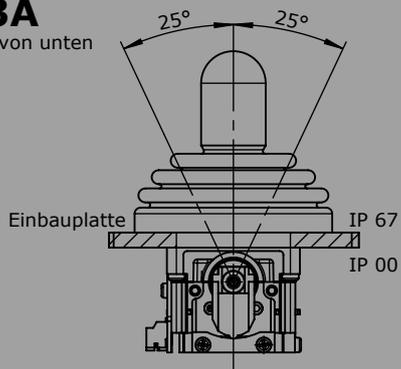
Mechanische Lebensdauer V23	3 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP67 frontseitig



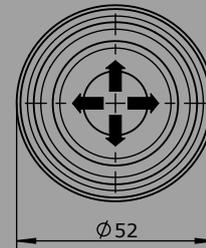
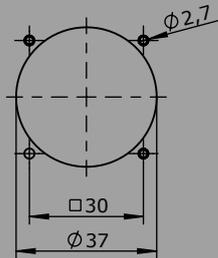
	V23A	-P	-C80	+C80	-X
Grundgerät					
V23.1A	Verbundantrieb 1-Achser mit Rückzugfeder, Einbau von unten				
V23A	Verbundantrieb 2-Achser mit Rückzugfeder, Einbau von unten				
V23.1B	Verbundantrieb 1-Achser mit Rückzugfeder, Einbau von oben				
V23B	Verbundantrieb 2-Achser mit Rückzugfeder, Einbau von oben				
Kulisse					
P	Kreuzkulisse				
P X	Sonderkulisse				
Achse 1: Schaltrichtung 1-2					
C80	Mechanischer Codierer MEC 3-1 EA/26-10 Potentiometerspur Kontaktspur Mit 12-pol. JST-Steckverbinder		I max. 1 mA 2 x 5 kOhm Abwicklung MS24		
Achse 2: Schaltrichtung 3-4 (entfällt bei V23.1)					
Siehe Beschreibung Achse 1!					
Sonderausführung					
X	Sonder / Kundenspezifisch				
Zubehör					
Gegenstecker JST 12-polig (im Lieferumfang enthalten!)		5300000263			
Gegenstecker JST 12-polig mit Einzeladern 500 mm lang		5300000264			

V23A

Einbau von unten

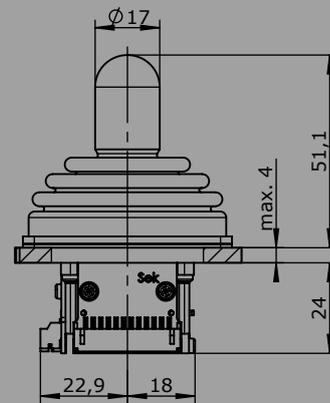
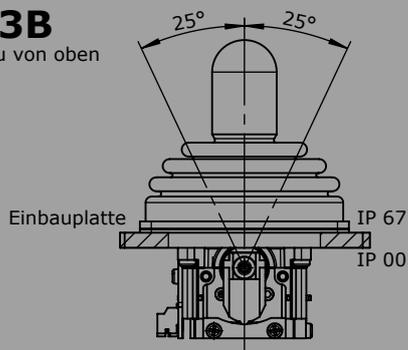


Einbauöffnung
(Einbau von unten)

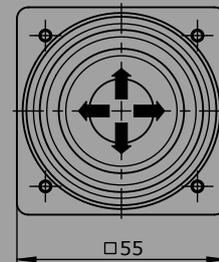
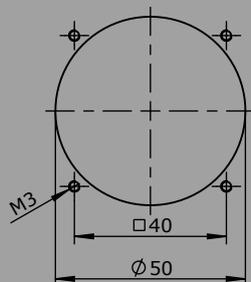


V23B

Einbau von oben



Einbauöffnung
(Einbau von oben)



Der V20 ist ein für den Fernsteuerbereich konzipierter Joystick. Die integrierte Sensorik verfügt über Signal- und Potentiometerbahnen in Leitplastik-Technologie. Optional lassen sich Rastpunkte integrieren.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer V20	3 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP65 (optional IP67)

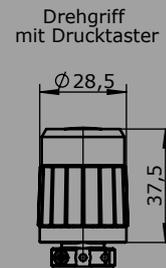
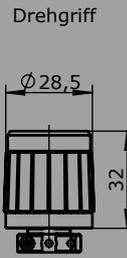
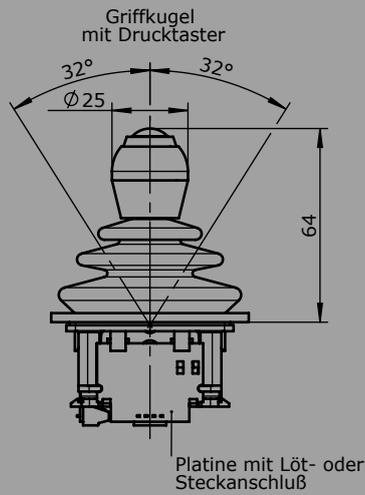
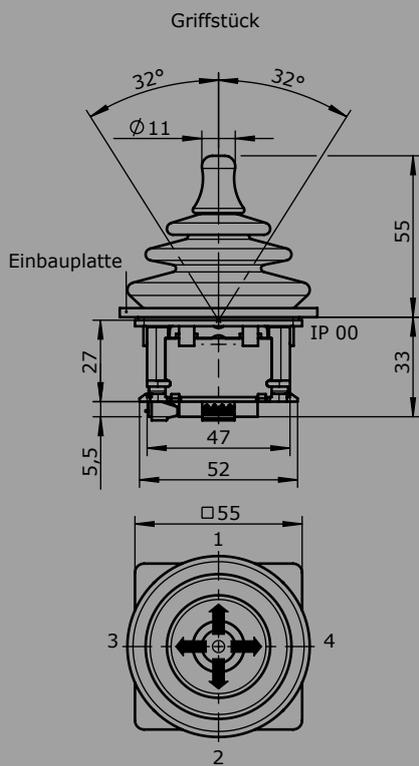


Beispiel Abbildung

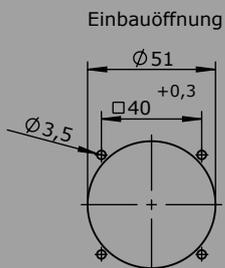
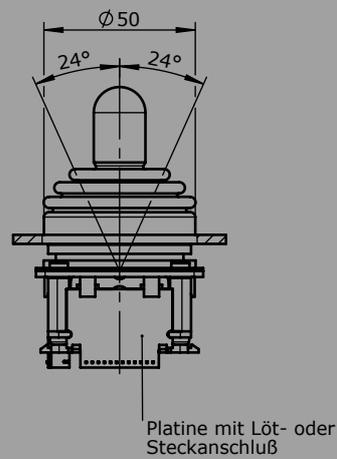
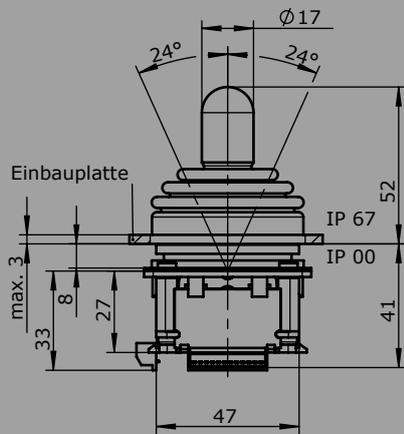
		V20	-P	D	-C71	+C71	-B	-X
Grundgerät								
V20.1	Verbundantrieb 1-Achser mit Rückzugfeder							
V20	Verbundantrieb 2-Achser mit Rückzugfeder							
V20.1A	Verbundantrieb 1-Achser mit Rückzugfeder, IP67 frontseitig							
V20A	Verbundantrieb 2-Achser mit Rückzugfeder, IP67 frontseitig							
Kulissen								
p	Kreuzkulisse							
P X	Sonderkulisse							
Griffe								
	Griffstück (Standard)							
D	Drucktaster							
GS9	Hall-Drehgriff mit Rückzugfeder							
GS9-D	Hall-Drehgriff mit Rückzugfeder und Drucktaster oben							
Achse 1: Schaltrichtung 1-2								
C70	Mechanischer Codierer							
	MEC 2-1							
	EA/15-10			I max. 1 mA				
	Potentiometerspur			2 x 5 kOhm				
	Kontaktspur			Abwicklung MS224-0				
C71	Mechanischer Codierer							
	MEC 2-2							
	EA/11-10			I max. 1 mA				
	Potentiometerspur			2 x 5 kOhm				
	Kontaktspur			Abwicklung MS24-0				
C72	Mechanischer Codierer							
	MEC 2-5							
	EA/21-10			I max. 1 mA				
	Potentiometerspur			2 x 5 kOhm				
	Kontaktspur			Abwicklung MS25-0				
Achse 2: Schaltrichtung 3-4								
<i>Siehe Beschreibung Achse 1!</i>								
Abdeckhaube								
B	Abdeckhaube KBQ 905 (IP65)							
Sonderausführung								
X	Sonder / Kundenspezifisch							

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

V20 Standard Schutzart frontseitig



V20 Schutzart frontseitig IP 67





Der S1 ist ein für den Fernsteuer- und Elektrohydraulikbereich konzipierter einachsiger Joystick. Durch den modularen Aufbau ist dieses Schaltgerät universell einsetzbar.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer S1	6 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	bis zu IP65



Beispiel Abbildung

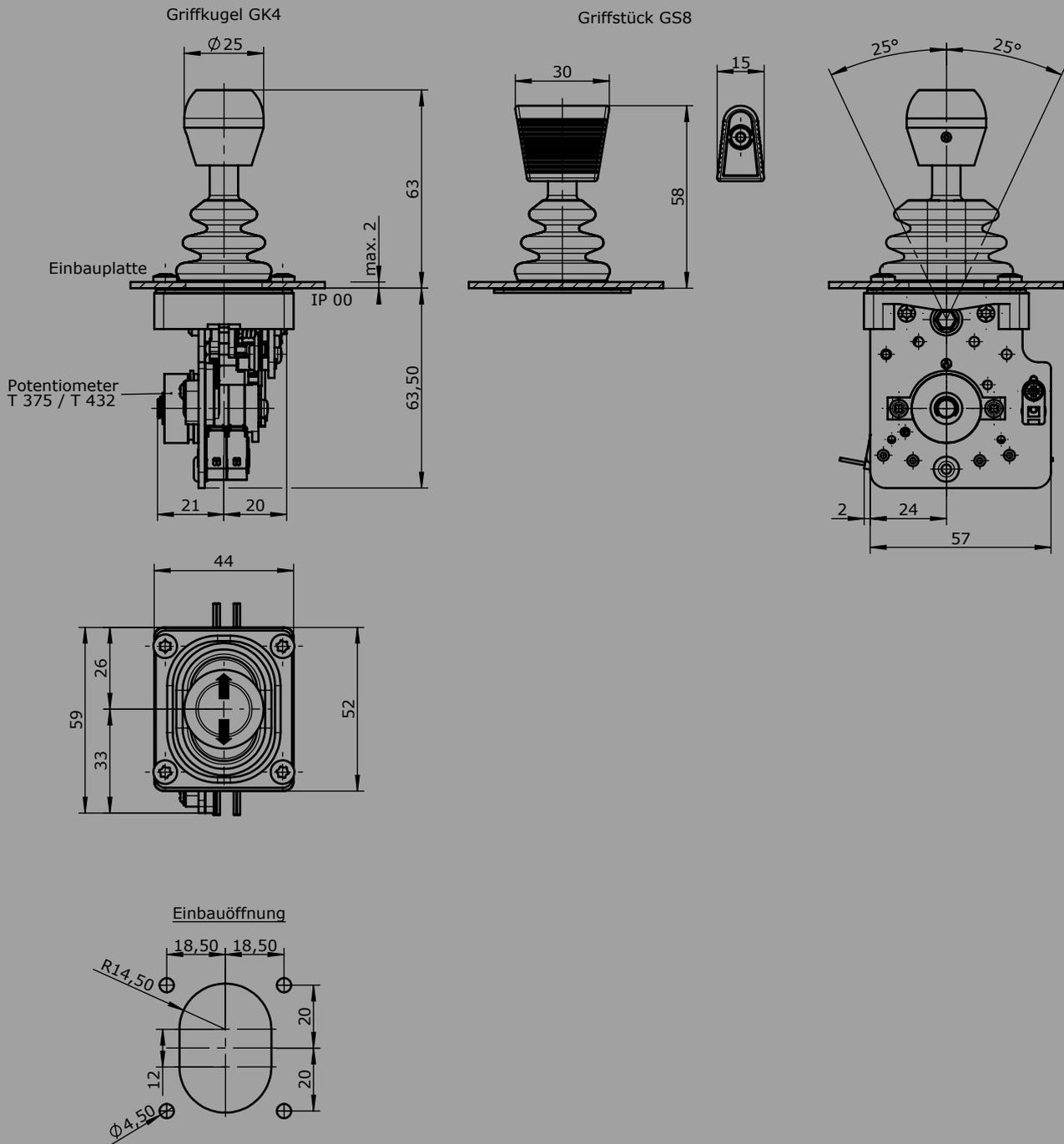
	S1	T	- 2 Z P	- A05 P374	- X
Grundgerät					
S1	Stirnradantrieb 1-Achser				
Griffe / Ballengriffe					
T	Totmanntaster				
Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)					
2	2 Kontakte (1,5A 24 V DC13)				
Z	Rückzugfeder				
P	Potentiometer				
Beschreibung Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)					
A05	Abwicklung MSP21				
P374	Potentiometer T 375 2 x 5 kOhm				
Sonderausführung					
X	Sonder / Kundenspezifisch				

		S1	T	- 2 Z P	- A05 P374	- X
Grundgerät						
S1	1-Achser					
Griffe / Ballengriffe						
	Griffkugel (Standard)					
M	Mech. Nullstell.-Verriegelung					
T	Totmanttaster					
D	Drucktaster					
GS8	Griffstück GS8					

		S1	T	- 2 Z P	- A05 P374	- X
Achse 1: Schaltrichtung 1-2 links						
1	1 Kontakt	Standard Kontakt - Abwicklung siehe Seite 127				
2	2 Kontakte	z.B.				
3	3 Kontakte	A05	MS21			
4	4 Kontakte	A050	MS21-0			
		A060	MS22-0			
		A99 Kontakt - Abwicklung nach Kundenwunsch				
Z	Rückzugfeder (im Grundgerät enthalten!)					
R	Reibungsbremse					
P	Potentiometer	P372	T375	2 x 1 kOhm	I max. 1 mA	
		P374	T375	2 x 5 kOhm	I max. 1 mA	
		P274	T430	2 x 5 kOhm	I max. 1 mA	
		Mit Richtungsspuren				

		S1	T	- 2 Z P	- A05 P374	- X
Sonderausführung						
X	Sonder / Kundenspezifisch					

T = Totmanntaster



Die speziell für den Bahnbereich entwickelte S51 Hebelschalterserie bietet ein hohes Maß an Robustheit sowie eine lange Lebensdauer. Typischerweise findet sich dieses hochwertige Produkt in Führerraumpulten von Schienenfahrzeugen wieder.

Alle gängigen Normen (EN 50155, UIC 612, EN 45545 ...) wurden im Zuge der Entwicklung beachtet.

Technische Daten

Auslenkwinkel	Gesamt: $\pm 34^\circ$ ($-34^\circ / -17^\circ / 0^\circ / +17^\circ / +34^\circ$)
Mechanische Lebensdauer	3 Millionen Schaltspiele
Umgebungstemperaturbereich	-25°C bis $+70^\circ\text{C}$ (OT3 nach EN50155)
Schutzart	IP54 (Oberhalb der Einbauplatte) IP20 (Unterhalb der Einbauplatte)
Versorgungsspannungen	24 VDC, 72 VDC, 110 VDC mit Schwankungen nach EN 50155



Anlehnung an einschlägige Normen

Brandschutz	EN 45545 Teil 2
Fahrer-Maschine-Schnittstellen für EMU/DMU, Lokomotiven und Steuerwagen	UIC 612
Schutzart durch Gehäuse	EN 60529
Bahnanwendungen – Elektronische Einrichtungen auf Bahnfahrzeugen	EN 50155
Schwingungs- und Schockprüfungen	EN 61373
Klimaprüfungen	EN 60068

		S51	- 1	- 2	- 4G	- MS20	- A 23	- A 24	- A 25	- A 26	- X
Grundgerät											
S 51	Hebelschalter S51										
S 51A	Hebelschalter S51 mit Verdrehsicherung										
Montagering											
1	Natur eloxiert										
2	Schwarz eloxiert										
3	Edelstahl (Siemens Sirius Act Design)										
Griffformen											
1	Griffform B										
2	Griffform W										
3	Griffform K										
4	Griffform K05										
5	Griffform M										
6	Griffform Z										
Kontakte											
1	1 Kontakt										
2	2 Kontakte										
3	3 Kontakte										
4	4 Kontakte										
5	5 Kontakte										
6	6 Kontakte										
S	Silberkontakte										
G	Goldkontakte										
ZS	Zwangsöffnende Silberkontakte										
ZG	Zwangsöffnende Goldkontakte										

Beispiel Abbildung



Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

S51 - 1 - 2 - 4G - MS20 - A 23 - A 24 - A 25 - A 26 - X

Rastung

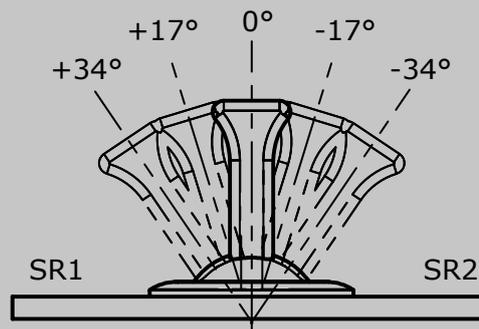
MS..

Rastung	Schaltrichtung 1 (SR1)		Mitte 0 0°	Schaltrichtung 2 (SR2)	
	2 34°	1 17°		1 -17°	2 -34°
MS01	schalten		Ruhe- bzw. Grundstellung		schalten
MS02	gesperrt	gesperrt			schalten
MS03	schalten			gesperrt	gesperrt
MS04	schalten	schalten		schalten	schalten
MS05	gesperrt	gesperrt		schalten	schalten
MS06	schalten	schalten		gesperrt	gesperrt
MS07	tasten				tasten
MS08	gesperrt	gesperrt			tasten
MS09	tasten			gesperrt	gesperrt
MS10	gesperrt	gesperrt		tasten	tasten
MS11	tasten	tasten		gesperrt	gesperrt
MS12	schalten				tasten
MS13	tasten				schalten
MS14	schalten	tasten		tasten	schalten
MS15	gesperrt	gesperrt		tasten	schalten
MS16	schalten	tasten		gesperrt	gesperrt
MS17	gesperrt	schalten		schalten	schalten
MS18	schalten	tasten		tasten	gesperrt
MS19	gesperrt	tasten		tasten	schalten
MS20	tasten	tasten		tasten	tasten
MS21	gesperrt	schalten	ohne	schalten	
MS22	schalten			tasten	

Rastung	Schaltrichtung 1 (SR1)		Mitte 0 0°	Schaltrichtung 2 (SR2)	
	2 34°	1 17°		1 -17°	2 -34°
MS23	schalten		ohne		schalten
MS24	gesperrt	tasten	Grundstellung	tasten	gesperrt
MS25	schalten	schalten		tasten	schalten
MS26	tasten	tasten		tasten	schalten
MS27	schalten	tasten			tasten
MS28	tasten	schalten		schalten	schalten
MS29	tasten			tasten	schalten
MS30	schalten	tasten		tasten	tasten
MS31	gesperrt	tasten		schalten	schalten
MS32	schalten			schalten	schalten
MS33	gesperrt	schalten		schalten	gesperrt
MS34	schalten	tasten*			tasten
MS35	schalten	schalten		schalten	tasten
MS36	schalten	schalten		schalten	gesperrt
MS37	gesperrt	schalten		tasten	tasten
MS38	gesperrt	schalten		schalten	tasten
MS39	schalten	tasten		schalten	schalten
MS40	schalten	schalten			tasten
MS41	gesperrt	tasten		tasten	tasten
MS42	tasten	tasten			tasten
MS43	tasten	schalten		schalten	tasten
MS44	tasten		schalten	schalten	

*härterer Übergang

Schaltfunktionen:



S51 -1 -2 -4G -MS20 -A 23 -A 24 -A 25 -A 26 -X

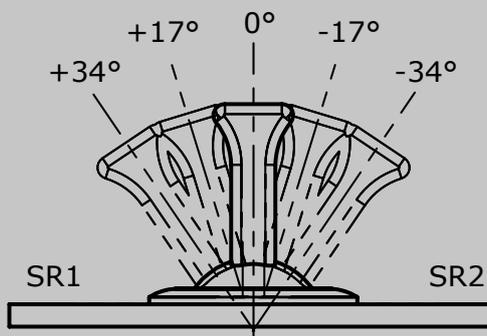
Programmierung der Kontakte

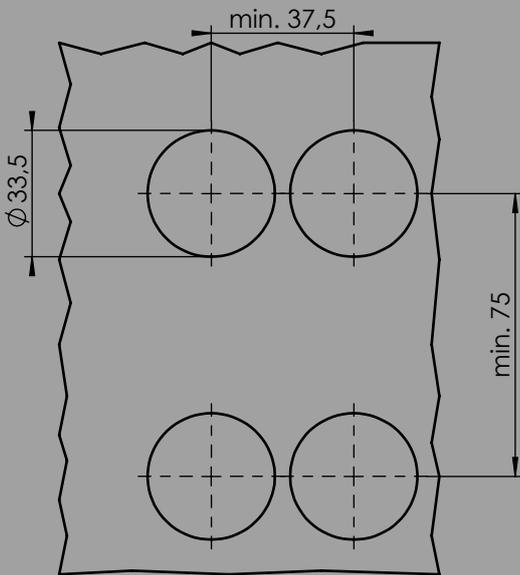
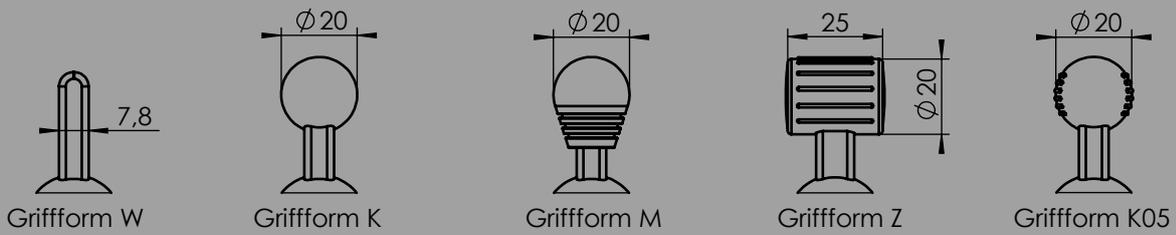
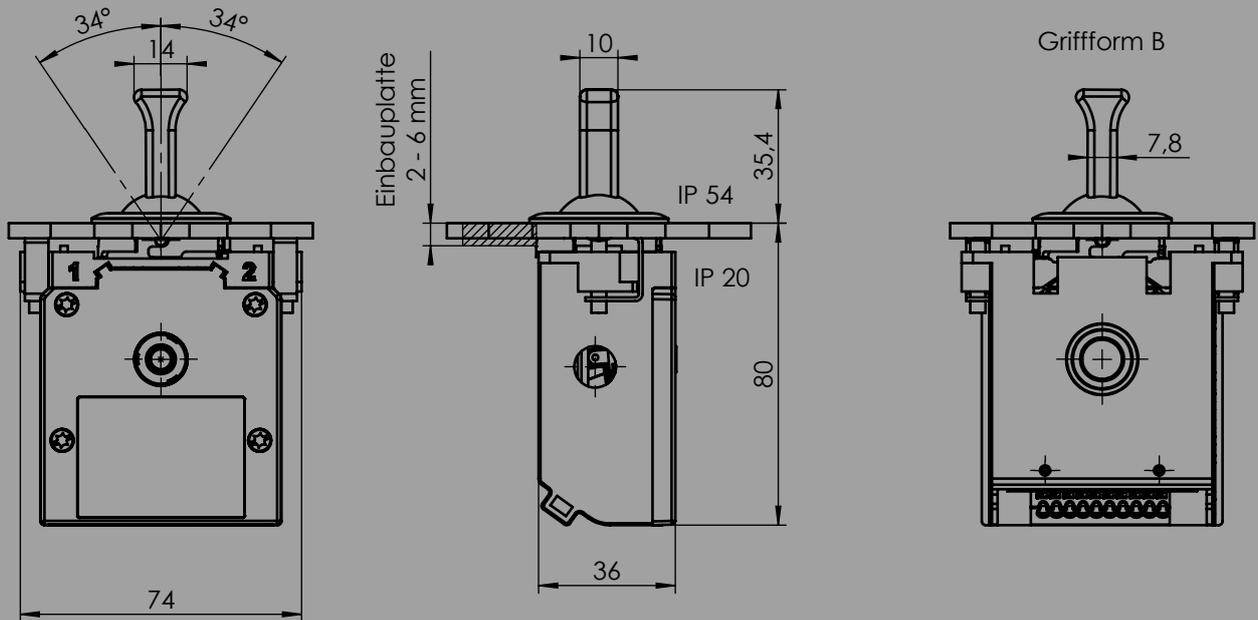
A..

Programmnummer	Schalthebelstellung					
	Schaltrichtung 1 (SR1)		Mitte 0 0°	Schaltrichtung 2 (SR2)		
	2 -34°	1 -17°		1 17°	2 34°	
A01	Gesperrt			X	X	
A02			X			
A03						X
A04					X	
A05					X	X
A06					X	X
A07	X	X		Gesperrt		
A08			X			
A09	X					
A10		X				
A11	X		X			
A12		X	X			
A13	X	X		X	X	
A14			X			
A15			X	X	X	
A16	X	X	X			
A17				X	X	
A18	X	X				
A19	X				X	
A20		X		X		
A21	X		X		X	
A22		X	X	X		

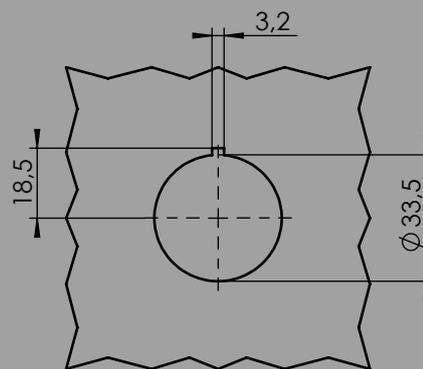
Programmnummer	Schalthebelstellung				
	Schaltrichtung 1 (SR1)		Mitte 0 0°	Schaltrichtung 2 (SR2)	
	2 -34°	1 -17°		1 17°	2 34°
A23					X
A24	X				
A25				X	
A26		X			
A27			X		X
A28	X		X		
A29			X	X	
A30		X	X		
A31		X			X
A32	X			X	
A33		X		X	X
A34	X	X		X	
A35		X	X		X
A36	X		X	X	
A37		X	X	X	X
A38	X	X	X	X	
A39	X			X	X
A40	X	X			X
A41	X		X	X	X
A42	X	X	X		X
A43	X	X		X	X

Programmierung der Kontakte:





Einbauöffnung
ohne Verdrehsicherung



Einbauöffnung
mit Verdrehsicherung



Der Steuerschalter N6 ist ein für den Hebezeug- und Schiffbaubereich konzipiertes Schaltgerät. Durch den modularen Aufbau ist dieses Schaltgerät universell einsetzbar. Der N6 ist beständig gegen Öl, Seeklima, Ozon und UV-Strahlung.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer N6	10 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bis zu IP65



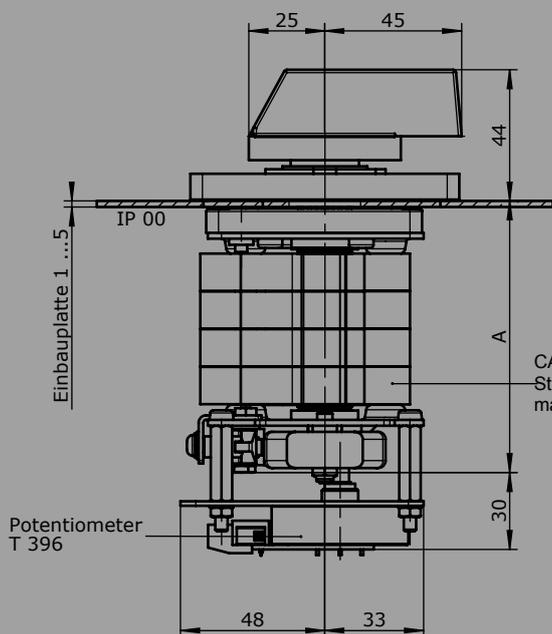
	<i>Beispiel Abbildung</i>				
	N6	-DG	-01 Z P	-A05 P134	-X
Grundgerät					
N6 Steuerschalter inkl. ISO-Sichtblende 88 x 88 mm					
Griffe					
DG Drehgriff					
Achse 1 (Schaltrichtung 2-4)					
01 2 Kontakte (2A 250 V AC15)					
Z Rückzugfeder					
P Potentiometer					
Beschreibung Achse 1 (Schaltrichtung 3-4)					
A05 Abwicklung MSP21					
P134 Potentiometer T396 2 x 5 kOhm					
Sonderausführung					
X Sonder / Kundenspezifisch					

		N6	-DG	-01 Z P	-A05	P134	-X
Grundgerät							
N6	Inkl. ISO-Sichtblende 88 x 88 mm						
N6A	Inkl. ISO-Sichtblende 88 x 88 mm, IP65 (frontseitig)						
Griffe							
KN	Knebelgriff						
HG	Hebelgriff						
DG	Drehgriff						
Achse 1: Schaltrichtung 3-4							
(Standard Kontakte vergoldet 2A 250 V AC15)							
01	<input type="checkbox"/> 2 Kontakte	Standard Kontakt - Abwicklung siehe Seite 127					
02	<input type="checkbox"/> 4 Kontakte	z.B.					
03	<input type="checkbox"/> 6 Kontakte	A980		MS00			
04	<input type="checkbox"/> 8 Kontakte	A05		MS21			
05	<input type="checkbox"/> 10 Kontakte	A0500		MS21-00			
06	<input type="checkbox"/> 12 Kontakte	A110		MS24-0			
	<input checked="" type="checkbox"/> = Silberkontakte (4A 250 V AC15)	A99: Kontakte - Abwicklung nach Kundenwunsch					
Z	Rückzugfeder						
R	Reibungsbremse						
(P)	Anbaumöglichkeit für Potentiometer und Codierer (Gessmann-Typen)						
P	Potentiometer	P131	T396 2 x 0,5 kOhm		I max. 1 mA		
		P132	T396 2 x 1 kOhm		I max. 1 mA		
		P133	T396 2 x 2 kOhm		I max. 1 mA		
		P134	T396 2 x 5 kOhm		I max. 1 mA		
		P135	T396 2 x 10 kOhm		I max. 1 mA		
		<i>Weitere Potentiometer auf Anfrage!</i>					
C		C... Codierer siehe Seite 135					

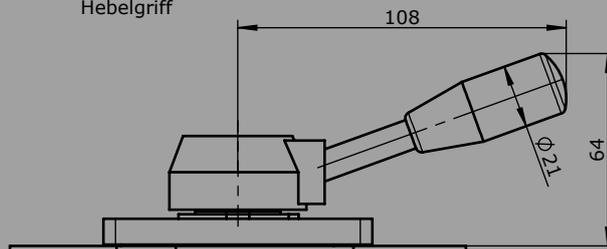
		N6	-DG	-01 Z P	-A05	P134	-X
Sonderausführung							
X	Sonder / Kundenspezifisch						

Zubehör	
	Bezeichnungsschild
	Bezeichnungsschild mit Gravur

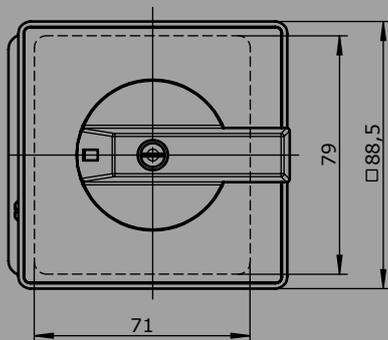
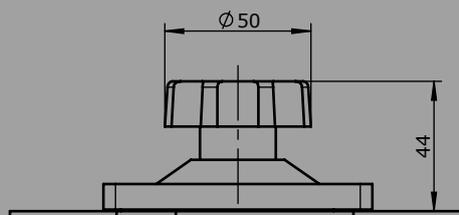
Knebelschalter



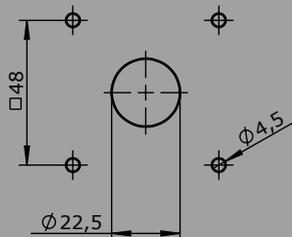
Hebelgriff



Drehgriff



Einbauöffnung



Form	Kontaktzahl	Maß A	Rückzugfeder
01	2	53	+25
02	4	65	
03	6	78	
04	8	90	
05	10	103	
06	12	115	



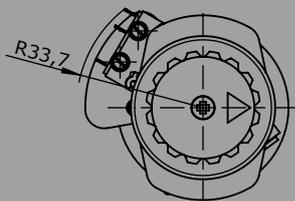
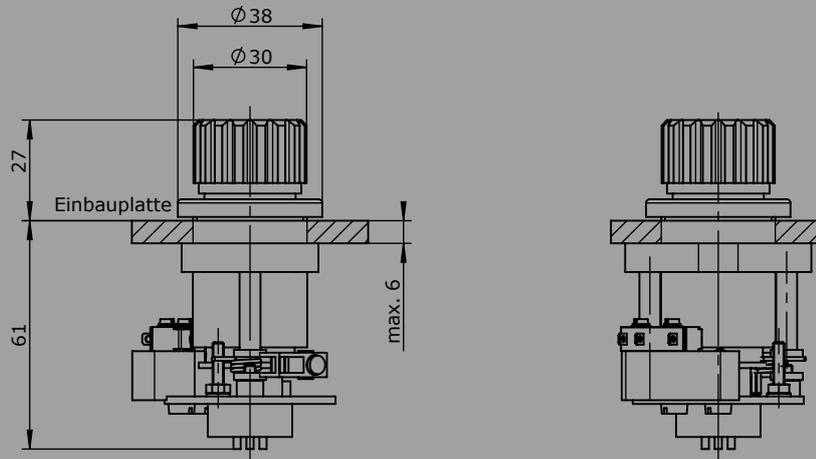
Der Steuerschalter N9 ist ein für den Elektrohydraulik- und Hebezeugbereich konzipiertes Schaltgerät. Durch den modularen Aufbau ist dieses Schaltgerät universell einsetzbar.

Technische Daten

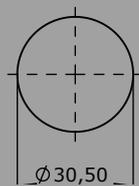
Mechanische Lebensdauer N9	10 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP54



		Beispiel Abbildung				
		N9	-2 R P	-A05	P134	-X
Grundgerät						
N9	Steuerschalter mit Drehgriff					
Achse 1: Schaltrichtung 3-4						
1	1 Kontakt	Standard Kontakt - Abwicklung siehe Seite 127				
2	2 Kontakte	z.B. A98 MS0 A05 MS21 A99: Kontakte - Abwicklung nach Kundenwunsch				
R	Reibungsbremse (im Grundgerät enthalten)					
(P)	Anbaumöglichkeit für Potentiometer (Gessmann-Typen)					
P	Potentiometer	P131	T396 2 x 0,5 kOhm	I max. 1 mA		
		P132	T396 2 x 1 kOhm	I max. 1 mA		
		P133	T396 2 x 2 kOhm	I max. 1 mA		
		P134	T396 2 x 5 kOhm	I max. 1 mA		
		P135	T396 2 x 10 kOhm	I max. 1 mA		
		Weitere Potentiometer auf Anfrage!				
H	Hall-Potentiometer	E14811	0,5...2,5...4,5 V / 4,5...2,5...0,5 V			
Sonderausführung						
X	Sonder / Kundenspezifisch					



Einbauöffnung



Der Lenkstockscharter V23 ist für den Anbau an eine Lenksäule konzipiert.

Technische Daten

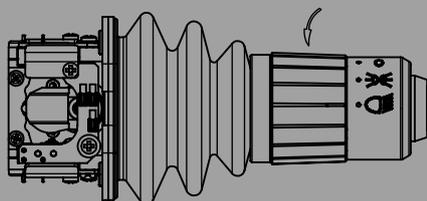
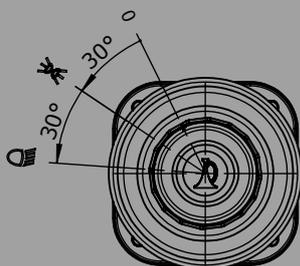
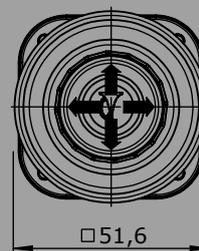
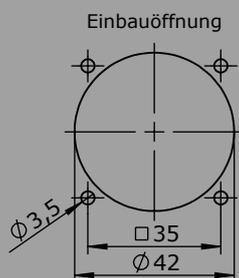
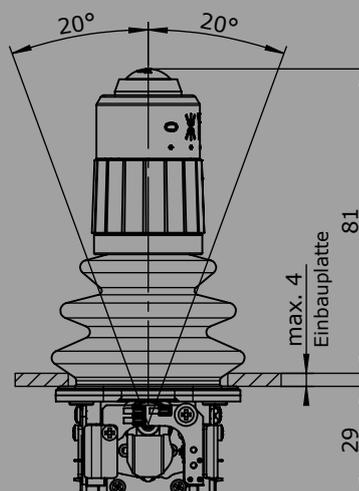
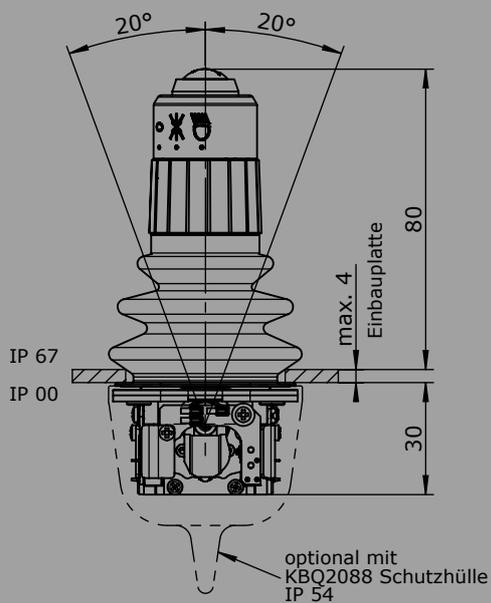
Mechanische Lebensdauer V23S 1 Millionen Schaltspiele
 Betriebstemperatur -40°C bis +85°C



	V23S	-D	-F2	-2	+2	-X
Grundgerät						
V23.1S Lenkstockscharter 1-Achser mit Rastung						
V23S Lenkstockscharter 2-Achser mit Rastung						
Griff						
D Drucktaster (I _{max} = 100 mA)						
F1 Schaltfunktion 1-stufig						
F2 Schaltfunktion 2-stufig						
Achse 1: Schaltrichtung 1-2						
2 2 Kontakte 1,5A 24 V DC						
Achse 2: Schaltrichtung 3-4 (entfällt bei V23.1)						
Siehe Beschreibung Achse 1!						
Sonderausführung						
X Sonder / Kundenspezifisch						

Lenkstockscharter

Einbau nur von unten



Molex Micro-Fit 3.0 - Geeignet für Leiterquerschnitt 0,05 bis 0,5 mm²

S004 Stiftgehäuse 10-polig

S006 Stiftgehäuse 14-polig

S007 Stiftgehäuse 18-polig



S012 Buchsengehäuse 10-polig

S014 Buchsengehäuse 14-polig

S015 Buchsengehäuse 18-polig



Deutsch DTM - Geeignet für Leiterquerschnitt 0,25 bis 1,5 mm²

S017 Stiftgehäuse 4-polig

S018 Stiftgehäuse 6-polig

S019 Stiftgehäuse 8-polig

S021 Stiftgehäuse 12-polig



S022 Buchsengehäuse 4-polig

S023 Buchsengehäuse 6-polig

S024 Buchsengehäuse 8-polig

S026 Buchsengehäuse 12-polig



Deutsch DT - Geeignet für Leiterquerschnitt 0,25 bis 2,0 mm²

S027 Stiftgehäuse 4-polig

S028 Stiftgehäuse 6-polig

S029 Stiftgehäuse 8-polig

S031 Stiftgehäuse 12-polig



S032 Buchsengehäuse 4-polig

S033 Buchsengehäuse 6-polig

S034 Buchsengehäuse 8-polig

S036 Buchsengehäuse 12-polig



AMP CPC - Geeignet für Leiterquerschnitt 0,12 bis 1,5 mm²

S037 Stiftgehäuse CPC 13 9-polig

S038 Stiftgehäuse CPC 17 14-polig

S039 Stiftgehäuse CPC 23 37-polig



S040 Buchsengehäuse CPC 13 9-polig

S041 Buchsengehäuse CPC 17 14-polig

S042 Buchsengehäuse CPC 23 37-polig



AMP Mini-Universal MATE-N-LOK (sealed) - Geeignet für Leiterquerschnitt 0,12 bis 1,5 mm²

S043 Steckergehäuse 4-polig

S044 Steckergehäuse 6-polig

S045 Steckergehäuse 8-polig

S046 Steckergehäuse 10-polig



S048 Steckergehäuse 4-polig

S049 Steckergehäuse 6-polig

S050 Steckergehäuse 8-polig

S051 Steckergehäuse 10-polig



P Stiftkontakt

S Buchsenkontakt

Phoenix - Geeignet für Leiterquerschnitt bis 2,5 mm²

S053 Stiftgehäuse IC 2,5 (STGF) 8-polig mit Schraubklemme

S054 Stiftgehäuse IC 2,5 (STGF) 12-polig mit Schraubklemme

S055 Stiftgehäuse IC 2,5 (STGF) 14-polig mit Schraubklemme

S056 Stiftgehäuse IC 2,5 (STGF) 18-polig mit Schraubklemme



S057 Buchsengehäuse MSTB 2,5 (STF) 8-polig mit Schraubklemme

S058 Buchsengehäuse MSTB 2,5 (STF) 12-polig mit Schraubklemme

S059 Buchsengehäuse MSTB 2,5 (STF) 14-polig mit Schraubklemme

S060 Buchsengehäuse MSTB 2,5 (STF) 18-polig mit Schraubklemme





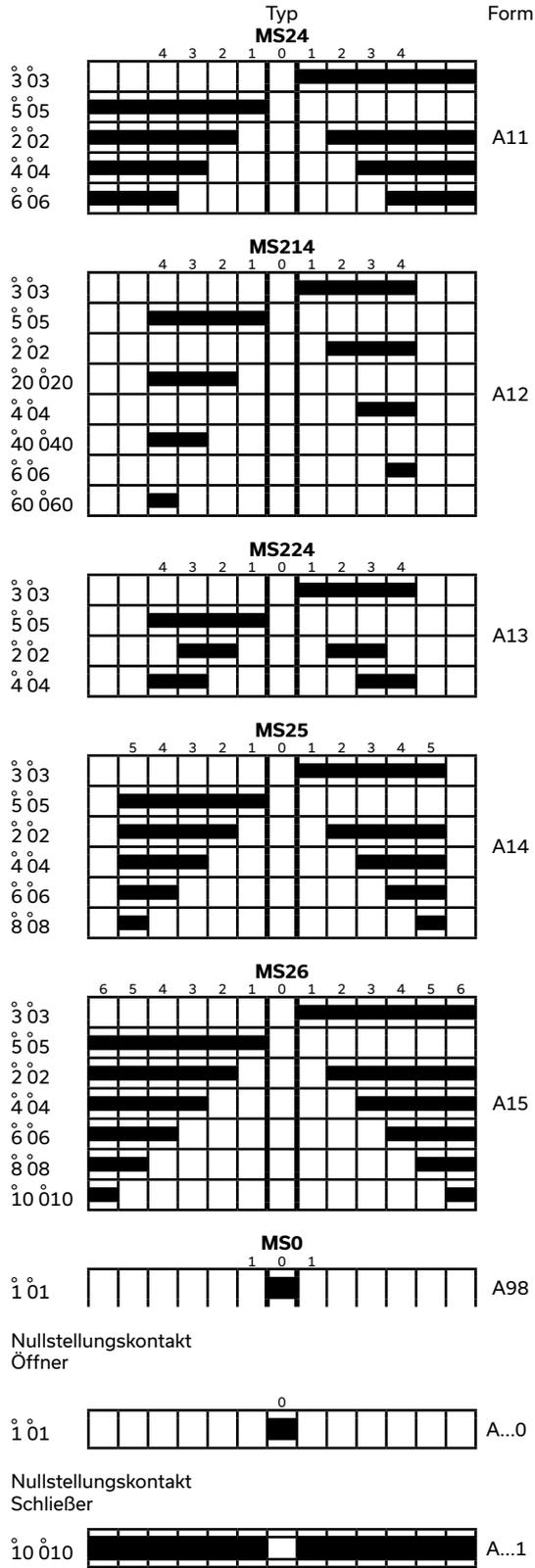
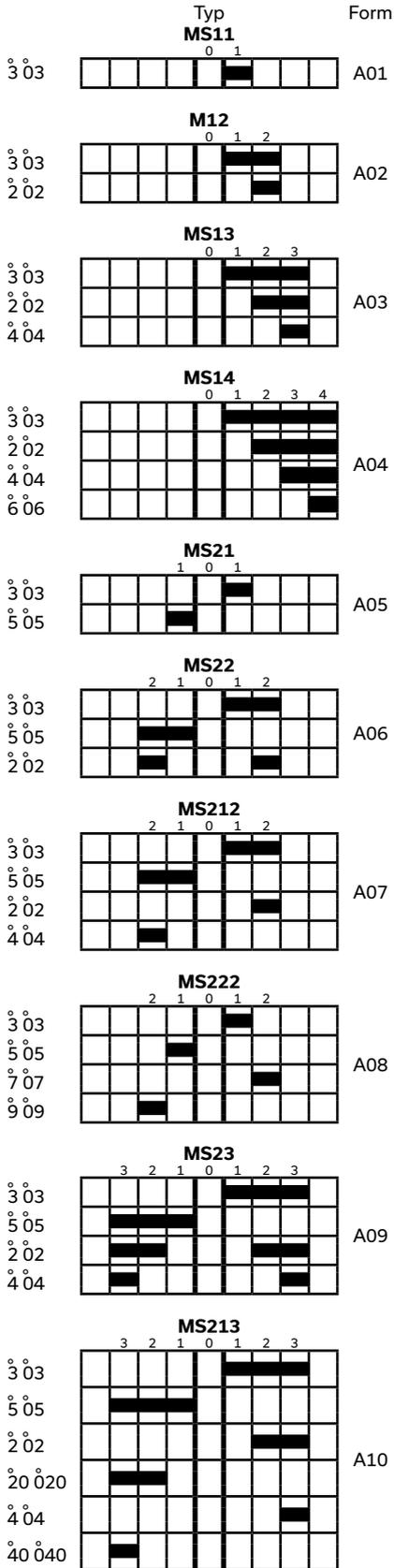
IP Protection



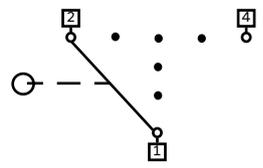
Schutzart

- | | |
|-----|---|
| B10 | Joystick-Hauptplatine vergossen (IP67) |
| B11 | Joystick-Hauptplatine vergossen (IP67) und Grifffunktionen abgedichtet, Griff mit Ablaufbohrung |

Standard Abwicklung für Meisterschalter



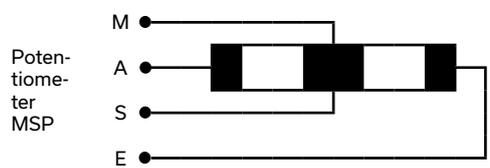
Mikroschaltkontakt für Schaltstange mit Totmanntaster Signaltaster Drucktaster



Kontakt 5 05=Schaltrichtung 1/4/5/8
Kontakt 3 03=Schaltrichtung 2/3/6/7



Kennzeichnung der Schaltrichtung nach DIN 15025



Gebrauchskategorien für Hilfsstromschalter nach IEC/EN 60947-5-1

Stromart	Gebrauchskategorie	Anwendungsfälle	Normale Gebrauchsbedingungen					
			Einschalten			Ausschalten		
		I= Einschaltstrom, I _c = Ausschaltstrom I _e = Bemessungsbetriebsstrom, U= Spannung U _e = Bemessungsbetriebsspannung U _r = Wiederkehrende Spannung T 0,95= Zeit in ms, bis 95% des stationären Stromes erreicht sind. P= U _e · I _e = Bemessungsleistung in Watt	I	U	cos	I _c	U _r	cos
			$\frac{I}{I_e}$	$\frac{U}{U_e}$		$\frac{I_c}{I_e}$	$\frac{U_r}{U_e}$	
Wechselstrom	AC12	Steuern von ohmscher Last und Halbleiterlast in Eingangskreisen von Optokopplern.	1	1	0,9	1	1	0,9
	AC15	Steuern elektromagnetischer Last (größer als 72 VA)	10	1	0,3	1	1	0,3
Gleichstrom	DC 12	Steuern von ohmscher Last und Halbleiterlast in Eingangskreisen von Optokopplern.	1	1	1 ms	1	1	1 ms
	DC 13	Steuern von Elektromagneten	1	1	6 · P	1	1	6 · P

Der Wert 6 · P ergibt sich aus einem empirischen Verhältnis, das den meisten Gleichstrom-Magnetlasten bis zum oberen Grenzwert P= 50 W entspricht, wobei 6 · P = 300 ms ist. Lasten bei einer Bemessungsleistung über 50 W setzen sich aus kleinen, parallel liegenden Lasten zusammen, deshalb sind 300 ms ein oberer Grenzwert, unabhängig von der Größe der Leistung.

Zuordnung unserer Schaltgeräte	V6 N6 S6 N61 N62	VV6 DD64	V11	V5 S2-S23	VV5 SS2-SS21
Bemessungsisolationsspannung U _i in Volt	250	250	250	250	250
Bemessungsbetriebsspannung U _e in Volt	250	250	250	250	250
Bemessungsbetriebsstrom I _e in Ampere	6 oder 16	6 oder 16	6 oder 16	10	10
AC 15	2 4	2 4	2 4	2	2
DC 12 24 V	6 8	6 8	6 8	4	4
48 V	2 4	2 4	2 4	2	2
110 V	0,5 1	0,5 1	0,5 1	0,2	0,2
220 V	0,1 0,5	0,1 0,5	0,1 0,5	0,1	0,1
Kontakte vergoldet 24 V	5 mA	5 mA	5 mA	5 mA	5 mA
DC 13 24 V	1	1	1	3	3
48 V	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5
110 V	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
220 V	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Kurzschlußschutz in Ampere Schmelzsicherung 9L Si-Automatik G-Characteristik	6 16 6 16	6 16 6 16	6 16 6 16	10 10 10 10	10 10 10 10
Kontaktanschlussschraube Flachsteckanschluss CAGE CLAMP® (Steckklemmanschluss is a registered trademark of WAGO Kontakttechnik GmbH Germany)	M3,5 2,5 mm ²	M3,5 2,5 mm ²	M3,5 2,5 mm ²	M3,5 6,3 x 0,8	M3,5 6,3 x 0,8
Anschlussquerschnitt in mm ² feindrätig mit Adernendhülse	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
mechanische Lebensdauer in Millionen (Schaltspiele) max. Schalthäufigkeit s/h 1000	10	20	10	6	10
Schockfestigkeit nach IEC 68-2-27	Schockamplitude > 15 Schockdauer 20 ms				
Luft- und Kriechstrecken IEC 947-1; 2.5.46.51	Überspannungskategorie III Vermutzungsgrad 3				

Zuordnung unserer Schaltgeräte	V8 V85 D8	VV8 VV85 D3 S3	V10 V25 S1	V14 S14	V3	Totmanntaster Signaltaster Drucktaster
Bemessungsisolationsspannung U_i in Volt	110	110	110	250	500	250
Bemessungsbetriebsspannung U_e in Volt	110	110	110	250	350	250
Bemessungsbetriebsstrom I_e in Ampere						
AC 12	2	2	2	6	16	6
AC 15	0,5	0,5	0,5	2	4	2
DC 12 24 V	2	2	2	6	8	4
48 V	1	1	1	2	4	2
110 V	0,1	0,1	0,1	0,5	1	0,2
220 V				0,1	0,5	0,1
Kontakte vergoldet 24 V	5 mA	5 mA	5 mA	5 mA	5 mA	5 mA
DC 13 24 V	1,5	1,5	1,5	1	1	3
48 V	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5
110 V	0,05	0,05	0,05	0,2	0,2	0,1
220 V				0,05	0,05	0,05
Kurzschlußschutz in Ampere						
Schmelzsicherung 9L	4	4	4	6	16	6
Si-Automatik G-Characteristik	4	4	4	6	16	6
Kontaktanschlussschraube Flachsteckanschluss CAGE CLAMP® Steckklemmanschluss is a registered trademark of WAGO Kontakttechnik GmbH Germany	Lötanschluss			M4 1,5 mm ²	M3,5 6,3 x 0,8	6,3 x 0,8
Anschlussquerschnitt in mm ² feindrätig mit Adernendhülse	0,5	0,5	0,5	1	1,5	1,5
mechanische Lebensdauer in Millionen (Schaltspiele) max. Schalthäufigkeit s/h 1000	10 (V8/V85) 8 (D8)	20 (VV8/VV85) 12 (D3/S3)	8	6	6	10
Schockfestigkeit nach IEC 68-2-27	Schockamplitude > 15 Schockdauer 20 ms					
Luft- und Kriechstrecken IEC 947-1; 2.5.46.51	Überspannungskategorie III Verschmutzungsgrad 3					
Schutzarten IEC/EN 60529		Erste Kennziffer Berührungs-Fremdkörperschutz		zweite Kennziffer Wasserschutz		
	IP00	kein Schutz		kein Schutz		
	IP54	Staubgeschützt		Schutz gegen Spritzwasser		
	IP65	Staubdicht		Schutz gegen Strahlwasser		
	IP66	Staubdicht		Schutz gegen starkes Strahlwasser		
	IP67	Staubdicht		Schutz gegen die Wirkung beim zeitweiligen Untertauchen in Wasser		

Hall-Potentiometer HG2



Der Hall-Potentiometer HG2 zeichnet sich besonders durch seine Präzision und Langlebigkeit aus.

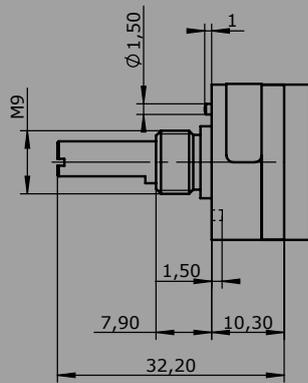
Technische Daten

Mechanische Lebensdauer HG2	10 Millionen Umdrehungen
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP67
Funktionale Sicherheit	PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL2 nach DIN EN IEC 61508)

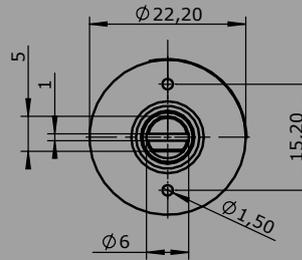


	HG2A	-60	-6	-E14811	-X
Grundgerät					
HG2A	Hall-Potentiometer, Bauform A				
HG2B	Hall-Potentiometer, Bauform B				
Arbeitsbereich					
0-360° möglich					
Beispiel 60° => 60					
Totzone um die Mittelstellung					
0 Keine Totzone					
Beispiel +/-3° => 6					
Schnittstelle					
Spannungsausgänge HG2					
E1481	1 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig Ub= 5 V DC				
	2 0,5...2,5...4,5 V redundant gleichläufig steigend rechtsdrehend (cw) Ub= 5 V DC				
	3 0,5...2,5...4,5 V redundant gleichläufig steigend linksdrehend (ccw) Ub= 5 V DC				
E1491	1 0,5...2,5...4,5 V steigend rechtsdrehend (cw) mit Nullstellungssignal Ub= 5 V DC				
	2 0,5...2,5...4,5 V steigend linksdrehend (ccw) mit Nullstellungssignal Ub= 5 V DC				
	3 0,5...2,5...4,5 V steigend rechtsdrehend (cw) mit Richtungssignalen Ub= 5 V DC				
	4 0,5...2,5...4,5 V steigend linksdrehend (ccw) mit Richtungssignalen Ub= 5 V DC				
<i>Weitere Schnittstellen (z.B. SPI BUS) auf Anfrage!</i>					
Sonderausführung					
X	Sonder / Kundenspezifisch				

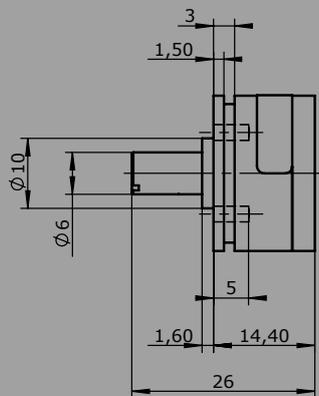
HG2A



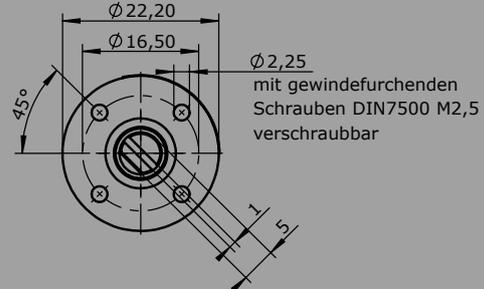
linksdrehend (CCW) rechtsdrehend (CW)



HG2B



linksdrehend (CCW) rechtsdrehend (CW)



Hall-Potentiometer

N10



Der Steuerschalter N10 ist ein für den Elektrohydraulik- und Hebezeugbereich konzipierter Hall-Potentiometer. Eine lange Lebensdauer und eine hohe Zuverlässigkeit wird durch die neuste kontaktlose Hall-Technologie erreicht. Es lassen sich bis zu 18 Raststufen integrieren.

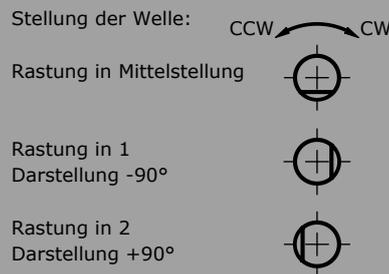
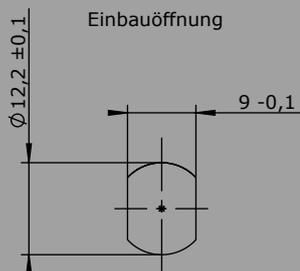
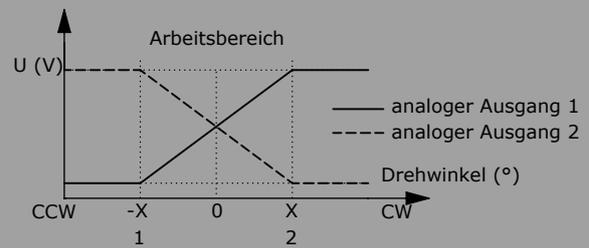
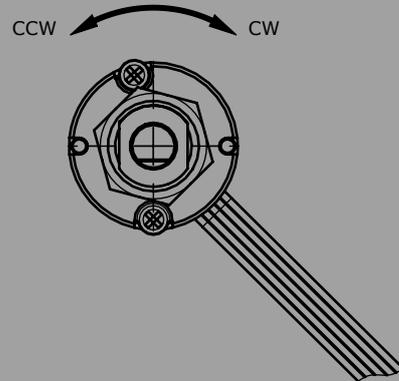
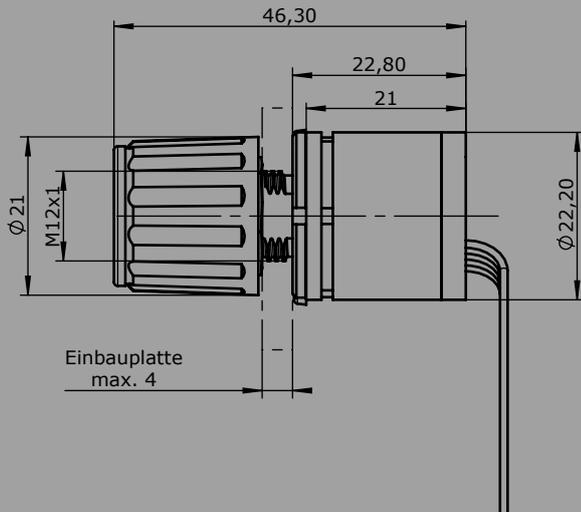
Technische Daten

Mechanische Lebensdauer N10	10 Millionen Zyklen
Mechanische Lebensdauer mit Rastung/Reibungsbremse	3 Millionen Zyklen
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP67 (Elektronik)
Funktionale Sicherheit	PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL2 nach DIN EN IEC 61508)



	N10	-90	1	-6	-E14811	-X
Grundgerät						
N10A	Hall-Potentiometer mit Drehgriff					
Arbeitsbereich						
360°	(durchdrehend ohne Anschlag)					
270°						
180°						
90°						
Rastung						
0	Ohne Rastung, mit Reibungsbremse					
1	Rastpunkt in Mittelstellung					
3	Rastpunkt in Position 1					
4	Rastpunkt in Position 2					
R15	Rastpunkte im Abstand von 15°					
Totzone um die Mittelstellung						
0	Keine Totzone					
Beispiel +/-3° => 6						
Schnittstellen						
Spannungsausgänge						
E1481	1	0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig Ub= 5 V DC				
	2	0,5...2,5...4,5 V redundant gleichläufig steigend rechtsdrehend (cw) Ub= 5 V DC				
	3	0,5...2,5...4,5 V redundant gleichläufig steigend linksdrehend (ccw) Ub= 5 V DC				
E1491	1	0,5...2,5...4,5 V steigend rechtsdrehend (cw) mit Nullstellungssignal Ub= 5 V DC				
	2	0,5...2,5...4,5 V steigend linksdrehend (ccw) mit Nullstellungssignal Ub= 5 V DC				
	3	0,5...2,5...4,5 V steigend rechtsdrehend (cw) mit Richtungssignalen Ub= 5 V DC				
	4	0,5...2,5...4,5 V steigend linksdrehend (ccw) mit Richtungssignalen Ub= 5 V DC				
Weitere Schnittstellen (z.B. SPI Bus) auf Anfrage!						
Sonderausführung						
X	Sonder / Kundenspezifisch					

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!



Potentiometer mit Zuordnung an unsere Schaltgeräte



für Anbau an	Typ	Belastbarkeit (W)	Imax Schleifer (mA)	Form	Erweiterung	mit Mittelanzapfung					Teilenummer	Ergänzung zur Teilenummer	Bemerkung	
						2 x 0,5 kOhm	2 x 1 kOhm	2 x 2 kOhm	2 x 5 kOhm	2 x 10 kOhm				Hall 0,5...2,5...4,5 V / 4,5...2,5...0,5 V
1	2	3	4	5										
V6 / VV6 D64 / DD64 V5 / VV5 V3 S2 / SS2 S6 N6 P7 P8	T1420	1,5	10	P44	<input type="checkbox"/>	x	x	x	x	x		524004400	<input type="checkbox"/>	Kennlinie progressiv *1 R= 2 x 6,5 kOhm
	T132	2,5	10	P05	<input type="checkbox"/>	x	x	x	x	x		524000500	<input type="checkbox"/>	
	T132 Öl	2,5	10	P06	<input type="checkbox"/>	x	x		x	x		524000600	<input type="checkbox"/>	
	T178	1,5	10	P07	<input type="checkbox"/>		x	x	x			524000700	<input type="checkbox"/>	
	T238	1	10	P08	<input type="checkbox"/>	x	x	x	x	x*1		524000800	<input type="checkbox"/>	
	T133	60	85	P10	<input type="checkbox"/>	x						524001000	<input type="checkbox"/>	
	T396	0,5	1	P13	<input type="checkbox"/>	x	x	x	x	x		524001300	<input type="checkbox"/>	
	T1350 Ex	0,5	1	P14	<input type="checkbox"/>	x	x	x	x	x		524001400	<input type="checkbox"/>	
T1360			P43							x	5240043009	<input type="checkbox"/>		
V8 / VV8 D8 P10 P11 P12	T239	1	10	P17	<input type="checkbox"/>			x	x			524001700	<input type="checkbox"/>	mit Richtungsspuren
	T301	0,5	1	P18	<input type="checkbox"/>		x	x	x	x		524001800	<input type="checkbox"/>	
	T426	0,5	1	P19	<input type="checkbox"/>				x	x		524001900	<input type="checkbox"/>	
	T432	0,5	1	P20	<input type="checkbox"/>				x			524002000	<input type="checkbox"/>	
	T246	0,5	1	P21	<input type="checkbox"/>	x	x		x	x		524002100	<input type="checkbox"/>	
	T362	0,5	1	P22	<input type="checkbox"/>		x	x	x			524002200	<input type="checkbox"/>	
	T1003			P42							x	5240042009	<input type="checkbox"/>	
T1360			P43							x	5240043009	<input type="checkbox"/>		
V10 S1 Ballengriffe	T321	1	10	P24	<input type="checkbox"/>		x					524002400	<input type="checkbox"/>	mit Richtungsspuren
	T320	0,5	1	P25	<input type="checkbox"/>		x		x			524002500	<input type="checkbox"/>	
	T1187	0,5	1	P27	<input type="checkbox"/>				x			524002700	<input type="checkbox"/>	
	T375	0,5	1	P37	<input type="checkbox"/>		x		x			524003700	<input type="checkbox"/>	
	T997			P41							x	5240041009	<input type="checkbox"/>	
V11	T316	1	10	P31	<input type="checkbox"/>				x*2			524003100	<input type="checkbox"/>	*2 R= 2 x 4 kOhm
	T365	0,5	1	P32	<input type="checkbox"/>				x	x		524003200	<input type="checkbox"/>	
D3 S3	T318	0,5	1	P48	<input type="checkbox"/>				x			524004800	<input type="checkbox"/>	

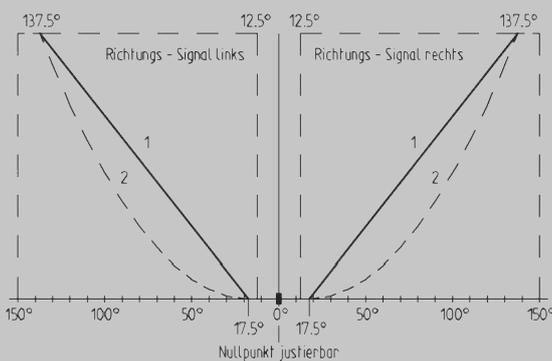
für Anbau an	Typ	Belastbarkeit (W)	Imax Schleifer (mA)	Form	Erweiterung	ohne Mittelanzapfung					Teilenummer	Ergänzung zur Teilenummer	Bemerkung	
						0,5 kOhm	1 kOhm	2 kOhm	5 kOhm	10 kOhm				
1	2	3	4	5										
V6 / VV6 D64 / DD64 V5 / VV5 V3 S2 / SS2 S6 N6 P7 / P8	T1491	1,5	10	P46	<input type="checkbox"/>	x	x	x	x	x		524004600	<input type="checkbox"/>	
	T131	2,5	10	P03	<input type="checkbox"/>	x	x	x	x	x		524000300	<input type="checkbox"/>	
	T131 Öl	2,5	10	P04	<input type="checkbox"/>		x		x	x		524000400	<input type="checkbox"/>	
	T134	60	85	P11	<input type="checkbox"/>				x			524001100	<input type="checkbox"/>	
	T374	0,5	1	P12	<input type="checkbox"/>	x	x	x	x	x		524001200	<input type="checkbox"/>	
V8 / VV8 / D8 P10/P11/P12	T244	0,5	1	P23	<input type="checkbox"/>			x	x	x		524002300	<input type="checkbox"/>	
	T397	0,5	1	P47	<input type="checkbox"/>		x	x	x			524004700	<input type="checkbox"/>	
V10 / S1 Ballengriffe	T337	0,5	1	P26	<input type="checkbox"/>		x	x	x	x		524002600	<input type="checkbox"/>	
GE1/GE2	PW70	5	30	P45	<input type="checkbox"/>	x	x		x			524004500	<input type="checkbox"/>	

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

Opto-elektronischer Codierer OEC 2 mit Digitalausgang Gray-/Binär-Code

Spannungsversorgung	18 - 30 V DC				
Drehwinkel	Max. +/-150° (bei 9 Bit 300°)				
Digitalausgang	8 Bit Gray-Code T359	Kennlinie linear	OEC 2-1-1	C01	410 g
	8 Bit Binär-Code T359	Kennlinie linear	OEC 2-2-1	C02	410 g
	6 Bit Gray-Code T359	Kennlinie linear	OEC 2-3-1	C031	410 g
	6 Bit Gray-Code T359	Kennlinie quadratisch	OEC 2-3-2	C032	410 g
	6 Bit Binär-Code T359	Kennlinie linear	OEC 2-4-1	C041	410 g
	6 Bit Binär-Code T359	Kennlinie quadratisch	OEC 2-4-2	C042	410 g
	9 Bit Gray-Code T384	Kennlinie linear einseitig rechtsdrehend	OEC 2-5-4	C054	410 g
	9 Bit Gray-Code T384	Kennlinie linear einseitig linksdrehend	OEC 2-5-5	C055	410 g
	9 Bit Binär-Code T384	Kennlinie linear einseitig rechtsdrehend	OEC 2-6-4	C064	410 g
	9 Bit Binär-Code T384	Kennlinie linear einseitig linksdrehend	OEC 2-6-5	C065	410 g

6 Bit-Ausführung T359			8-Bit-Ausführung T359			9 Bit-Ausführung T384		
PIN Belegung		Farbcode	PIN Belegung		Farbcode	PIN Belegung		Farbcode
1	Kein Anschluß	-	1	Kein Anschluß	-	1	Kein Anschluß	-
2	D4	braun	2	D6	braun	2	D6	braun
3	D3	grün	3	D5	grün	3	D5	grün
4	D2	gelb	4	D4	gelb	4	D4	gelb
5	D1	grau	5	D3	grau	5	D3	grau
6	Kein Anschluß	-	6	D2	rosa	6	D2	rosa
7	Kein Anschluß	-	7	D1	blau	7	D1	blau
8	Masse 0V	schwarz	8	Masse 0V	schwarz	8	Masse 0V	schwarz
9	Versorgungsspannung 18 - 30 V DC	rot	9	Versorgungsspannung 18 - 30 V DC	rot	9	Versorgungsspannung 18 - 30 V DC	rot
10	Kein Anschluß	-	10	Kein Anschluss	-	10	Kein Anschluß	-
11	Kein Anschluß	-	11	Kein Anschluss	-	11	Kein Anschluß	-
12	Richtungssignal links	violett	12	Richtungssignale links	violett	12	Richtungssignale links	violett
13	Richtungssignal rechts	graurosa	13	Richtungssignale rechts	graurosa	13	D9	graurosa
14	D6	rotblau	14	D8	rotblau	14	D8	rotblau
15	D5	weißgrün	15	D7	weißgrün	15	D7	weißgrün
-	Abschirmung	braungrün	-	Abschirmung	braungrün	-	Abschirmung	braungrün



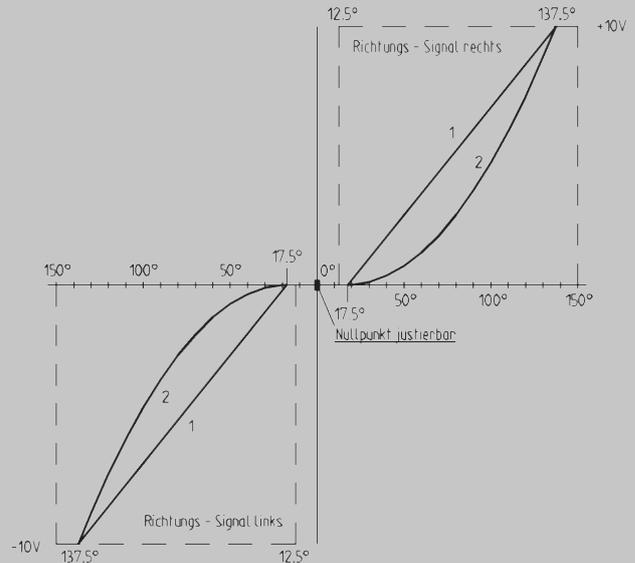
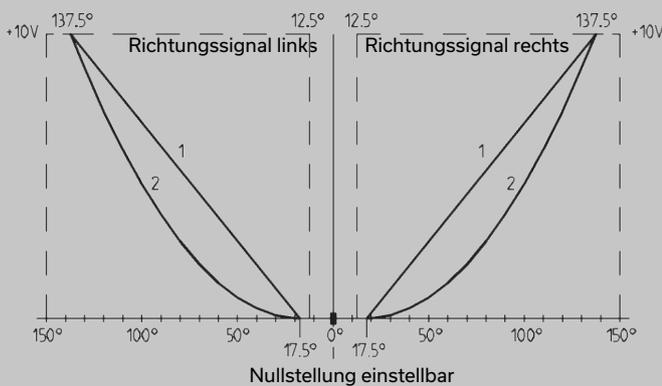
Opto-elektronischer Codierer OEC 2 mit Spannungsausgang

Spannungsversorgung	18 - 30 V DC
Abtastung	6 Bit Gray-Code
Drehwinkel	Max. +/-150°

Spannungsausgang	10...0...10 VT366	Kennlinie linear	OEC 2-3-1-1	C111	410 g
	10...0...10 VT366	Kennlinie quadratisch	OEC 2-3-2-1	C112	410 g
	-10...0...+10 VT367	Kennlinie linear	OEC 2-3-1-2	C151	410 g
	-10...0...+10 VT367	Kennlinie quadratisch	OEC 2-3-2-2	C152	410 g

Spannungsausgang

PIN Belegung		Farbcode
1	Kein Anschluß	-
2	Kein Anschluß	-
3	Kein Anschluß	-
4	Kein Anschluß	-
5	Kein Anschluß	-
6	Kein Anschluß	-
7	Kein Anschluß	-
8	Masse 0 V	blau
9	Versorgungsspannung 18-30 V DC	braun
10	Kein Anschluß	-
11	Spannungsausgang	grün
12	Richtungssignal links	gelb
13	Richtungssignal rechts	grau
14	Kein Anschluß	-
15	Kein Anschluß	-
-	Abschirmung	weiß



Opto-elektronischer Codierer OEC 2 mit Stromausgang

Spannungsversorgung	18 - 30 V DC				
Abtastung	6 Bit Gray-Code				
Drehwinkel	Max. +/-150°				
Stromausgang	20...4...20 mA T368	Kennlinie linear	OEC 2-3-1-5	C191	410 g
	20...4...20 mA T368	Kennlinie quadratisch	OEC 2-3-2-5	C192	410 g
	20...0...20 mA T368	Kennlinie linear	OEC 2-3-1-8	C201	410 g
	20...0...20 mA T368	Kennlinie quadratisch	OEC 2-3-2-8	C202	410 g
	-20...0...+20 mA T369	Kennlinie linear	OEC 2-3-1-6	C231	410 g
	-20...0...+20 mA T369	Kennlinie quadratisch	OEC 2-3-2-6	C232	410 g

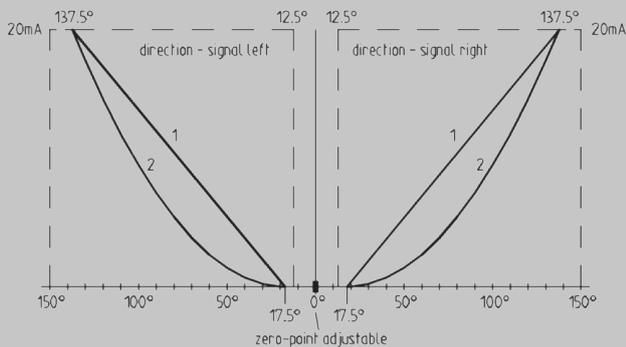
6 Bit-Ausführung T368

PIN Belegung		Farbcode
1	Kein Anschluß	-
2	Kein Anschluß	-
3	Kein Anschluß	-
4	Kein Anschluß	-
5	Kein Anschluß	-
6	Kein Anschluß	-
7	Kein Anschluß	-
8	Masse 0 V	blau
9	Versorgungsspannung 18-30 V DC	braun
10	Kein Anschluß	-
11	Stromausgang	grün
12	Richtungssignal links	gelb
13	Richtungssignal rechts	grau
14	Kein Anschluß	-
15	Kein Anschluß	-
-	Abschirmung	weiß

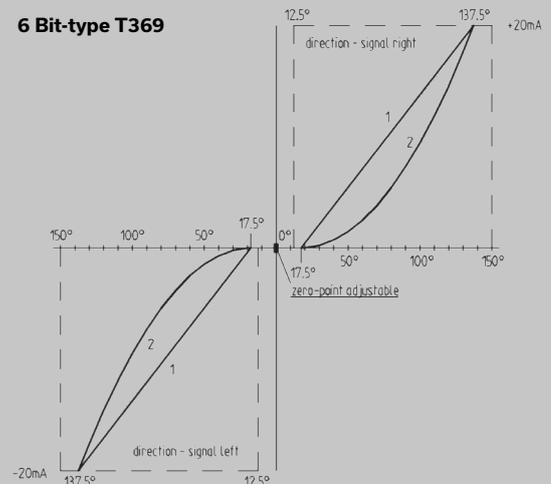
6 Bit-Ausführung T369

PIN Belegung		Farbcode
1	Kein Anschluß	-
2	Kein Anschluß	-
3	Kein Anschluß	-
4	Kein Anschluß	-
5	Kein Anschluß	-
6	Kein Anschluß	-
7	Kein Anschluß	-
8	Masse 0 V	blau
9	Versorgungsspannung 18-30 V DC	braun
10	Kein Anschluß	-
11	Stromausgang	grün
12	Richtungssignale links	gelb
13	Richtungssignale rechts	grau
14	Kein Anschluß	-
15	Kein Anschluß	-
-	Abschirmung	weiß

6 Bit-type T368



6 Bit-type T369



Zubehör

Stecker mit Kabel 14 x 0,25 mm ² , 2000 mm lang, Kabelende offen (für OEC 2 mit digitalen Ausgängen)	5300000495
Stecker mit Kabel 7 x 0,34 mm ² , 2000 mm lang, Kabelende offen (für OEC 2 mit analogen Ausgängen)	5300000496

Der OEC 2 ist für den Anbau an V6,VV6/D64,DD64/V11/S2,SS2/S6/N6 geeignet. Für den Anbau wird eine Potentiometeranbaumöglichkeit (P) des jeweiligen Gerätes benötigt!

Opto-elektronischer Codierer

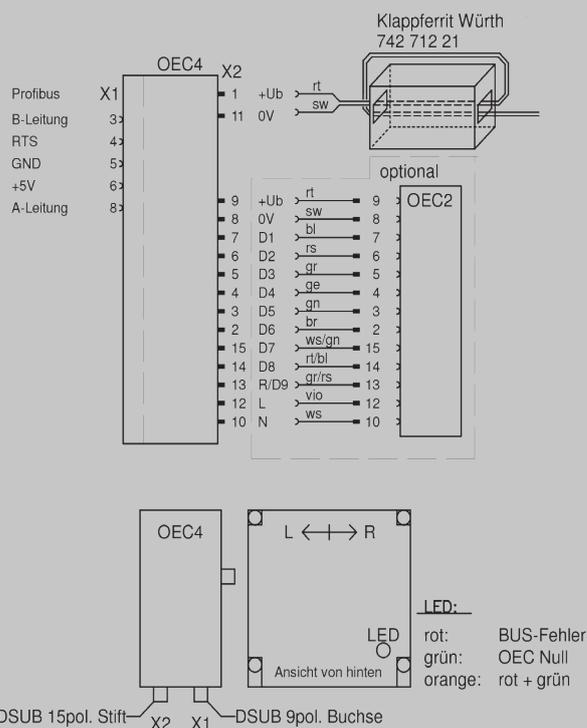
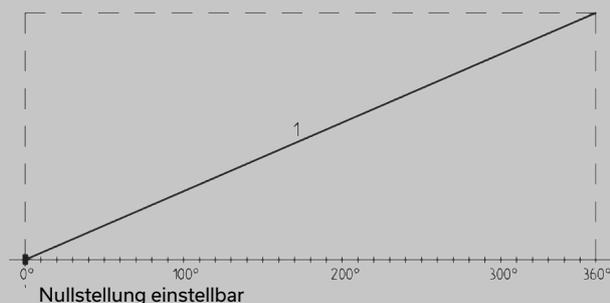
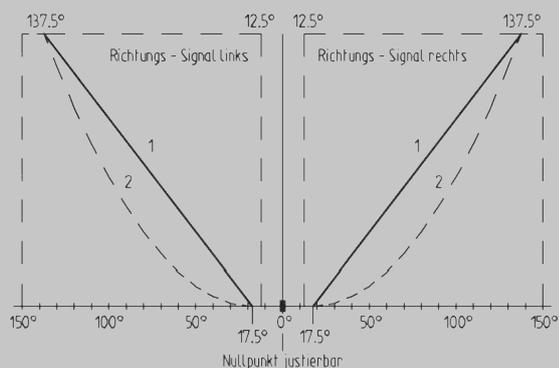
OEC 4
mit Schnittstelle Profibus DP



Opto-elektronischer Codierer

Spannungsversorgung	18 - 30 V DC
Abtastung	6, 8 oder 9 Bit Gray-Code
Drehwinkel	Max. +/-150°
Schnittstelle	Profibus DP, Adresse 0-99 einstellbar über Drehschalter

8 Bit Gray-Code T496 linear	OEC 4-1-1-2	C27	820 g
8 Bit Binär-Code T496 linear	OEC 4-2-1-2	C28	820 g
6 Bit Gray-Code T496 linear	OEC 4-3-1-2	C291	820 g
6 Bit Gray-Code T496 quadratisch	OEC 4-3-2-2	C292	820 g
6 Bit Binär-Code T496 linear	OEC 4-4-1-2	C301	820 g
6 Bit Binär-Code T496 quadratisch	OEC 4-4-2-2	C302	820 g
9 Bit Gray-Code T497 linear einseitig rechtsdrehend	OEC 4-5-4-2	C314	820 g
9 Bit Gray-Code T497 linear einseitig linksdrehend	OEC 4-5-5-2	C315	820 g
9 Bit Binär-Code T497 linear einseitig rechtsdrehend	OEC 4-6-4-2	C324	820 g
9 Bit Binär-Code T497 linear einseitig linksdrehend	OEC 4-6-5-2	C325	820 g

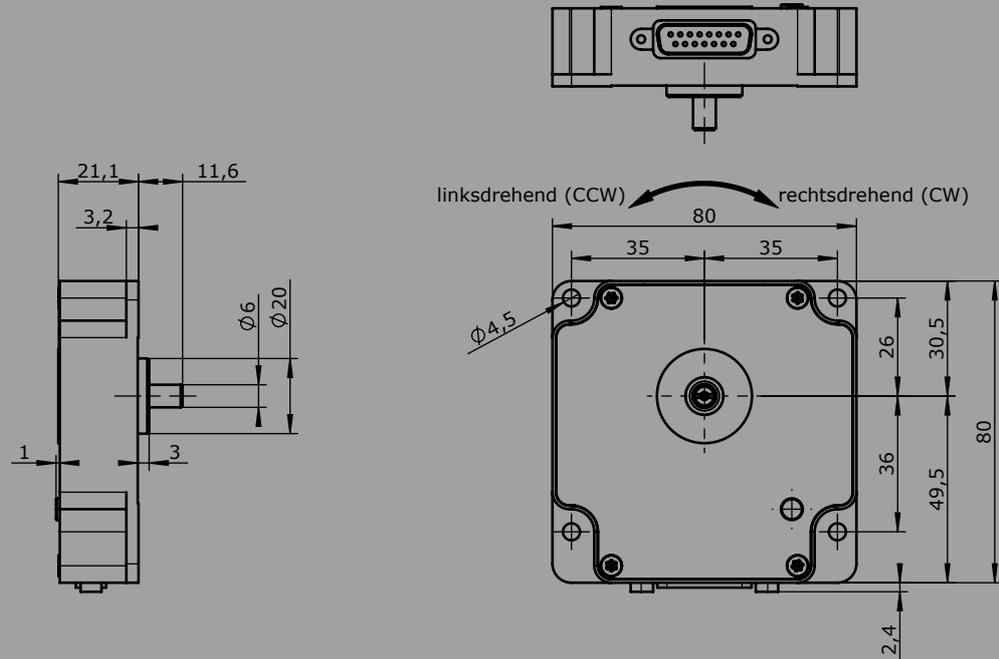


Zubehör

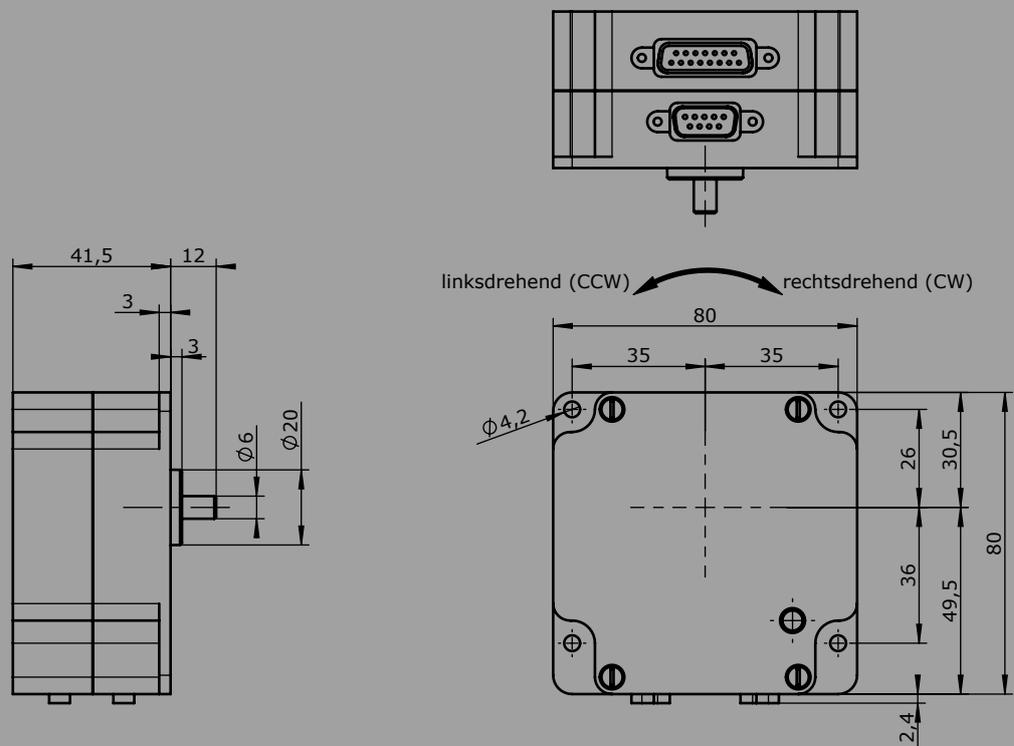
- X1 Gegenstecker (Profibus) gerade
- X1 Gegenstecker (Profibus) 90° abgewinkelt
- X2 Gegenstecker mit Kabel 2 x 0,25 mm², 2000 mm lang, Kabelende offen (Kabel für Spannungsversorgung OEC 4 Singleanwendung)
- X2 Verbindungskabel OEC 4/ OEC 2 (14 x 0,25 mm²) mit 2 Stecker inkl. Kabel für Spannungsversorgung (2 x 0,25 mm² 2000 mm lang Kabelende offen)

Der OEC 4 ist für den Anbau an V6,VV6/D64,DD64/V11/S2,SS2/S6/N6 geeignet. Für den Anbau wird eine Potentiometeranbaumöglichkeit (P) des jeweiligen Gerätes benötigt! Für einen Antrieb mit einer Achse ist 1 St. OEC 4 erforderlich, für einen Antrieb mit zwei Achsen sind 1 St. OEC 4 und 1 St. OEC 2 erforderlich!

OEC 2



OEC 4





Die Steuerelektronik ES/43 dient der Ansteuerung von Proportionalventilen ohne Lageregelung. Es ist eine Ausführung für 4 Proportionalventilmagnete (ES/43-10) und eine Ausführung für 2 Proportionalventilmagnete (ES/43-11) lieferbar.

Merkmale:

- Spannungsstabilisierung
- Getaktete Endstufe mit einstellbarer Frequenz
- Rampenzeiteinstellung, Ein-Ausschaltverzögerung
- Schleichgangschaltung einstellbar
- Magnetstromeinstellung getrennt für Minimalstrom und Maximalstrom
- Ausgangsstrom geregelt unabhängig von Temperatur und Magnet
- Leistungsausgang kurzschlussfest und überlastungssicher
- Spannungseingang verpolungssicher
- Richtungswahl mechanisch durch Kontakte
- LED-Betriebsspannungs- und Arbeitsanzeige
- Mikroprozessortechnik, dadurch besonders anpassungsfähig



Technische Daten:

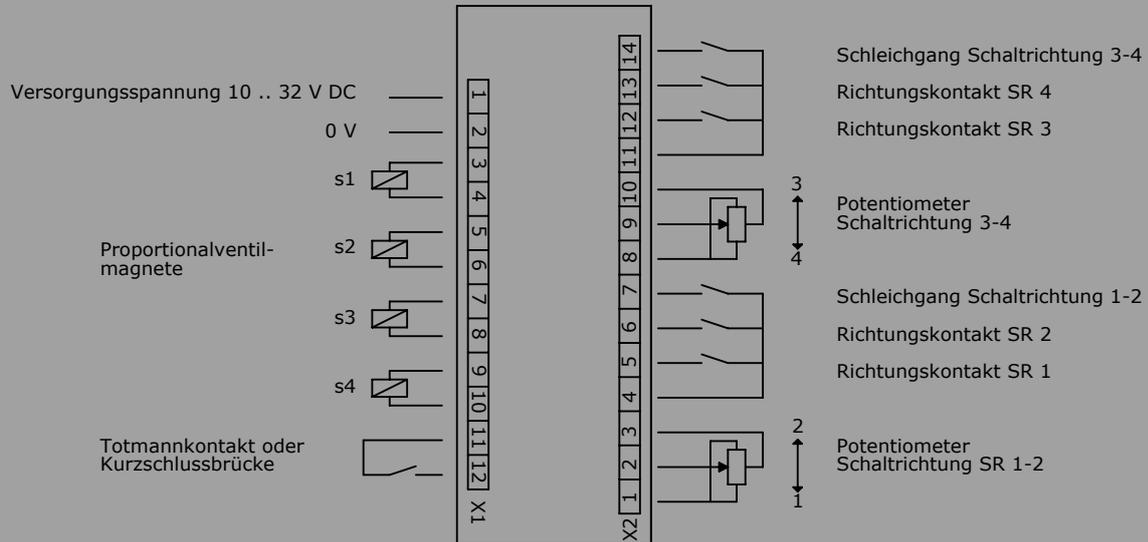
- Versorgungsspannung		10...	32 V DC
- Restwelligkeit		20%	
- Steuerspannungshub	U _e	0...	5 V
- Steuerstrom	I _e	< 1 mA	
- Ditherfrequenz	f	25...	250 Hz
- Proportionalventil S 1-4	I min.	0...	1 A
Ausgang	I max. = I min ...		2 A bei 12 Volt
Ausgang	I max. = I min ...		1 A bei 24 Volt
- Rampenzeiteinstellung	t _{in}	0,2...	25 sek
	t _{aus}	0,2...	25 sek
- Schleichgang	Reduzierung variabel		25...75%
- Betriebstemperatur		-40°C bis +85°C	
- Lagertemperatur		-40°C bis +80°C	

Beispiel Abbildung

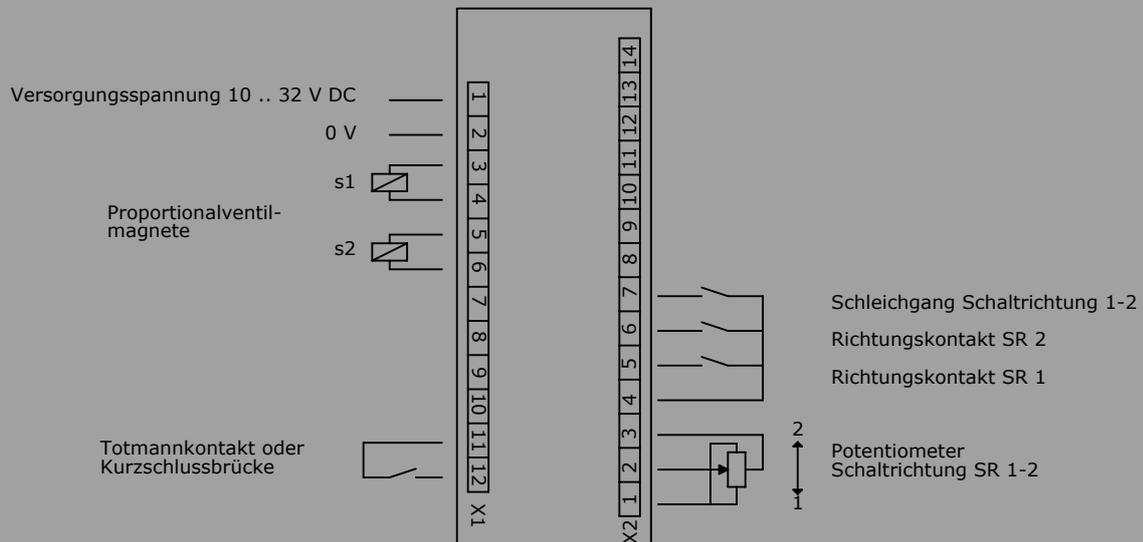
Steuerelektronik für 4 Proportionalventilmagnete ES/43-10

Steuerelektronik für 2 Proportionalventilmagnete ES/43-11

ES / 43-10
4 Proportionalventilmagnete



ES / 43-11
2 Proportionalventilmagnete





Der V21 ist ein für den Elektrohydraulikbereich konzipierter Mini-Joystick. Durch seine geringe Baugröße eignet sich der V21 besonders für den Einbau in unsere Ballengriffe. Eine lange Lebensdauer und eine hohe Zuverlässigkeit wird durch die neueste kontaktlose Hall-Technologie erreicht.

Technische Daten

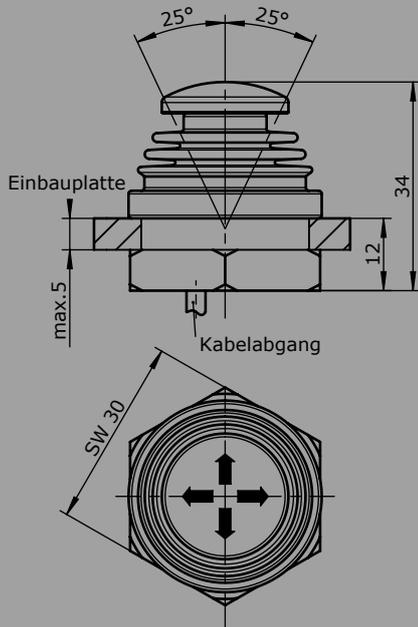
Mechanische Lebensdauer V21	5 Millionen Schaltspiele
Betätigungskraft	1,6 bis 3,5N
Versorgungsspannung	5 V DC stabilisiert
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP67
Funktionale Sicherheit	PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL2 nach DIN EN IEC 61508)



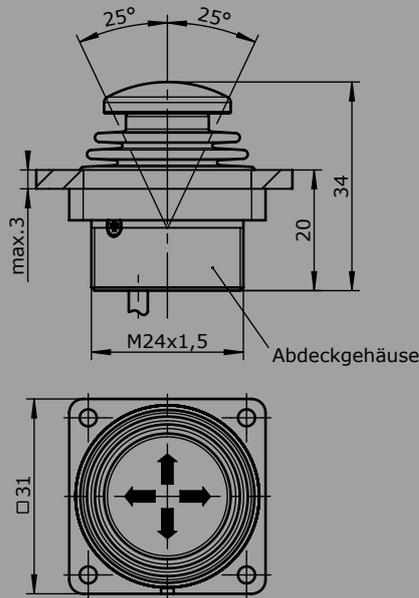
Beispiel Abbildung

	V21	P	-1	-E1032	-X
Grundgerät					
V21.1	Mini-Joystick, 1-Achser, Einbau von oben mit Befestigungsmutter				
V21	Mini-Joystick, 2-Achser, Einbau von oben mit Befestigungsmutter				
V21.1A	Mini-Joystick, 1-Achser, mit Flansch, Einbau von unten				
V21A	Mini-Joystick, 2-Achser, mit Flansch, Einbau von unten				
V21.1B	Mini-Joystick, 1-Achser, mit Flansch, Einbau von oben				
V21B	Mini-Joystick, 2-Achser, mit Flansch, Einbau von oben				
Kulisse					
P	Kreuzkulisse				
P X	Sonderkulisse				
Betätiger					
	Standard				
1	KBAD 980				
2	KBAD 1658				
3	KBAD 1690				
Schnittstelle					
Spannungsausgang					
0,5...2,5...4,5 V redundant bei $U_b = 5 V$	1 Achse			E103 1	
	2 Achsen			2	
Kennlinie:					
	Gegenläufig (standard)			1	
	Parallel			2	
SPI-Schnittstelle auf Anfrage					
Sonderausführung					
X	Sonder / Kundenspezifisch				

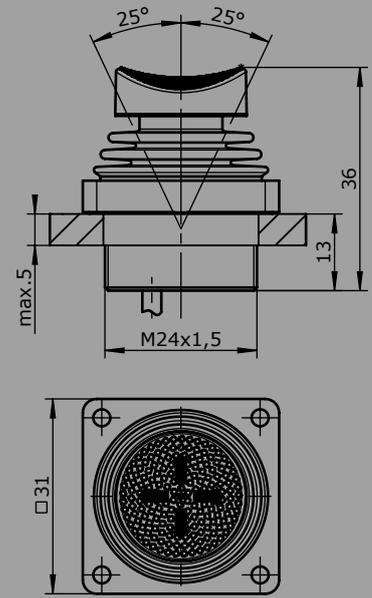
Standard
Einbau von oben



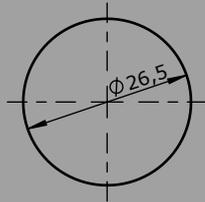
Ausführung A mit Flansch
Einbau von unten



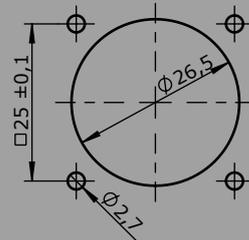
Ausführung B mit Flansch
Einbau von oben
mit Betätiger KBAD 980



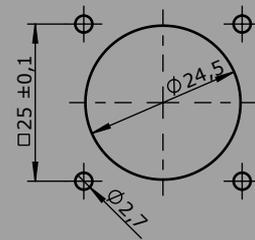
Einbauöffnung



Einbauöffnung



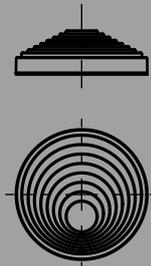
Einbauöffnung



Betätiger KBAD 1658



Betätiger KBAD 1690





Der Mini-Joystick S9 ist ein für den Elektrohydraulikbereich konzipiertes Schaltgerät. Eine lange Lebensdauer und eine hohe Zuverlässigkeit wird durch die neueste kontaktlose Hall-Technologie erreicht. Durch seine geringe Baugröße eignet sich der S9 besonders für den Einbau in unsere Ballengriffe.

Technische Daten

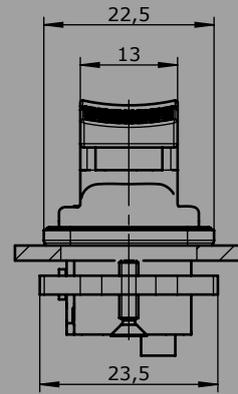
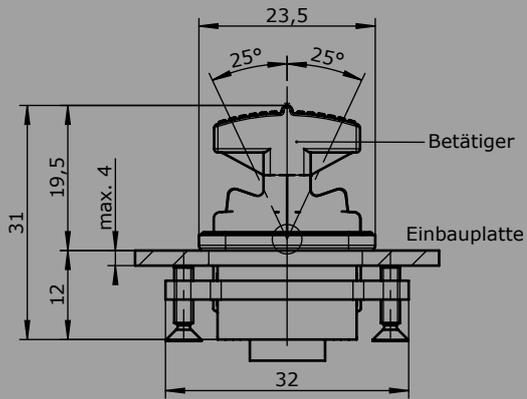
Mechanische Lebensdauer S9	5 Millionen Schaltspiele
Betätigungskraft	1,6 bis 3,5 N
Versorgungsspannung	5 V DC stabilisiert
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP67
Funktionale Sicherheit	PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL2 nach DIN EN IEC 61508)



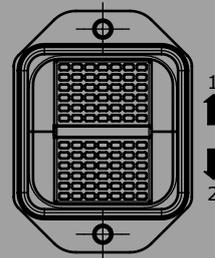
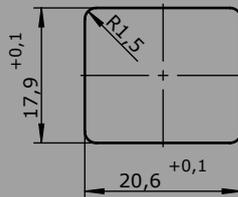
Beispiel Abbildung

	S9	- E10311	- X
Grundgerät			
S9 Mini-Joystick			
Schnittstelle			
0,5...2,5...4,5 V redundant bei Ub= 5 V		E1031	
	Kennlinie gegenläufig		1
	Kennlinie gleichläufig		2
Sonderausführung			
X Sonder / Kundenspezifisch			

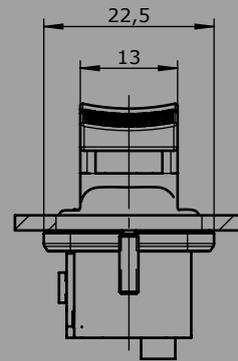
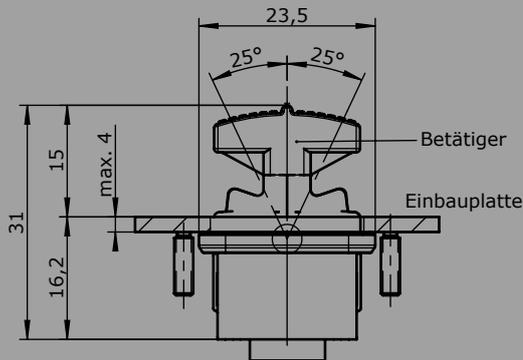
Einbau von oben



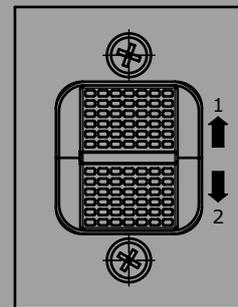
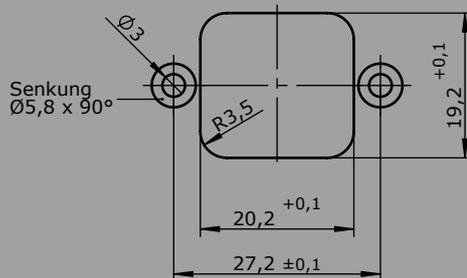
Einbauöffnung
(Einbau von oben)



Einbau von unten



Einbauöffnung
(Einbau von unten)



Der S15 ist ein für den Elektrohydraulikbereich konzipierter Fingertip Joystick. Eine lange Lebensdauer und eine hohe Zuverlässigkeit wird durch die neuste kontaktlose Hall-Technologie erreicht. Mit den verschiedenen Betätigerfarben lässt sich das Aussehen individuell gestalten.

Technische Daten

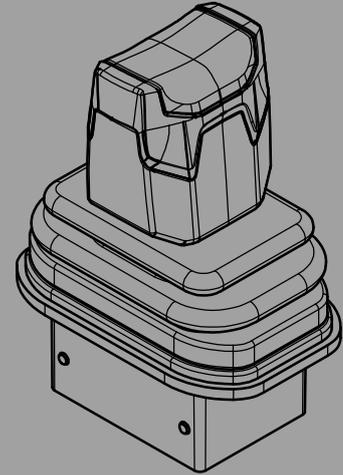
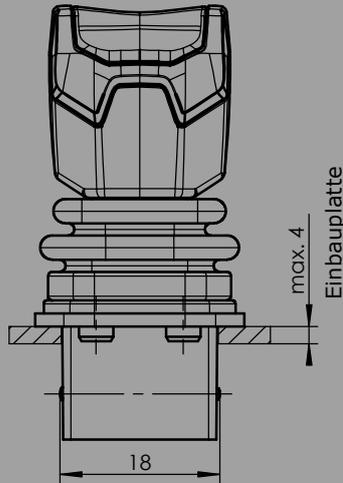
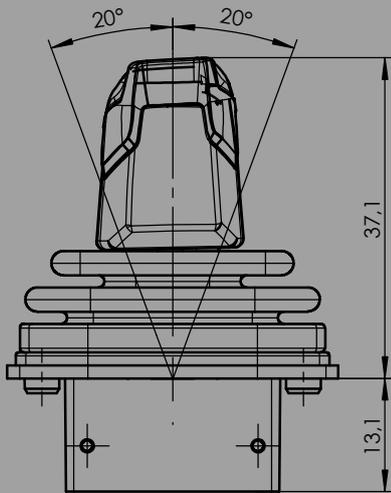
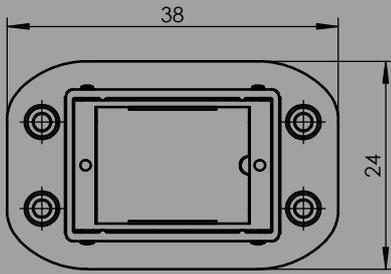
Mechanische Lebensdauer S15	5 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP67
Funktionale Sicherheit	PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL2 nach DIN EN IEC 61508)



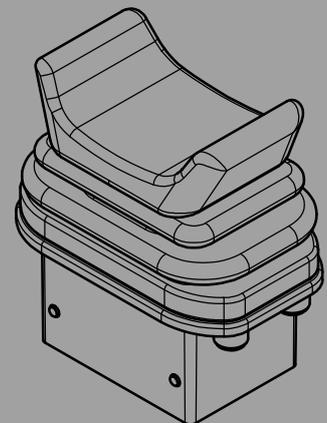
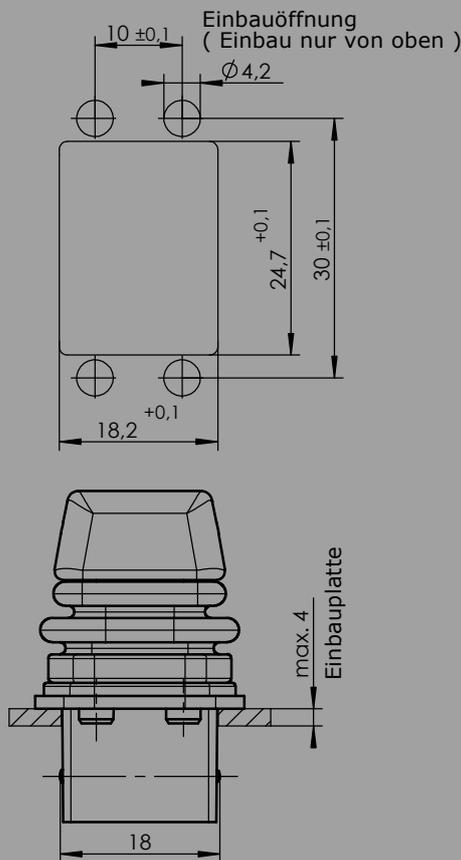
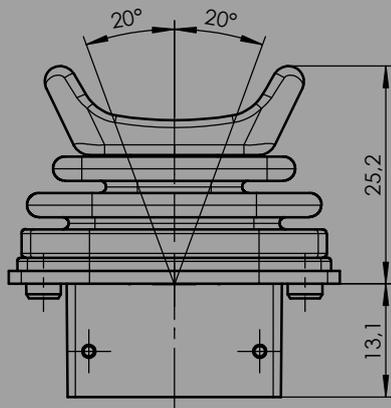
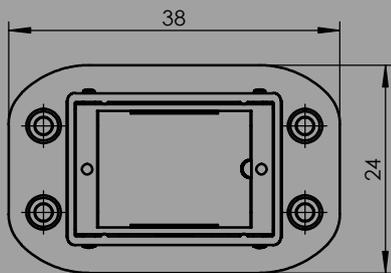
	Beispiel Abbildung					
	S15	- 2	- 1	-1	-E1031	-X
Grundgerät	S15 Fingertip Joystick					
Betätiger	<ul style="list-style-type: none"> 1 Betätiger Form A 2 Betätiger Form B 3 Betätiger Form C 					
Betätiger Farbe	<ul style="list-style-type: none"> 1 Schwarz 2 Grau* 3 Blau* 4 Rot* 5 Gelb* 6 Orange* 7 Grün* <p><i>*Nicht mit Betätiger Form B und C möglich!</i></p>					
Betätigungsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> 1 T-0-T 2 R-0-R* 3 T-0-R* 4 R-0-T* 5 R-R* 6 R-R-0-R-R* 7 R-T-0-T-R* 8 T-0-T-R* 9 R-T-0-T* <p><i>*Nicht mit Betätiger Form B und C möglich!</i></p>					
Schnittstelle	<ul style="list-style-type: none"> 0,5...2,5...4,5 V redundant bei Ub= 5 V 0,5...2,5...4,5 V redundant + Richtungssignale bei Ub= 5 V SPI - Schnittstelle auf Anfrage 					
					1 Achse	E103 1
					1 Achse	E104 1
					Kennlinie gegenläufig	1
					Kennlinie gleichläufig	2
Sonderausführung	X Sonder / Kundenspezifisch					

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

S15 Fingertip mit Betätiger Form A



S15 Fingertip mit Betätiger Form B



Der S17 ist ein für den Elektrohydraulikbereich konzipierter Minilever. Eine lange Lebensdauer und eine hohe Zuverlässigkeit wird durch die neueste kontaktlose Hall-Technologie erreicht.

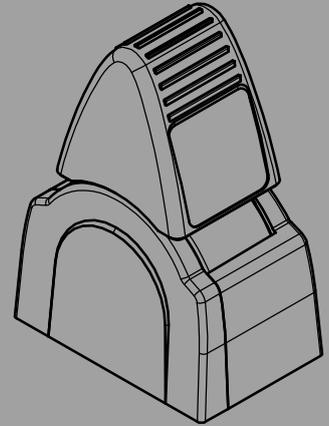
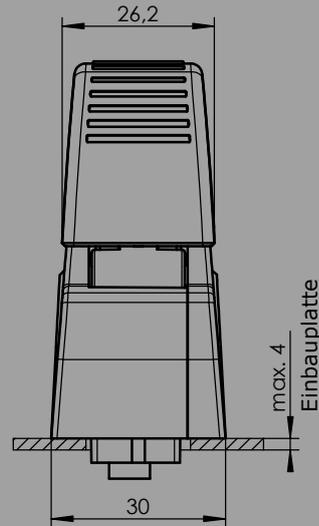
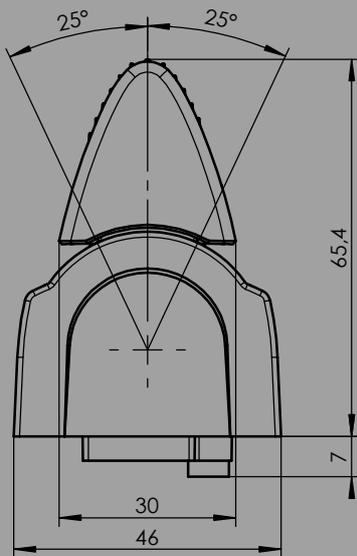
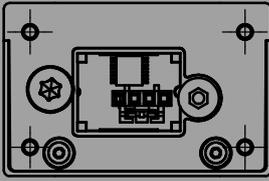
Technische Daten

Mechanische Lebensdauer S17	5 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP67
Funktionale Sicherheit	PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL2 nach DIN EN IEC 61508)



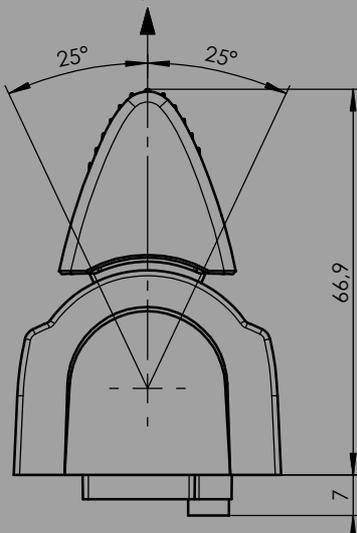
	Beispiel Abbildung					
	S17	- 1	- 1	-1	-E1031	-X
Grundgerät						
S17 Minilever						
Betätiger						
1 Betätiger Form A						
Betätiger Farbe						
1 Schwarz						
Betätigungsfunktion						
1 T-0-T						
2 T-0-T mit mech. Nullstellungsverriegelung						
Schnittstelle						
0,5...2,5...4,5 V redundant bei Ub= 5 V	1 Achse				E103 1	
0,5...2,5...4,5 V redundant + Richtungssignale bei Ub= 5 V	1 Achse				E104 1	
	Kennlinie gegenläufig					1
	Kennlinie gleichläufig					2
SPI - Schnittstelle auf Anfrage						
Sonderausführung						
X Sonder / Kundenspezifisch						

S17 Minilever

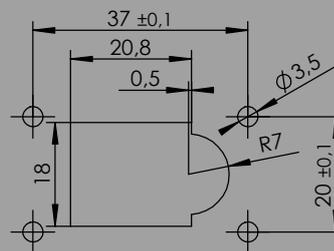


S17 Minilever mit Nullstellungsverriegelung

Hub 1,5 mm



Einbauöffnung



Der Hall-Kreuztaster HK1 ist ein für den Elektrohydraulikbereich konzipierter kontaktloser Mini-Joystick. Es stehen verschiedene Betätiger zur Verfügung. Optional ist eine Variante mit Drucktaster lieferbar.

Technische Daten

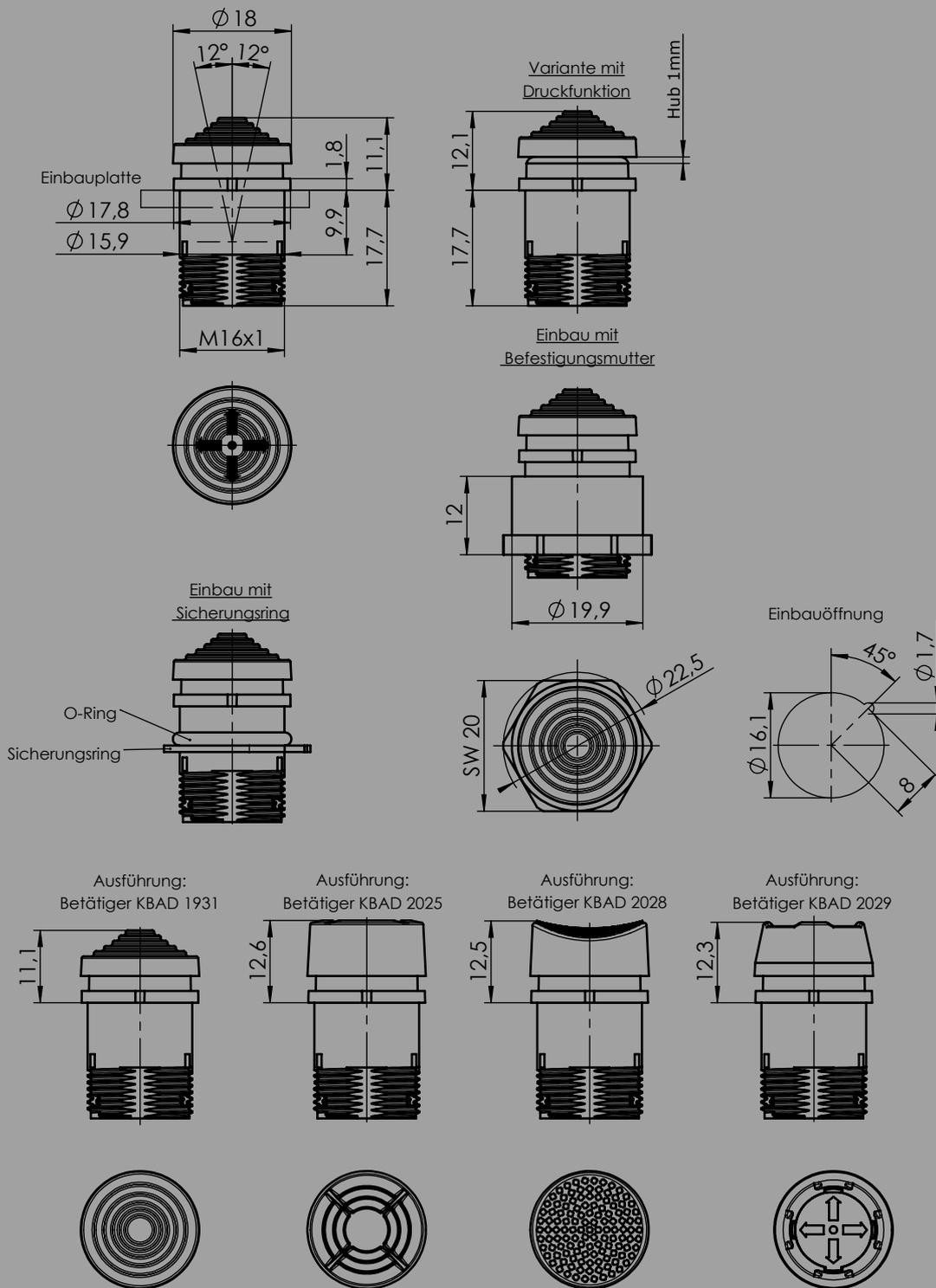
Mechanische Lebensdauer HK1	1 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart der Elektronik	IP67



		Beispiel Abbildung						
		HK1	- D	- 1	- 1	- 0	-E1031	-X
Grundgerät								
HK1	Hall-Kreuztaster							
Zusatzfunktion								
D	Drucktaster							
Betätiger								
1	KBAD 1931 (Mountain Style)							
2	KBAD 2025 (Stadium Style)							
3	KBAD 2028 (Concave Style)							
4	KBAD 2029 (Tower Style)							
Betätiger Farbe								
1	Schwarz (nur mit Betätiger 1, 3, 4 möglich!)							
2	Grau (nur mit Betätiger 2 möglich!)							
Symbolplättchen								
0	kein Symbolplättchen							
1	Weiß transparent* (Bedruckung auf Rückseite möglich, dadurch ist der Aufdruck abriebfest!)							
2	Weiß*							
3	Gelb*							
4	Grün*							
5	Blau*							
6	Schwarz*							
7	Rot*							
8	Orange*							
*Nur mit Betätiger 4 möglich!								

HK1 - D - 1 -1 -0 -E1031 -X

Schnittstelle						
Digitale Schaltausgänge						
2 Richtungssignale pro Achse						
		1 Achse		E004	1	
		2 Achsen			2	
Spannungsausgänge						
0,5...2,5...4,5 V redundant bei Ub = 5 V						
		1 Achse		E103 1		
		2 Achsen			2	
		Kennlinie				
		Gegenläufig (standard)			1	
		Parallel			2	
Sonderausführung						
X	Sonder / Kundenspezifisch					



Das Daumenrad S12 ist ein für den Elektrohydraulikbereich konzipiertes Schaltgerät. Eine lange Lebensdauer und eine hohe Zuverlässigkeit wird durch die neuste kontaktlose Hall-Technologie erreicht. Durch die Kombination von verschiedenen Betätigern, Beleuchtungsmöglichkeiten und Farben lässt sich das Aussehen individuell gestalten.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer S12	5 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP67
Funktionale Sicherheit	PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL2 nach DIN EN IEC 61508)

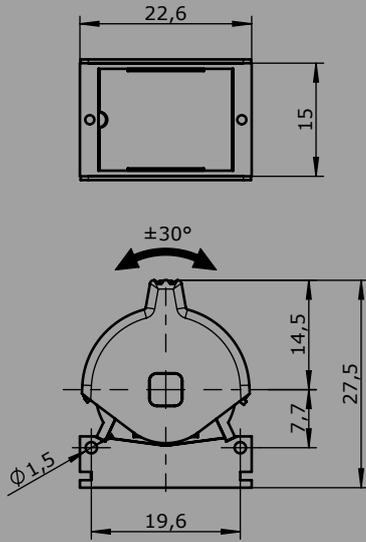


		S12	Beispiel Abbildung					
			- A	- 2	- 1	- 1	-E1031	-X
Grundgerät								
S12	Daumenrad							
S12B	Daumenrad mit Betätiger Ausführung B							
S12C	Daumenrad mit Betätiger Ausführung C							
Einbaurahmen								
A	Mit Einbaurahmen							
	Ohne Einbaurahmen							
Beleuchtung								
1	Unbeleuchtet							
2	Funktionsbeleuchtung 2-farbig rot-grün (einzeln schaltbar) U_LED= 4,5 - 5,5 V*							
3	Funktionsbeleuchtung 2-farbig weiß-rot (einzeln schaltbar) U_LED= 4,5 - 5,5 V*							
4	Funktionsbeleuchtung 2-farbig weiß-grün (einzeln schaltbar) U_LED= 4,5 - 5,5 V*							
*Nicht mit S12B und S12C möglich!								
Betätiger Farbe								
		S12	S12B	S12C				
1	Schwarz	✓	✓	✓				
2	Grau	✓						
3	Blau	✓						
4	Rot	✓		✓				
5	Gelb	✓						
6	Orange	✓						
7	Grün	✓						

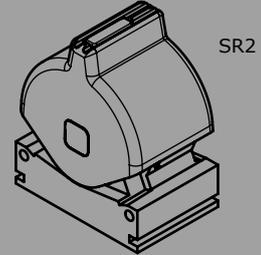
Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

	S12	- A	- 2	- 1	-1	-E1031	-X
Betätigungsfunktion							
1	T-0-T						
2	R-0-R* ¹						
3	T-0-R* ¹						
4	R-0-T* ¹						
5	R-R* ¹						
6	R-R-0-R-R*						
*Nicht mit S12B und S12C möglich!							
* ¹ Nicht mit S12B möglich!							
Schnittstelle							
0,5...2,5...4,5 V redundant bei Ub= 5 V						E103 1	
0,5...2,5...4,5 V redundant + Richtungssignale bei Ub= 5 V						E104 1	
							Kennlinie gegenläufig 1
							Kennlinie gleichläufig 2
<i>SPI-Schnittstelle auf Anfrage</i>							
Sonderausführung							
X	Sonder / Kundenspezifisch						

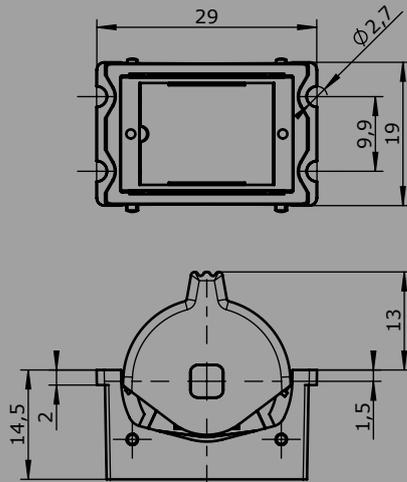
S12 ohne Einbaurahmen
Ausführung A



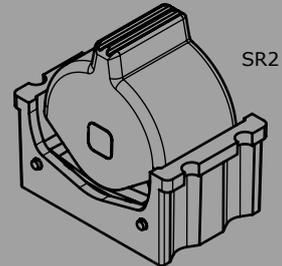
S12 mit LED
SR1



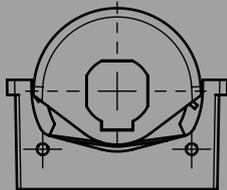
S12 mit Einbaurahmen
Ausführung A



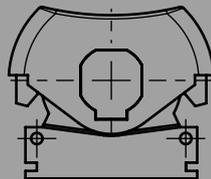
S12 ohne LED
SR1



Ausführung B
mit Betätiger KBAD 1731



Ausführung C
mit Betätiger KBAD 1858



Das Daumenrad S16 ist ein für den Elektrohydraulikbereich konzipiertes Schaltgerät. Mit der Scroll- und Druckfunktion kann der S16 optimal als Auswahlgerät für Displays eingesetzt werden.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer S16	5 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP67
Funktionale Sicherheit	PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL2 nach DIN EN IEC 61508)



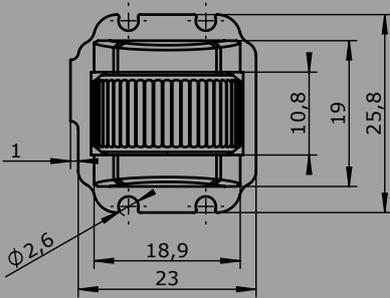
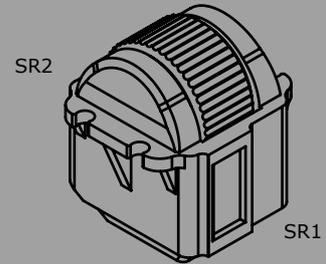
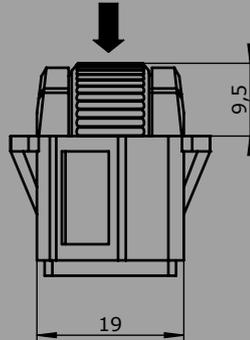
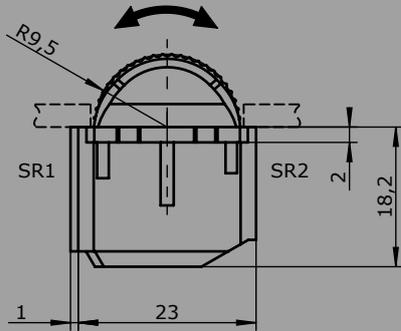
Beispiel Abbildung

	S16	- D	- 2	- 2	-E10311	-X					
Grundgerät	[Shaded cells]										
S16 Daumenrad											
Zusatzfunktion	[Shaded cells]										
D Drucktaster											
Einbaurichtung	[Shaded cells]										
1 Vertikal											
2 Horizontal											
Betätiger Farbe	[Shaded cells]										
1 Schwarz											
2 Grau											
Schnittstelle	[Shaded cells]										
0,5...2,5...4,5 V redundant bei Ub= 5 V											
							1 Achse	E103 1			
							Kennlinie gegenläufig				1
	Kennlinie gleichläufig				2						
<i>SPI-Schnittstelle auf Anfrage</i>											
Sonderausführung	[Shaded cells]										
X Sonder / Kundenspezifisch											

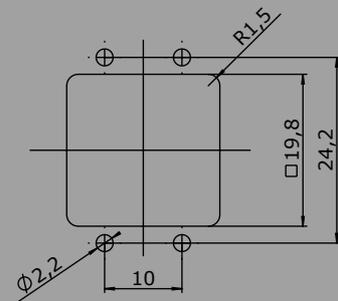
S16 Einbauposition horizontal

Daumenrad 360° (18 Schritte)

Drucktasterfunktion



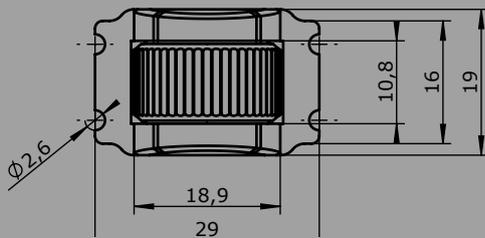
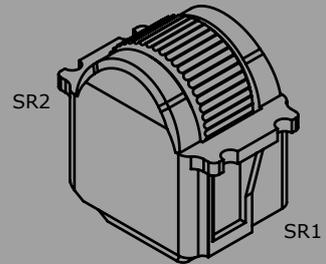
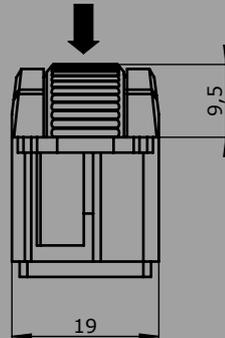
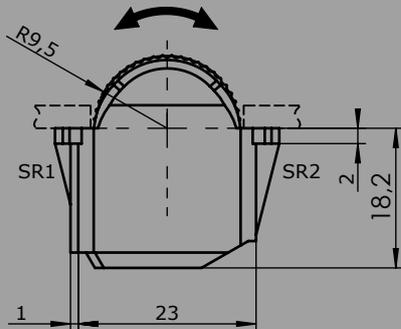
Einbauöffnung



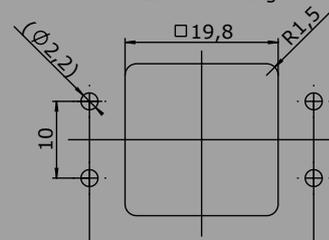
S16 Einbauposition vertikal

Daumenrad 360° (18 Schritte)

Drucktasterfunktion



Einbauöffnung



Der Hall-Drucktaster beeindruckt besonders durch seine Langlebigkeit und Vielseitigkeit. Er ist in fünf Grundvarianten lieferbar. Durch die Kombination von verschiedenen Beleuchtungsmöglichkeiten und Farben, sowie Symbolen, lässt sich sein Aussehen individuell gestalten.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer	10 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Funktionale Sicherheit	PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL2 nach DIN EN IEC 61508)



		HD1	-2	-1	-1	-1	-E0111	-X
Grundgerät								
HD1	Hall-Drucktaster digital mit Faltenbalg							
HD2	Hall-Drucktaster digital ohne Faltenbalg							
HD3	Hall-Drucktaster digital, flacher Einbau ohne Faltenbalg							
HD4	Hall-Drucktaster digital ohne Faltenbalg, Betätiger konvex							
HD5	Hall-Drucktaster digital, flacher Einbau ohne Faltenbalg, Betätiger konvex							
Beleuchtung								
1	Unbeleuchtet							
2	Nachtbeleuchtung weiß, U_LED= 4,5 - 5,5 V*							
3	Funktionsbeleuchtung 2-farbig rot-grün (einzeln schaltbar) U_LED= 4,5 - 5,5 V*							
4	Funktionsbeleuchtung 2-farbig weiß-rot (einzeln schaltbar) U_LED= 4,5 - 5,5 V*							
5	Funktionsbeleuchtung 2-farbig weiß-grün (einzeln schaltbar) U_LED= 4,5 - 5,5 V*							
*Nicht bei HD4 und HD5 möglich!								
Farbe Betätiger								
1	Transparent							
2	Schwarz*							
3	Weiß*							
4	Gelb*							
5	Grün*							
6	Blau*							
7	Rot*							
8	Orange*							
9	Grau*							
*Nur bei HD4 und HD5 möglich!								

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

HD1 -2 -1 -1 -1 -E0111 -X

Symbolplättchen

0	Kein Symbolplättchen (nur bei HD4 und HD5)
1	Weiß transparent* (Bedruckung auf Rückseite möglich, dadurch ist der Aufdruck abriebfest!)
2	Weiß*
3	Gelb*
4	Grün*
5	Blau*
6	Schwarz*
7	Rot*
8	Orange*
9	Grau*

*nicht bei HD4 und HD5 möglich!

Symbol (nur bei HD1 bis HD3 möglich!)

1	Ohne
S....	Symbol nach ISO 7000 (Beispiel: S0244 - akustisches Signal, Horn / ISO 7000 Symbol 0244)
X	nach Wunsch

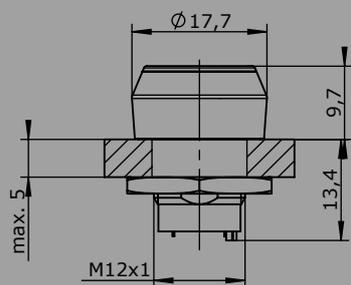
Schnittstelle

E0101	Drucktastersignal nicht redundant $U_b = 4,5 - 5,5 \text{ V DC}$
E0111	Drucktastersignal redundant $U_b = 4,5 - 5,5 \text{ V DC}$
E0201	Drucktastersignal nicht redundant $U_b = 4 - 32 \text{ V DC}$
E0211	Drucktastersignal redundant $U_b = 4 - 32 \text{ V DC}$
0	Energy safe I (Hall) max. = 3,2 mA (limitiert)
1	Optokoppler und PLC geeignet
2	Stromschalter (Open Drain) $I_{\text{Hallmax}} = 25 \text{ mA}$

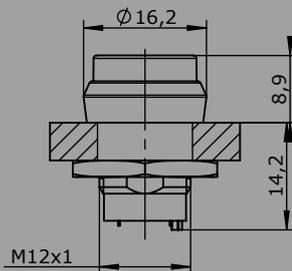
Sonderausführung

X	Sonder / Kundenspezifisch
---	---------------------------

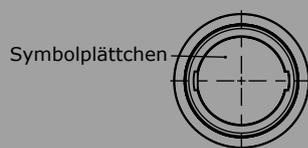
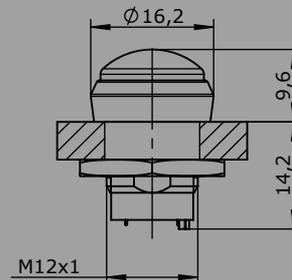
Ausführung:
HD1



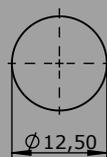
Ausführung:
HD2



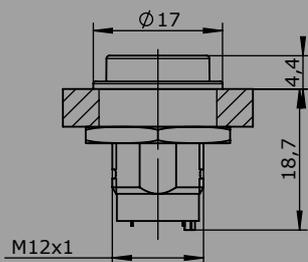
Ausführung:
HD4



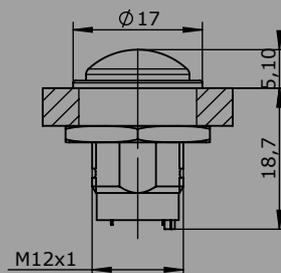
Einbauöffnung
HD1, HD2, HD4



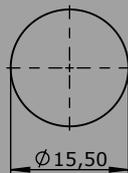
Ausführung:
HD3



Ausführung:
HD5



Einbauöffnung
HD3, HD5





Der Ballengriff B36 lässt sich durch die verschiedenen Bestückungsmöglichkeiten an viele Anforderungen anpassen. Er ist mit unseren Verbundantrieben kombinierbar oder auf Hydraulikantriebe montierbar. Der Ballengriff ist mit hochflexiblen Einzeladern (0,1 mm², 450 mm lang) verdrahtet. Das Befestigungselement ist mit einer Aufnahmebohrung von 12 mm (Standard) und 10 mm lieferbar.



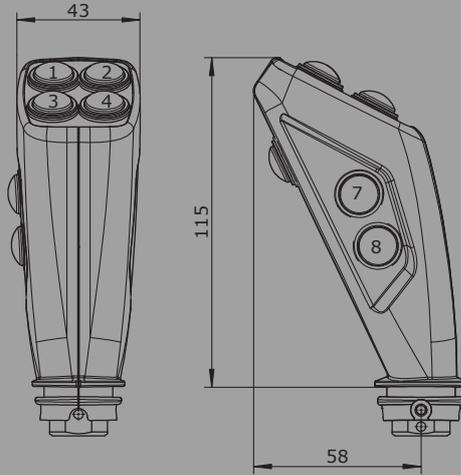
Technische Daten

Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bedienelemente bis zu IP67
Kontaktbestückung	1,5A 24 V DC 13 (*1 0,1A 24 V DC13)

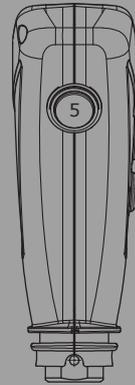
		Beispiel Abbildung							
		B36	-2D	W	K	SE	S12	H13	-X
Grundgerät									
B36	Ballengriff								
Digitale Betätigungselemente									
D	Drucktaster KDA21 *1 Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange								
HD	Hall-Drucktaster (siehe Seite 158)								
W	Wippschalter/-taster, Farben: rot, schwarz, gelb, blau, weiß Betätigungsfunktionen: T-0-T, 0-T, R-0-T, R-0-R, 0-R, R-R								
SE	Sensortaster kapazitiv mit externer Steuerelektronik								
S	Sensortaster kapazitiv ohne externe Steuerelektronik (Passend zu V85/VV85 mit Schnittstelle E1xx bis E7xx, E907 und V25/V27 mit Schnittstelle E3xx + E4xx+ E6xx + E7xx + E907)								
V	Vibrator								
Analoge Betätigungselemente									
S12	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 153)								
S16	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 156)								
V21	Mini-Joystick, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 142)								
HK	Hall-Kreuztaster (siehe Seite 150)								
H13	Hall-Drehgriff, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig								
Sonderausführung									
X	Sonder / Kundenspezifisch								

B36R

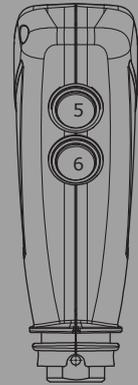
Hall Drucktaster Einbau Pos. 1-5
Hall Drucktaster Einbau Pos. 7-8



Hall Drucktaster
Einbau Pos. 5

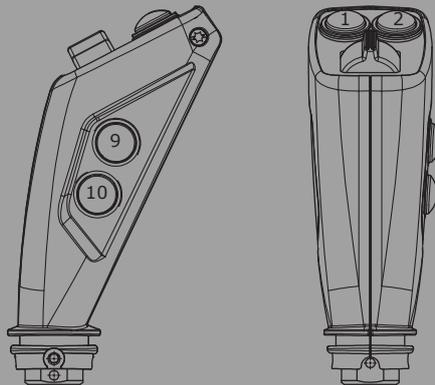


Hall Drucktaster
Einbau Pos. 5-6

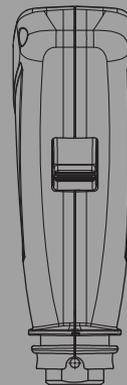


B36L

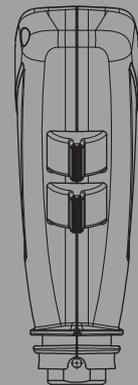
Hall Drucktaster Einbau Pos. 1+2, 9+10
Wippschalter Einbau Pos. 3-4



Wippschalter S12
Einbau Pos. 6



Wippschalter S12
Einbau Pos. 5-6



Ausführung: B36
Wippschalter S12 Einbau Pos. 1-3
Wippschalter S12 Einbau Pos. 2-4



Ausführung: B36
Wippschalter S12 Einbau Pos. 1-2
Wippschalter S12 Einbau Pos. 3-4



Ausführung: B36
Wippschalter S12 Einbau Pos. 1-3
Hall Drucktaster Einbau Pos. 2+4



Ausführung: B36
Wippschalter S12 Einbau Pos. 1-2
Hall Drucktaster Einbau Pos. 3+4





Der Ballengriff B35 lässt sich durch die verschiedenen Bestückungsmöglichkeiten an viele Anforderungen anpassen. Er ist mit unseren Verbundantrieben kombinierbar oder auf Hydraulikantriebe montierbar. Der Ballengriff ist mit hochflexiblen Einzeladern (0,1 mm², 450 mm lang) verdrahtet. Das Befestigungselement ist mit einer Aufnahmebohrung von 12 mm (Standard) und 10 mm lieferbar.



Technische Daten

Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bedienelemente bis zu IP67
Kontaktbestückung	1,5A 24 V DC 13 (*1 0,1A 24 V DC13)

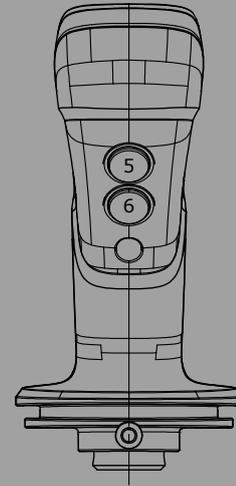
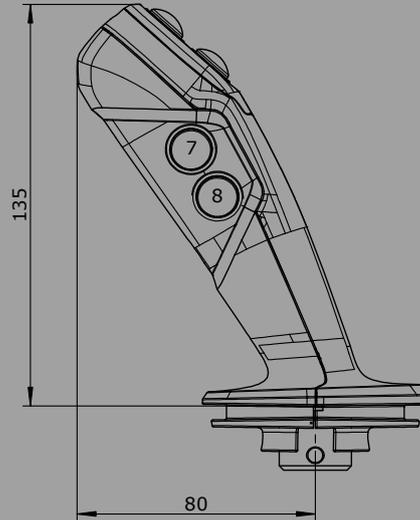
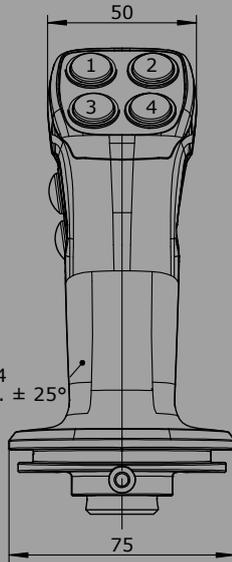
		Beispiel Abbildung							
		B35	-2D	W	K	SE	S12	H13	-X
Grundgerät									
B35	Ballengriff								
Digitale Betätigungselemente									
D	Drucktaster KDA21 *1 Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange								
HD	Hall-Drucktaster (siehe Seite 158)								
W	Wippschalter/-taster, Farben: rot, schwarz, gelb, blau, weiß Betätigungsfunktionen: T-0-T, 0-T, R-0-T, R-0-R, 0-R, R-R								
K	Klinkentaster								
SE	Sensortaster kapazitiv mit externer Steuerelektronik								
S	Sensortaster kapazitiv ohne externe Steuerelektronik (Passend zu V85/VV85 mit Schnittstelle E1xx bis E7xx, E907 und V25/V27 mit Schnittstelle E3xx + E4xx+ E6xx + E7xx + E907)								
V	Vibrator								
Analoge Betätigungselemente									
S12	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 153)								
S16	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 156)								
V21	Mini-Joystick, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 142)								
HK	Hall-Kreuztaster (siehe Seite 150)								
H13	Hall-Drehgriff, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig								
Sonderausführung									
X	Sonder / Kundenspezifisch								

B35R

Hall Drucktaster Einbau Pos. 1 - 4
Hall Drucktaster Einbau Pos. 7 - 8

Hall Drucktaster
Einbau Pos. 5 - 6

Drehgriff PA13,H13
Schaltrichtung 13-14
Drehbewegung max. $\pm 25^\circ$

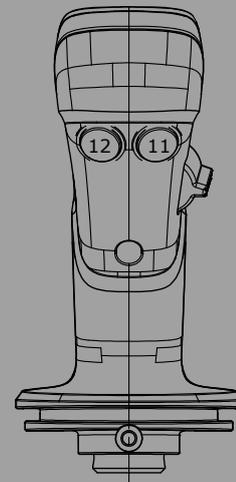
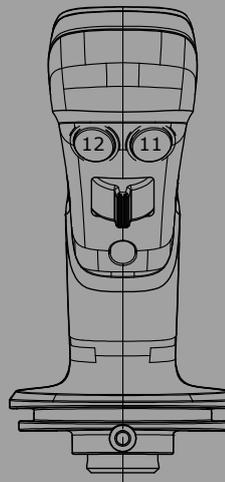
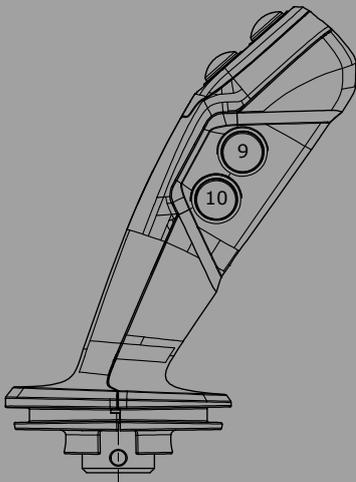


B35L

Hall Drucktaster Einbau Pos. 1 - 4
Hall Drucktaster Einbau Pos. 7 - 8

Hall Drucktaster Einbau Pos. 11 - 12
Wippschalter S12 Einbau Pos. 6

Hall Drucktaster Einbau Pos. 11 - 12
Wippschalter S12 Einbau seitlich möglich

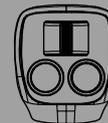
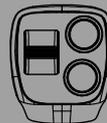
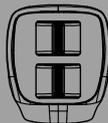
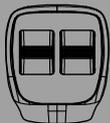


Ausführung: B35
Wippschalter S12 Einbau Pos. 1-3
Wippschalter S12 Einbau Pos. 2-4

Ausführung: B35
Wippschalter S12 Einbau Pos. 1-2
Wippschalter S12 Einbau Pos. 3-4

Ausführung: B35
Wippschalter S12 Einbau Pos. 1-3
Hall Drucktaster Einbau Pos. 2+4

Ausführung: B35
Wippschalter S12 Einbau Pos. 1-2
Hall Drucktaster Einbau Pos. 3+4





Der Ballengriff B34 lässt sich durch die verschiedenen Bestückungsmöglichkeiten an viele Anforderungen anpassen. Er ist mit unseren Verbundantrieben kombinierbar oder auf Hydraulikantriebe montierbar. Der Ballengriff ist mit hochflexiblen Einzeladern (0,1 mm², 450 mm lang) verdrahtet. Das Befestigungselement ist mit einer Aufnahmebohrung von 12 mm (Standard) und 10 mm lieferbar.

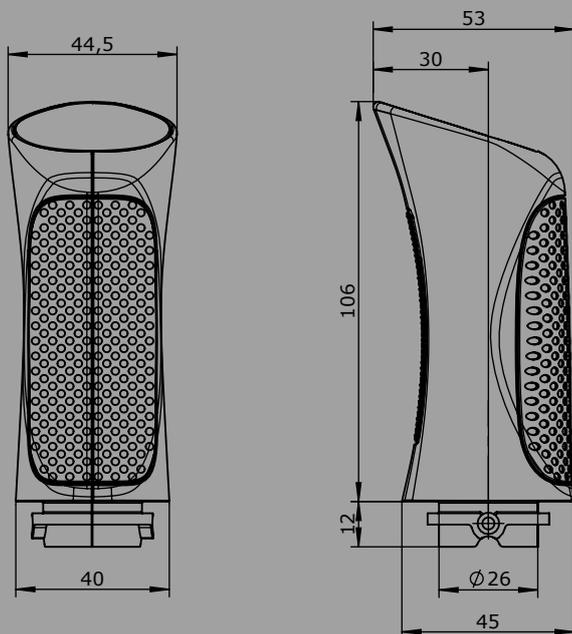


Technische Daten

Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bedienelemente bis zu IP67
Kontaktbestückung	1,5A 24 V DC 13 (*1 0,1A 24 V DC13)

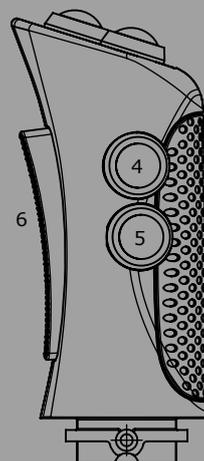
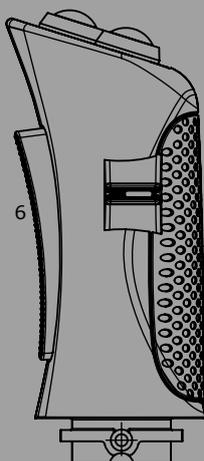
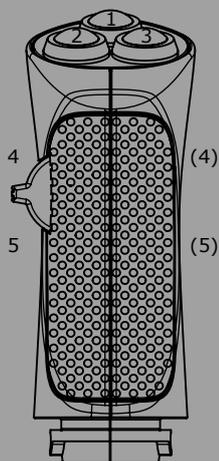
	B34L	-2D	W	S12	-X
Grundgerät					
B34L	Ballengriff links				
B34R	Ballengriff rechts				
Digitale Betätigungselemente					
D	Drucktaster KDA21 *1 Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange				
HD	Hall-Drucktaster (siehe Seite 158)				
W	Wippschalter/-taster T-0-T, Farben: rot, schwarz, gelb, blau, weiß Betätigungsfunktionen: T-0-T, 0-T, R-0-T, R-0-R, 0-R, R-R				
K	Klinkentaster				
SE	Sensortaster kapazitiv mit externer Steuerelektronik				
S	Sensortaster kapazitiv ohne externe Steuerelektronik (Passend zu V85/VV85 mit Schnittstelle E1xx bis E7xx, E907 und V25/V27 mit Schnittstelle E3xx + E4xx+ E6xx + E7xx + E907)				
Analoge Betätigungselemente					
S12	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 153)				
S16	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 156)				
Sonderausführung					
X	Sonder / Kundenspezifisch				

B34



Ausführung:
Drucktaster Einbau Pos. 1-3
Wippschalter Einbau Pos. 4-5
Klinkentaster Einbau Pos. 6
Position Wippschalter oder Drucktaster Ausführung links ()

Ausführung:
Drucktaster Einbau Pos. 1-3, 4,5
Klinkentaster Einbau Pos. 6





Der Ballengriff B33 lässt sich durch die verschiedenen Bestückungsmöglichkeiten an viele Anforderungen anpassen. Er ist mit unseren Verbundantrieben kombinierbar oder auf Hydraulikantriebe montierbar. Der Ballengriff ist mit hochflexiblen Einzelladern (0,1 mm², 450 mm lang) verdrahtet. Das Befestigungselement ist mit einer Aufnahmebohrung von 10 mm lieferbar



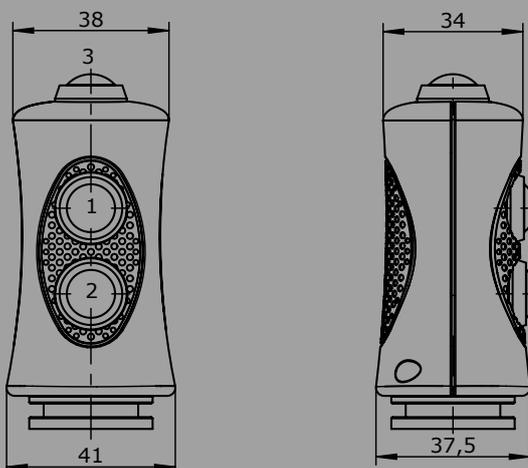
Technische Daten

Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bedienelemente bis zu IP67
Kontaktbestückung	*1 0,1A 24 V DC13

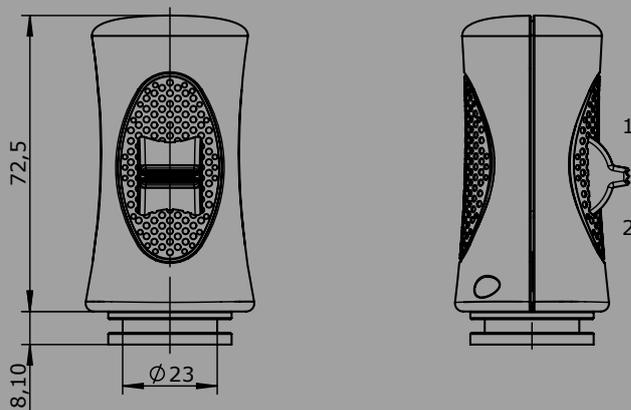
	B33L	Beispiel Abbildung -2D	S12	-X
Grundgerät				
B33L Ballengriff links				
B33R Ballengriff rechts				
Digitale Betätigungselemente				
D Drucktaster KDA21 *1				
Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange				
HD Hall-Drucktaster (siehe Seite 158)				
Analoge Betätigungselemente				
S12 Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 153)				
S16 Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 156)				
Sonderausführung				
X Sonder / Kundenspezifisch				

B33

Ausführung:
Drucktaster Einbau Pos. 1,2,3



Ausführung:
Wippschalter Einbau Pos. 1+2





Der Ballengriff B32 lässt sich durch die verschiedenen Bestückungsmöglichkeiten an viele Anforderungen anpassen. Er ist mit unseren Verbundantrieben kombinierbar oder auf Hydraulikantriebe montierbar. Der Ballengriff ist mit hochflexiblen Einzeladern (0,1 mm², 450 mm lang) verdrahtet. Das Befestigungselement ist mit einer Aufnahmebohrung von 12 mm (Standard) und 10 mm lieferbar.

Technische Daten

Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bedienelemente bis zu IP67
Kontaktbestückung	1,5A 24 V DC 13 (*1 0,1A 24 V DC13)

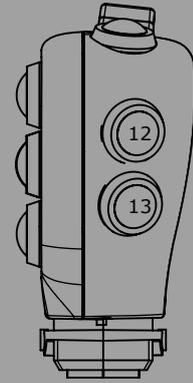
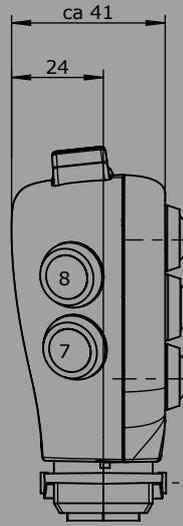
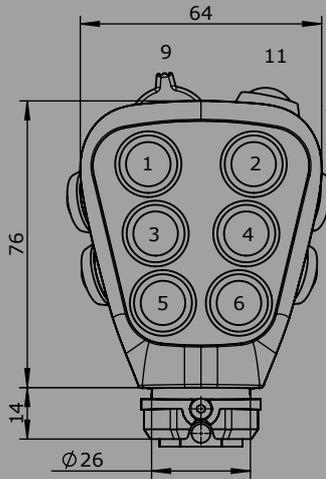


Beispiel Abbildung

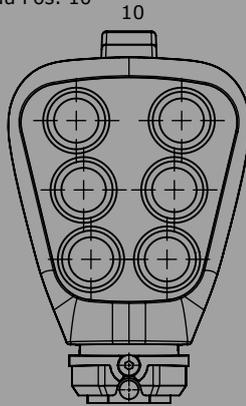
	B32L	-2D	W	SE	S12	-X
Grundgerät						
B32L	Ballengriff links					
B32R	Ballengriff rechts					
Digitale Betätigungselemente						
D	Drucktaster KDA21 *1 Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange					
HD	Hall-Drucktaster (siehe Seite 158)					
W	Wippschalter/-taster T-0-T, Farben: rot, schwarz, gelb, blau, weiß Betätigungsfunktionen: T-0-T, 0-T, R-0-T, R-0-R, 0-R, R-R					
SE	Sensortaster kapazitiv mit externer Steuerelektronik					
S	Sensortaster kapazitiv ohne externe Steuerelektronik (Passend zu V85/VV85 mit Schnittstelle E1xx bis E7xx, E907 und V25/V27 mit Schnittstelle E3xx + E4xx + E6xx + E7xx + E907)					
Analoge Betätigungselemente						
S12	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 153)					
S16	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 156)					
V21	Mini-Joystick, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 142)					
HK	Hall-Kreuztaster (siehe Seite 150)					
Sonderausführung						
X	Sonder / Kundenspezifisch					

B32

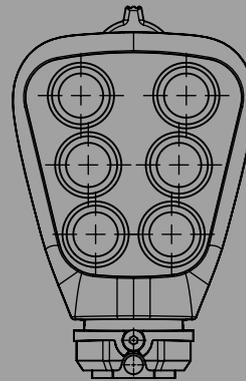
Drucktaster
Einbau Pos. 1 - 8, 11 - 13
Wippschalter
Einbau Pos. 9



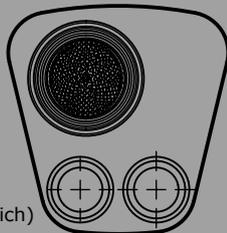
Drucktaster
Einbau Pos. 1 - 8, 12 + 13
Wippschalter längs
Einbau Pos. 10



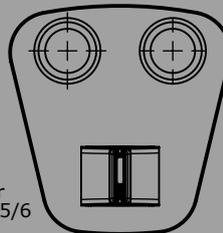
Wippschalter quer
Einbau Pos. 10



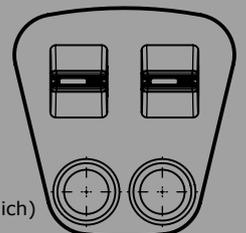
Ausführung:
Verbundantrieb V21
Einbau Pos. 1/3
(Pos. 9 - 11 nicht möglich)



Ausführung:
Wippschalter
Einbau Pos. 5/6



Ausführung:
Wippschalter
Einbau Pos. 1/3 + 2/4
(Pos. 9 - 11 nicht möglich)





Der Ballengriff B31 lässt sich durch die verschiedenen Bestückungsmöglichkeiten an viele Anforderungen anpassen. Er ist mit unseren Verbundantrieben kombinierbar oder auf Hydraulikantriebe montierbar. Der Ballengriff ist mit hochflexiblen Einzeladern (0,1 mm², 450 mm lang) verdrahtet.

Technische Daten

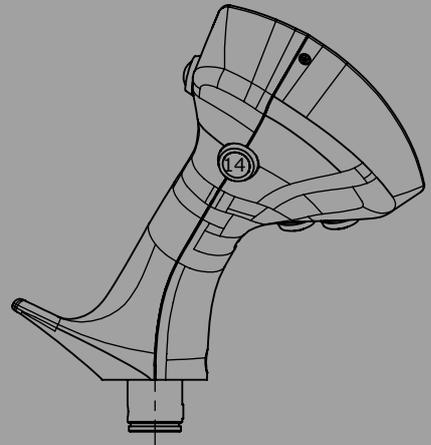
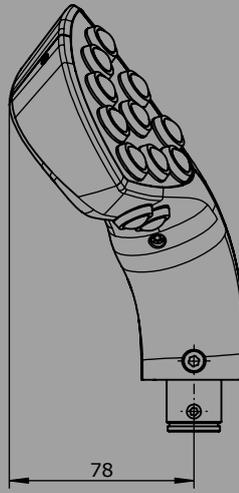
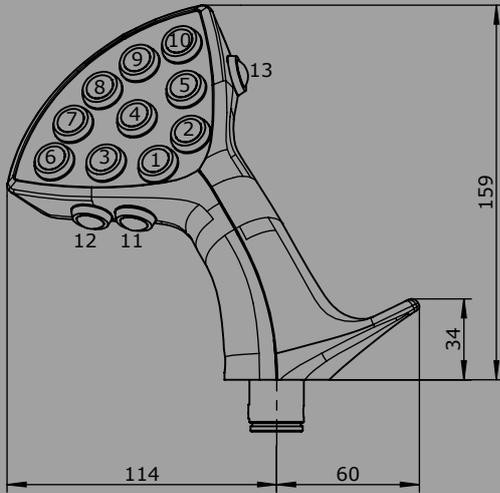
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bedienelemente bis zu IP67
Kontaktbestückung	1,5A 24 V DC13 (*1 0,1A 24 V DC13)



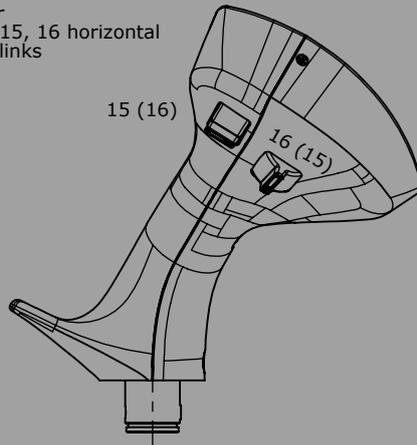
		B31R	-2D	W	HK	S12	V21	-X
Grundgerät								
B31L	Ballengriff links							
B31R	Ballengriff rechts							
Digitale Betätigungselemente								
D	Drucktaster KDA21 *1 Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange							
HD	Hall-Drucktaster (siehe Seite 158)							
W	Wippschalter/-taster T-0-T, Farben: rot, schwarz, gelb, blau, weiß Betätigungsfunktionen: T-0-T, 0-T, R-0-T, R-0-R, 0-R, R-R							
Analoge Betätigungselemente								
S12	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 153)							
S16	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 156)							
V21	Mini-Joystick, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 142)							
HK	Hall-Kreuztaster (siehe Seite 150)							
CAN								
Versorgungsspannung	9-32 V DC							
Leerlaufstromaufnahme	80 mA (24 V DC)							
Strombelastbarkeit	Externe Digitalausgänge für LEDs 5 mA - 30 mA (abhängig von der Anzahl der LEDs)							
Protokoll	CANopen CiA DS 301, SAE J1939 (angelehnt) oder CANopen Safety EN50325-5							
Baudrate	20 kBit/s bis 1 Mbit/s (Standard 250 kBit/s)							
CAN							E313 1	
- 5 analoge Joystickachsen								
- 24 digitale Joystickfunktionen								
Zusätzlich mit 16 LED-Ausgängen								2
CANopen Safety							E412 1	
- 5 analoge Joystickachsen								
- 24 digitale Joystickfunktionen								
Zusätzlich mit 16 LED-Ausgängen								2
Sonderausführungen								
X	Sonder / Kundenspezifisch							

B31R

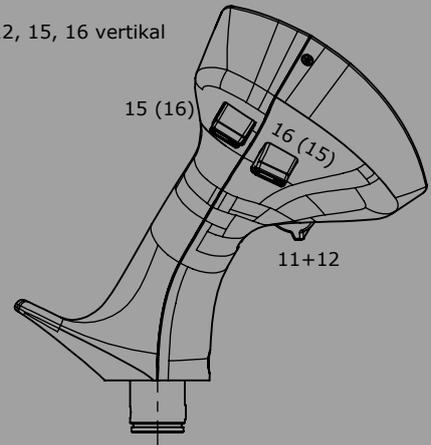
Ausführung:
Drucktaster Einbau Pos. 1-14



Ausführung:
Wippschalter
Einbau Pos. 15, 16 horizontal
() = Einbau links

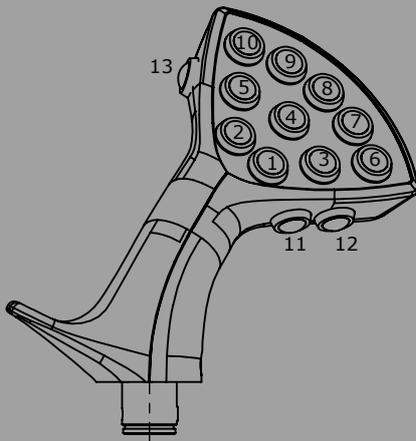


Ausführung:
Wippschalter
Einbau Pos. 11+12, 15, 16 vertikal
() = Einbau links

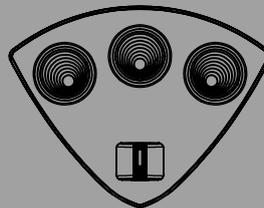


B31L

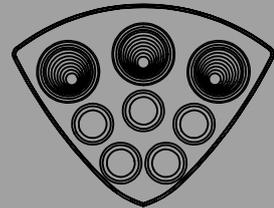
Ausführung:
Drucktaster Einbau Pos. 1-14



Ausführung:
Verbundantrieb V21
Einbau Pos. 6+7, Pos.8, Pos. 9+10
Wippschalter Einbau Pos. 1+2



Ausführung:
Verbundantrieb V21
Einbau Pos. 6+7, Pos.8, Pos. 9+10
Drucktaster Einbau Pos. 1-5





Der Ballengriff B30 lässt sich durch die verschiedenen Bestückungsmöglichkeiten an viele Anforderungen anpassen. Er ist mit unseren Verbundantrieben kombinierbar oder auf Hydraulikantriebe montierbar. Der Ballengriff ist mit hochflexiblen Einzeladern (0,1 mm², 450 mm lang) verdrahtet. Das Befestigungselement ist mit einer Aufnahmebohrung von 12 mm (Standard) und 10 mm lieferbar.

Technische Daten

Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bedienelemente bis zu IP67
Kontaktbestückung	1,5A 24 V DC 13 (*1 0,1A 24 V DC13)

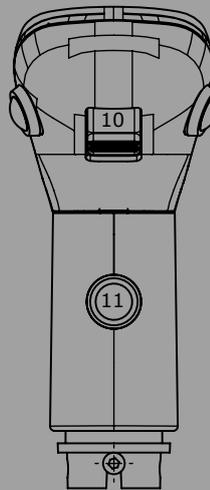
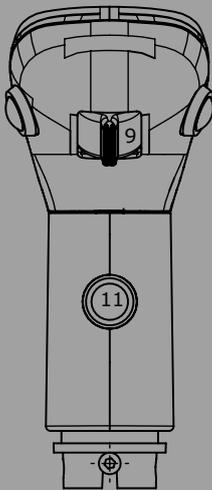
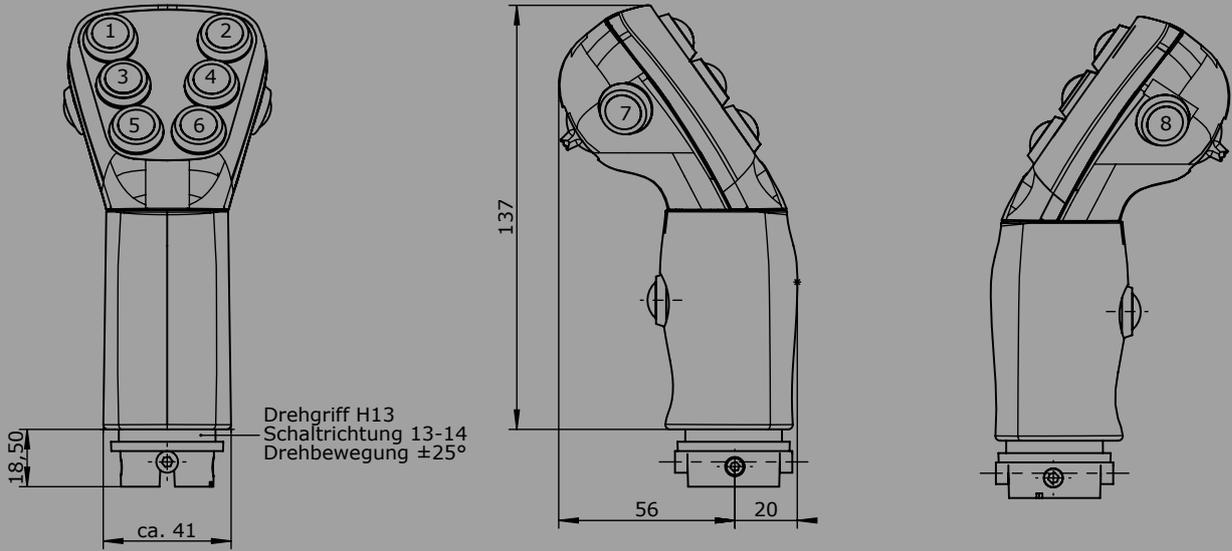


Beispiel Abbildung

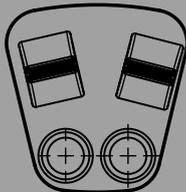
	B30	-2D	W	SR	SE	S12	H13	-X
Grundgerät								
B30	Ballengriff							
Digitale Betätigungselemente								
D	Drucktaster KDA21 *1 Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange							
HD	Hall-Drucktaster (siehe Seite 158)							
W	Wippschalter/-taster, Farben: rot, schwarz, gelb, blau, weiß Betätigungsfunktionen: T-0-T, 0-T, R-0-T, R-0-R, 0-R, R-R							
SR	Schiebeschalter R-0-R							
ST	Schiebetaster T-0-T							
SE	Sensortaster kapazitiv mit externer Steuerelektronik							
S	Sensortaster kapazitiv ohne externe Steuerelektronik (Passend zu V85/VV85 mit Schnittstelle E1xx bis E7xx, E907 und V25/V27 mit Schnittstelle E3xx + E4xx + E6xx + E7xx + E907)							
Analoge Betätigungselemente								
S12	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 153)							
S16	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 156)							
V21	Mini-Joystick, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 142)							
HK	Hall-Kreuztaster (siehe Seite 150)							
H13	Hall-Drehgriff Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig							
Sonderausführung								
X	Sonder / Kundenspezifisch							

B30

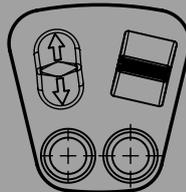
Einbau Pos. 1 - 8 +11
Drucktaster
Einbau Pos. 9+10
Wippschalter



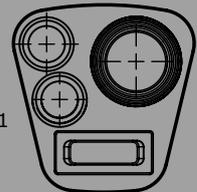
Ausführung:
Einbau Pos. 3+1
Wippschalter
Einbau Pos. 2+4
Wippschalter



Ausführung:
Einbau Pos. 3+1
Schiebeschalter
Einbau Pos. 2+4
Wippschalter



Ausführung:
Einbau Pos. 2+4
Verbundantrieb V21
Einbau Pos. 5+6
Wippschalter





Der Ballengriff B29 lässt sich durch die verschiedenen Bestückungsmöglichkeiten an viele Anforderungen anpassen. Er ist mit unseren Verbund- und Stirnradantrieben kombinierbar oder auf Hydraulikantriebe montierbar. Der Ballengriff ist mit hochflexiblen Einzeladern (0,1 mm², 450 mm lang) verdrahtet. Das Befestigungselement ist mit einer Aufnahmebohrung von 12 mm (Standard) oder 10mm lieferbar.

Technische Daten

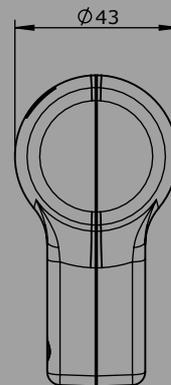
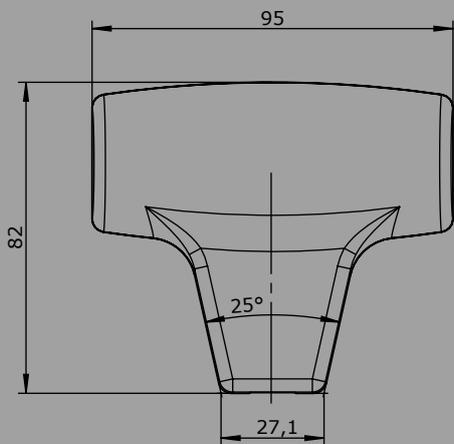
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bedienelemente bis zu IP67
Kontaktbestückung	0,1A 24 V DC13



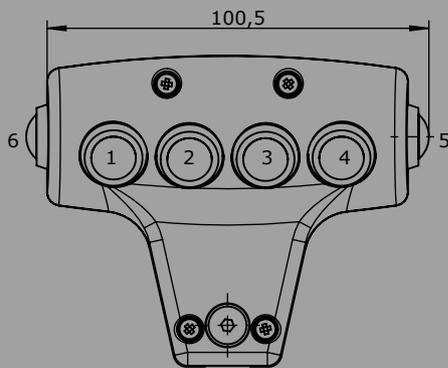
Beispiel Abbildung

	B29	-2D	-X
Grundgerät			
B29 Ballengriffe			
Digitale Bestätigungselemente			
D Drucktaster KDA21 Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange			
HD Hall-Drucktaster (siehe Seite 158)			
SE Sensortaster kapazitiv mit externer Steuerelektronik			
S Sensortaster kapazitiv ohne externe Steuerelektronik (Passend zu V85/VV85 mit Schnittstelle E1xx bis E7xx, E907 und V25/V27 mit Schnittstelle E3xx + E4xx + E6xx + E7xx + E907)			
Sonderausführung			
X Sonder / Kundenspezifisch			

B29

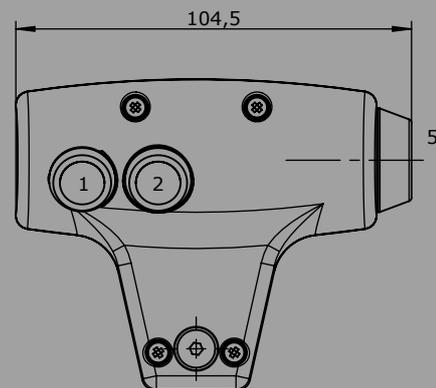
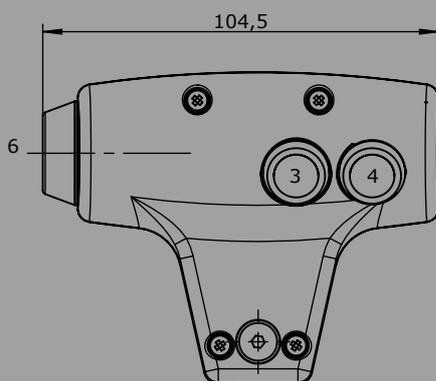


Ausführung:
Drucktaster Einbau Pos. 1-6



Ausführung:
Sensor Einbau Pos. 6, Drucktaster Einbau Pos. 3,4

Ausführung:
Sensor Einbau Pos. 5, Drucktaster Einbau Pos. 1,2





Der Ballengriff B28 lässt sich durch die verschiedenen Bestückungsmöglichkeiten an viele Anforderungen anpassen. Er ist mit unseren Verbundantrieben kombinierbar oder auf Hydraulikantriebe montierbar. Der Ballengriff ist mit hochflexiblen Einzeladern (0,1 mm², 450 mm lang) verdrahtet. Das Befestigungselement ist mit einer Aufnahmebohrung von 10 mm (Standard).

Technische Daten

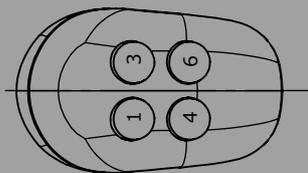
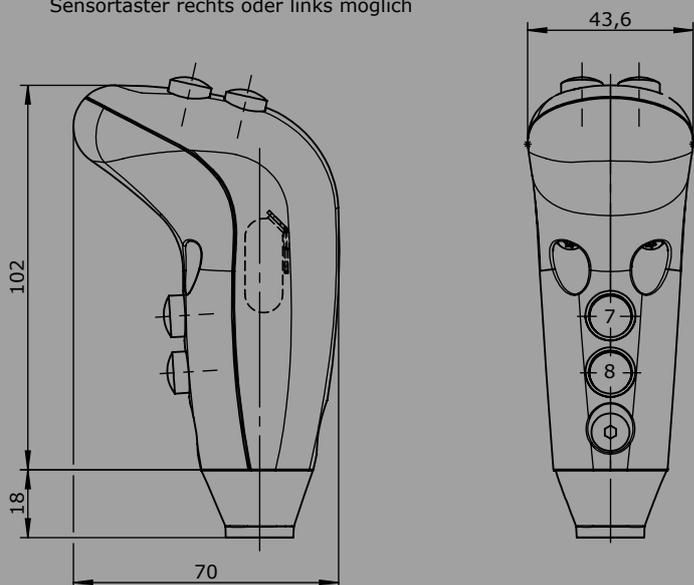
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	bis zu IP54



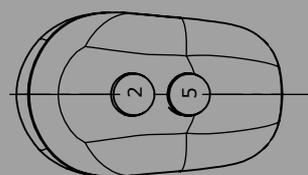
Beispiel Abbildung

	B28	-2D	SE	-X
Grundgerät				
B28 Ballengriff				
Digitale Betätigungselemente				
D Drucktaster (1,5A 24 V DC13) Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, grau				
SE Sensortaster kapazitiv mit externer Steuerelektronik				
S Sensortaster kapazitiv ohne externe Steuerelektronik (Passend zu V85/VV85 mit Schnittstelle E1xx bis E7xx, E907 und V25/V27 mit Schnittstelle E3xx + E4xx + E6xx + E7xx + E907)				
Sonderausführung				
X Sonder / Kundenspezifisch				

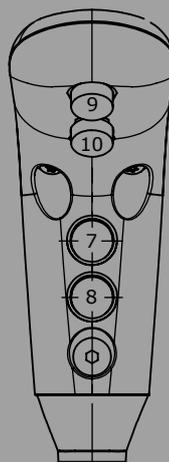
Ausführung:
Drucktaster Einbau
Pos. 1,3,4,6,7,8
Sensortaster rechts oder links möglich



Ausführung:
Drucktaster Einbau
Pos. 2,5,7,8
Sensortaster rechts oder links möglich



Ausführung:
Drucktaster Einbau
Pos. 7,8,9,10
Sensortaster rechts oder links möglich





Der Ballengriff B26 lässt sich durch die verschiedenen Bestückungsmöglichkeiten an viele Anforderungen anpassen. Er ist mit unseren Verbundantrieben kombinierbar oder auf Hydraulikantriebe montierbar. Der Ballengriff ist mit hochflexiblen Einzelladern (0,1 mm², 450 mm lang) verdrahtet. Das Befestigungselement ist mit einer Aufnahmebohrung von 12 mm (Standard) und 10 mm lieferbar.

Technische Daten

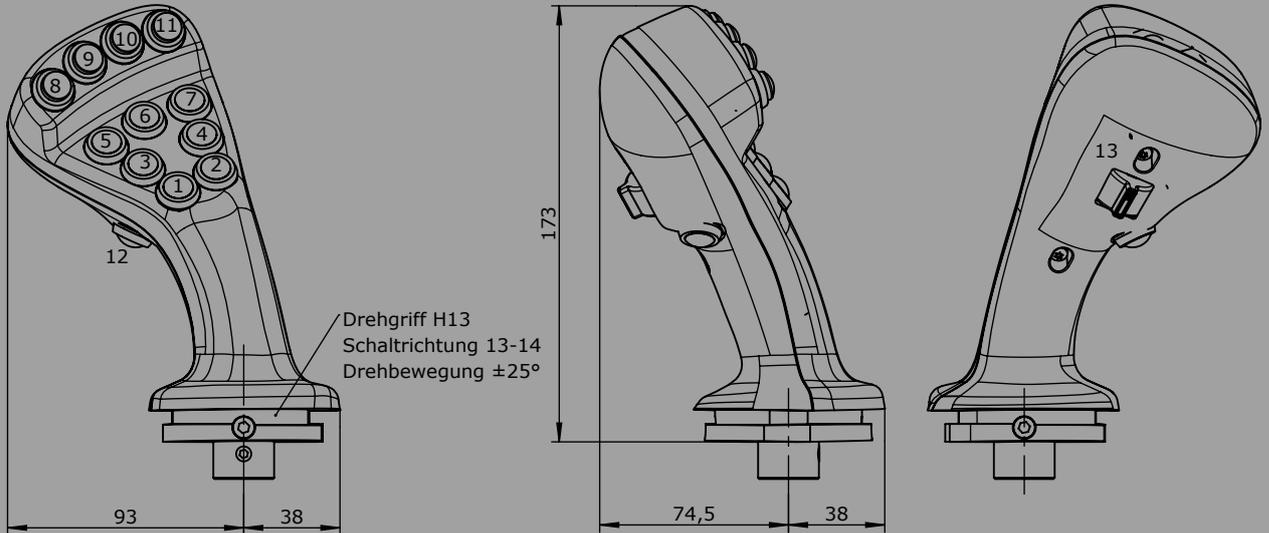
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bedienelemente bis zu IP67
Kontaktbestückung	1,5A 24 V DC 13 (*1 0,1A 24 V DC13)



	B26	-2D	HD	W	S12	V21	H13	-X
Grundgerät								
B26L	Ballengriff links							
B26R	Ballengriff rechts							
Digitale Betätigungselemente								
D	Drucktaster KDA21 *1 Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange							
HD	Hall-Drucktaster (siehe Seite 158)							
W	Wippschalter/-taster, Farben: rot, schwarz, gelb, blau, weiß Betätigungsfunktionen: T-0-T, 0-T, R-0-T, R-0-R, 0-R, R-R							
SR	Schiebeschalter R-0-R							
ST	Schiebetaster T-0-T							
SE	Sensortaster kapazitiv mit externer Steuerelektronik							
S	Sensortaster kapazitiv ohne externe Steuerelektronik (Passend zu V85/VV85 mit Schnittstelle E1xx bis E7xx, E907 und V25/V27 mit Schnittstelle E3xx + E4xx + E6xx + E7xx + E907)							
V	Vibrator							
Analoge Betätigungselemente								
S12	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 153)							
S16	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 156)							
V21	Mini-Joystick, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 142)							
HK	Hall-Kreuztaster (siehe Seite 150)							
H13	Hall-Drehgriff, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig							
Sonderausführung								
X	Sonder / Kundenspezifisch							

B26R

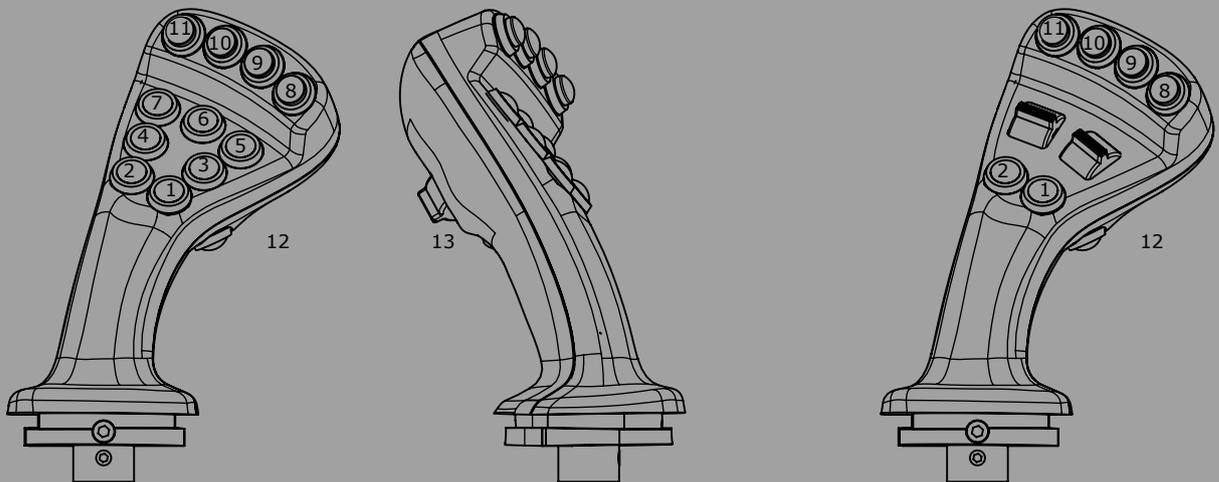
Ausführung:
Drucktaster Einbau Pos. 1-12
Wippschalter Einbau Pos. 13



B26L

Ausführung:
Drucktaster Einbau Pos. 1-12
Wippschalter Einbau Pos. 13

Ausführung:
Drucktaster Einbau Pos. 1+2, 8-12
Wippschalter Einbau Pos. 3+5, 4+7





Der Ballengriff B25 lässt sich durch die verschiedenen Bestückungsmöglichkeiten an viele Anforderungen anpassen. Er ist mit unseren Verbundantrieben kombinierbar oder auf Hydraulikantriebe montierbar. Der Ballengriff ist mit hochflexiblen Einzeladern (0,1 mm², 450 mm lang) verdrahtet. Das Befestigungselement ist mit einer Aufnahmebohrung von 12 mm (Standard) und 10 mm lieferbar.

Technische Daten

Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bedienelemente bis zu IP67
Kontaktbestückung	1,5A 24 V DC 13 (*1 0,1A 24 V DC13)



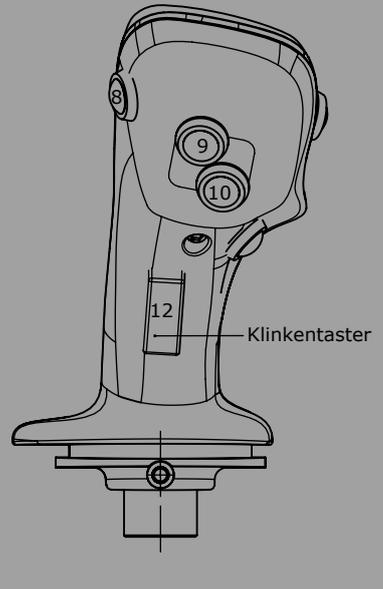
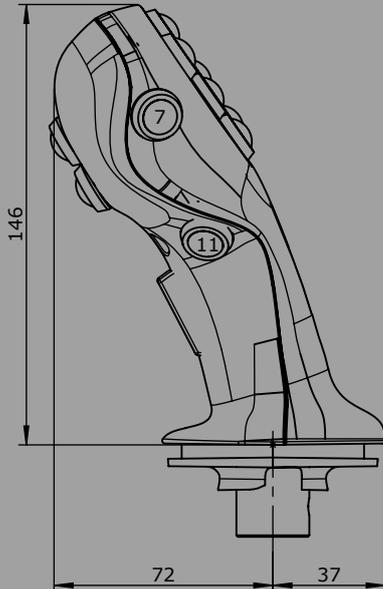
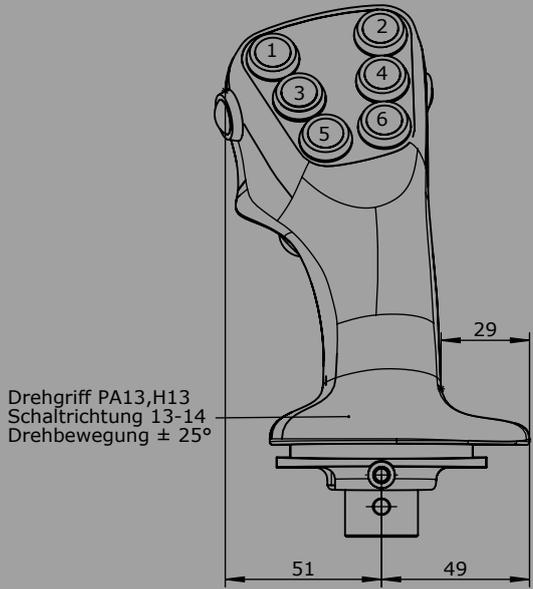
		Beispiel Abbildung							
		B25L	-2D	W	K	SE	V21	H13	-X
Grundgerät									
B25L	Ballengriff links								
B25R	Ballengriff rechts								
Digitale Betätigungselemente									
D	Drucktaster KDA21 *1 Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange								
HD	Hall-Drucktaster (siehe Seite 158)								
W	Wippschalter/-taster, Farben: rot, schwarz, gelb, blau, weiß Betätigungsfunktionen: T-0-T, 0-T, R-0-T, R-0-R, 0-R, R-R								
K	Klinkentaster								
SR	Schiebeschalter R-0-R								
ST	Schiebetaster T-0-T								
SE	Sensortaster kapazitiv mit externer Steuerelektronik								
S	Sensortaster kapazitiv ohne externe Steuerelektronik (Passend zu V85/VV85 mit Schnittstelle E1xx bis E7xx, E907 und V25/V27 mit Schnittstelle E3xx + E4xx + E6xx + E7xx + E907)								
V	Vibrator								
Analoge Betätigungselemente									
HK	Hall-Kreuztaster (siehe Seite 150)								
S12	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 153)								
S16	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 156)								
V21	Mini-Joystick, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 142)								
H13	Hall-Drehgriff, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig								

CAN			
Versorgungsspannung	9-32 V DC		
Leerlaufstromaufnahme	80 mA (24 V DC)		
Strombelastbarkeit	Externe Digitalausgänge für LEDs 5 mA - 30 mA (abhängig von der Anzahl der LEDs)		
Protokoll	CANopen CiA DS 301, SAE J1939 (angelehnt) oder CANopen Safety EN50325-5		
Baudrate	20 kBit/s bis 1 Mbit/s (Standard 250 kBit/s)		
CAN	E313 1	CANopen Safety	E412 1
- 5 analoge Joystickachsen		- 5 analoge Joystickachsen	
- 24 digitale Joystickfunktionen		- 24 digitale Joystickfunktionen	
Zusätzlich mit 16 LED-Ausgängen	2	Zusätzlich mit 16 LED-Ausgängen	2
Sonderausführung			
X	Sonder / Kundenspezifisch		

B25R

Drucktaster Einbau Pos. 1 - 11
Klinkentaster Einbau Pos. 12

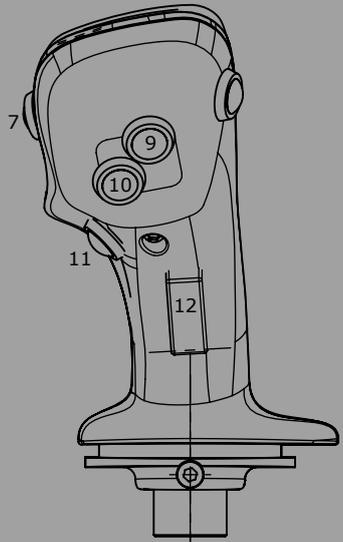
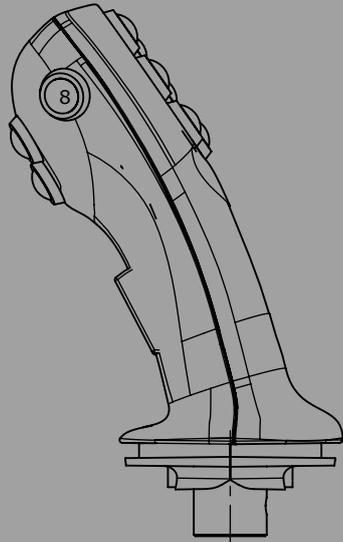
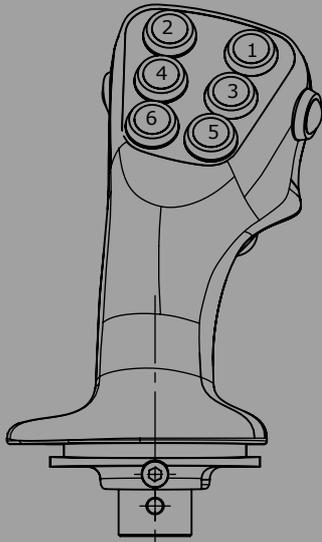
Daumenrad S12
Einbau Pos. 9+10 möglich



Drehgriff PA13,H13
Schaltrichtung 13-14
Drehbewegung ± 25°

B25L

Drucktaster Einbau Pos. 1 - 11
Klinkentaster Einbau Pos. 12

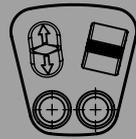


Ausführung: B25R
Daumenrad S12 Einbau Pos. 3+1
Daumenrad S12 Einbau Pos. 2+4

Ausführung: B25R
Schiebeschalter Einbau Pos. 3+1
Daumenrad S12 Einbau Pos. 2+4

Ausführung: B25R
Verbundantrieb V21 Einbau
Pos. 2+4
Daumenrad S12 Einbau
Pos. 5+6

Ausführung: B25R
Hall Drucktaster Einbau
Pos. 1,2,5,6,15
Daumenrad S12 Einbau Pos. 3,4





Der Ballengriff B24 lässt sich durch die verschiedenen Bestückungsmöglichkeiten an viele Anforderungen anpassen. Er ist mit unseren Verbundantrieben kombinierbar oder auf Hydraulikantriebe montierbar. Die obere Grifffläche ist von einem beleuchtbaren farbigen Ringelement umrahmt. Der Ballengriff ist mit hochflexiblen Einzeladern (0,1 mm², 450 mm lang) verdrahtet. Das Befestigungselement ist mit einer Aufnahmebohrung von 12 mm (Standard) oder 10 mm lieferbar.



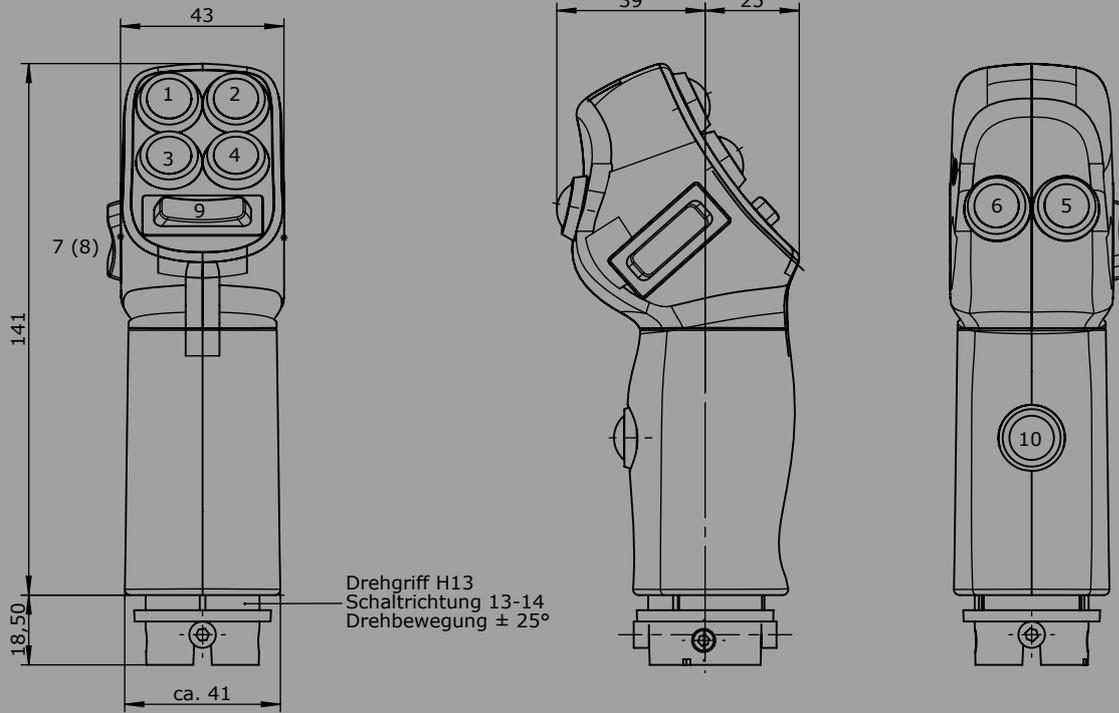
Technische Daten

Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bedienelemente bis zu IP67
Kontaktbestückung	1,5A 24 V DC13 (*1 0,1A 24 V DC13)

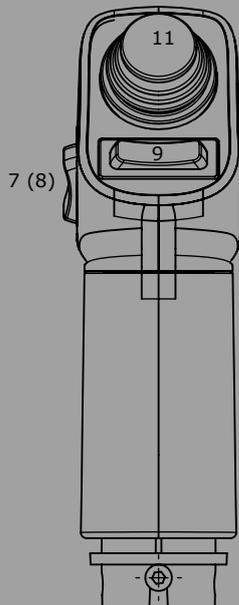
		Beispiel Abbildung					
		B24	-D	2W	V21	-IWH	-X
Grundgerät							
B24	Ballengriff						
Digitale Bestätigungselemente							
D	Drucktaster KDA21 *1 Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange						
W	Wipptaster T-0-T						
W	Wipptaster 0-T						
W	Wippschalter/-taster R-0-T						
W	Wippschalter R-0-R						
W	Wippschalter 0-R						
W	Wippschalter R-R						
SE	Sensortaster kapazitiv mit externer Steuerelektronik						
S	Sensortaster kapazitiv ohne externe Steuerelektronik (Passend zu V85/VV85 mit Schnittstelle E1xx bis E7xx, E907 und V25/V27 mit Schnittstelle E3xx + E4xx + E6xx + E7xx + E907)						
Analoge Betätigungselemente							
V21	Mini-Joystick, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 142)						
H13	Hall-Drehgriff Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig						
Zusatzoption							
IWH	Farbe Ring weiß, beleuchtet						
IRD	Farbe Ring rot, beleuchtet						
IBL	Farbe Ring blau, beleuchtet						
WH	Farbe Ring weiß						
RD	Farbe Ring rot						
BL	Farbe Ring blau						
GN	Farbe Ring grün						
YE	Farbe Ring gelb						
Sonderausführung							
X	Sonder / Kundenspezifisch						

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

Ausführung :
Drucktaster Einbau Pos. 1 - 6, 10
Wipptaster / -schalter Pos. 7,(8), 9
() links



Ausführung :
Drucktaster Einbau Pos. 5,6,10
Wipptaster / -schalter Pos. 7,(8), 9
Verbundantrieb V21 Pos. 11
() links





Der Ballengriff B23 lässt sich durch die verschiedenen Bestückungsmöglichkeiten an viele Anforderungen anpassen. Er ist mit unseren Verbundantrieben kombinierbar oder auf Hydraulikantriebe montierbar. Der Ballengriff ist mit hochflexiblen Einzeladern (0,1 mm², 450 mm lang) verdrahtet. Das Befestigungselement ist mit einer Aufnahmebohrung von 12 mm (Standard) oder 10 mm lieferbar.



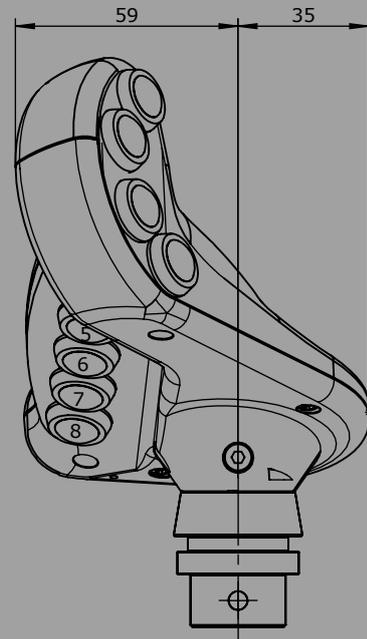
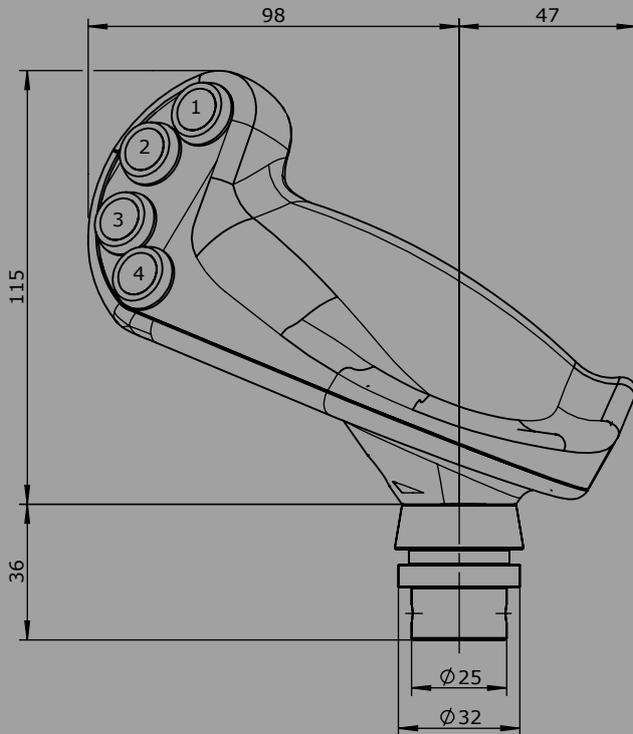
Technische Daten

Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bedienelemente bis zu IP67
Kontaktbestückung	1,5A 24 V DC13 (*1 0,1A 24 V DC13)

	B23R	-2D	W	V21	-X
Grundgerät					
B23L	Ballengriff links				
B23R	Ballengriff rechts				
Digitale Betätigungselemente					
D	Drucktaster KDA21 *1				
	Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange				
HD	Hall-Drucktaster (siehe Seite 158)				
W	Wippschalter/-taster T-0-T, Farben: rot, schwarz, gelb, blau, weiß				
	Betätigungsfunktionen: T-0-T, 0-T, R-0-T, R-0-R, 0-R, R-R				
Analoge Betätigungselemente					
S12	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 153)				
S16	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 156)				
V21	Mini-Joystick, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 142)				
HK	Hall-Kreuztaster (siehe Seite 150)				
Sonderausführung					
X	Sonder / Kundenspezifisch				

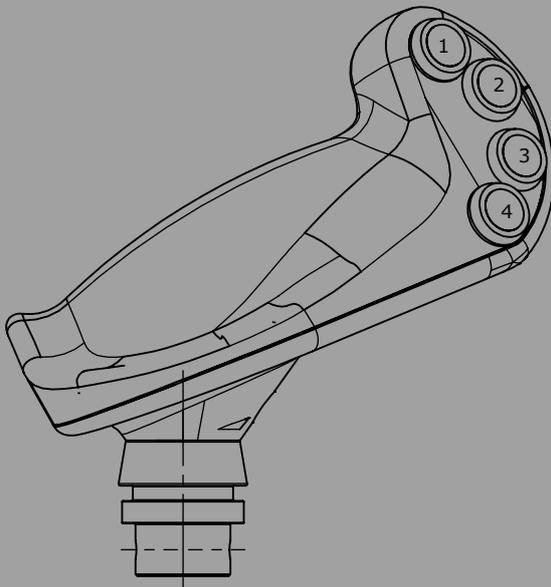
B23R

Drucktaster Einbau Pos. 1 - 8

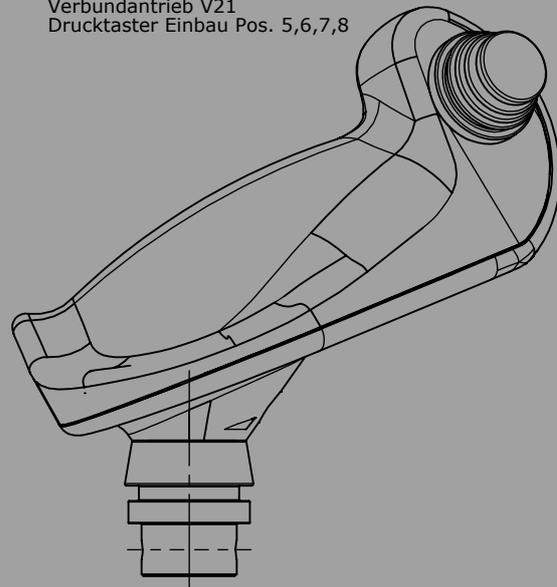


B23L

Drucktaster Einbau Pos. 1 - 8



Ausführung :
Verbundantrieb V21
Drucktaster Einbau Pos. 5,6,7,8





Der Ballengriff B22 lässt sich durch die verschiedenen Bestückungsmöglichkeiten an viele Anforderungen anpassen. Er ist mit unseren Verbundantrieben kombinierbar oder auf Hydraulikantriebe montierbar. Der Ballengriff ist mit hochflexiblen Einzelnadern (0,1 mm², 450 mm lang) verdrahtet. Das Befestigungselement ist mit einer Aufnahmebohrung von 7 mm lieferbar.

Technische Daten

Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bedienelemente bis zu IP67
Kontaktbestückung	1,5 24 V DC13 (*1 0,1A 24 V DC13)

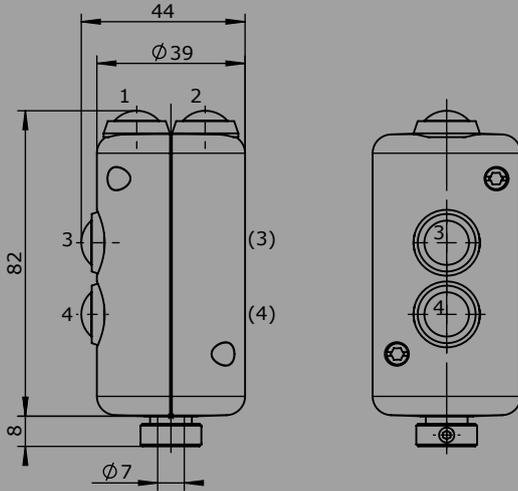


Beispiel Abbildung

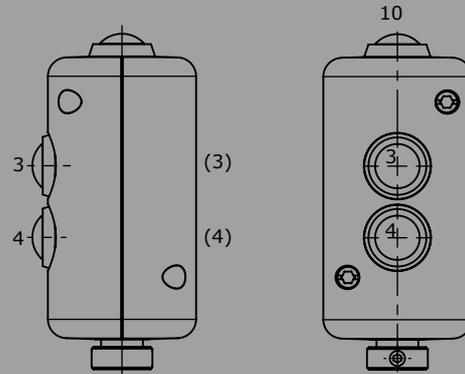
	B22AL	-4D	W	-X
Grundgerät				
B22L	Ballengriff links			
B22R	Ballengriff rechts			
B22AL	Ballengriff links mit Aufsatz			
B22AR	Ballengriff rechts mit Aufsatz			
Digitale Betätigungselemente				
D	Drucktaster KDA21 *1 Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange			
HD	Hall-Drucktaster (siehe Seite 158)			
W*	Wipptaster T-0-T			
W*	Wipptaster 0-T			
W*	Wippschalter/-taster R-0-T			
W*	Wippschalter R-0-R			
W*	Wippschalter 0-R			
W*	Wippschalter R-R <i>*Nur mit Variante mit Aufsatz möglich!</i>			
SE	Sensortaster kapazitiv mit externer Steuerelektronik			
S	Sensortaster kapazitiv ohne externe Steuerelektronik (Passend zu V85/VV85 mit Schnittstelle E1xx bis E7xx, E907 und V25/V27 mit Schnittstelle E3xx + E4xx + E6xx + E7xx + E907)			
Sonderausführung				
X	Sonder / Kundenspezifisch			

B22

Ausführung:
Drucktaster Einbau Pos. 1,2,3,4
Position Drucktaster Ausführung links ()

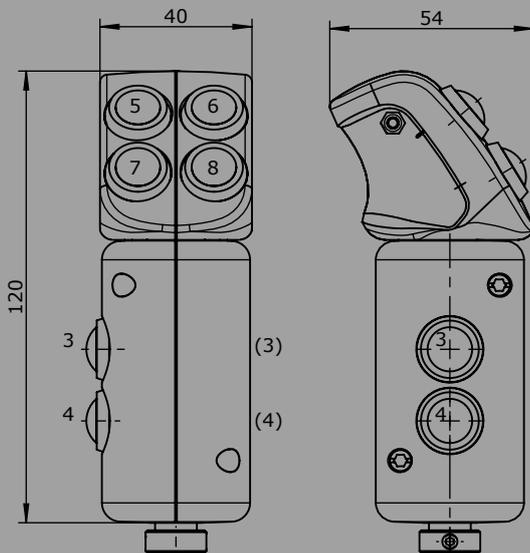


Ausführung:
Drucktaster Einbau Pos. 3,4,10
Position Drucktaster Ausführung links ()

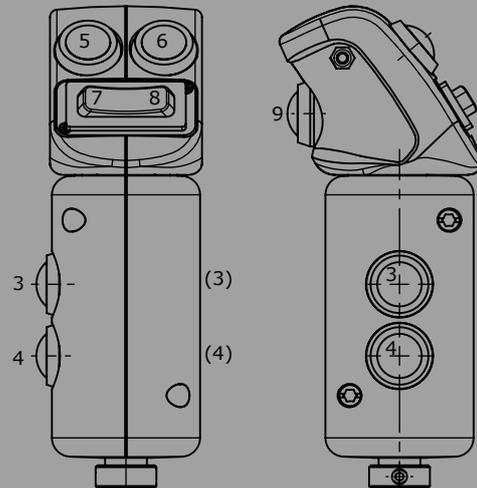


B22A

Ausführung:
Drucktaster Einbau Pos. 3,4,5,6,7,8
Position Drucktaster Ausführung links ()



Ausführung:
Drucktaster Einbau Pos. 3,4,5,6,9
Wipptaster / -schalter Einbau Pos. 7-8
Position Drucktaster Ausführung links ()





Der Ballengriff B20 lässt sich durch die verschiedenen Bestückungsmöglichkeiten an viele Anforderungen anpassen. Er ist mit unseren Verbundantrieben kombinierbar oder auf Hydraulikantriebe montierbar. Der Ballengriff ist mit hochflexiblen Einzeladern (0,1 mm², 450 mm lang) verdrahtet. Das Befestigungselement ist mit einer Aufnahmebohrung von 12 mm lieferbar

Technische Daten

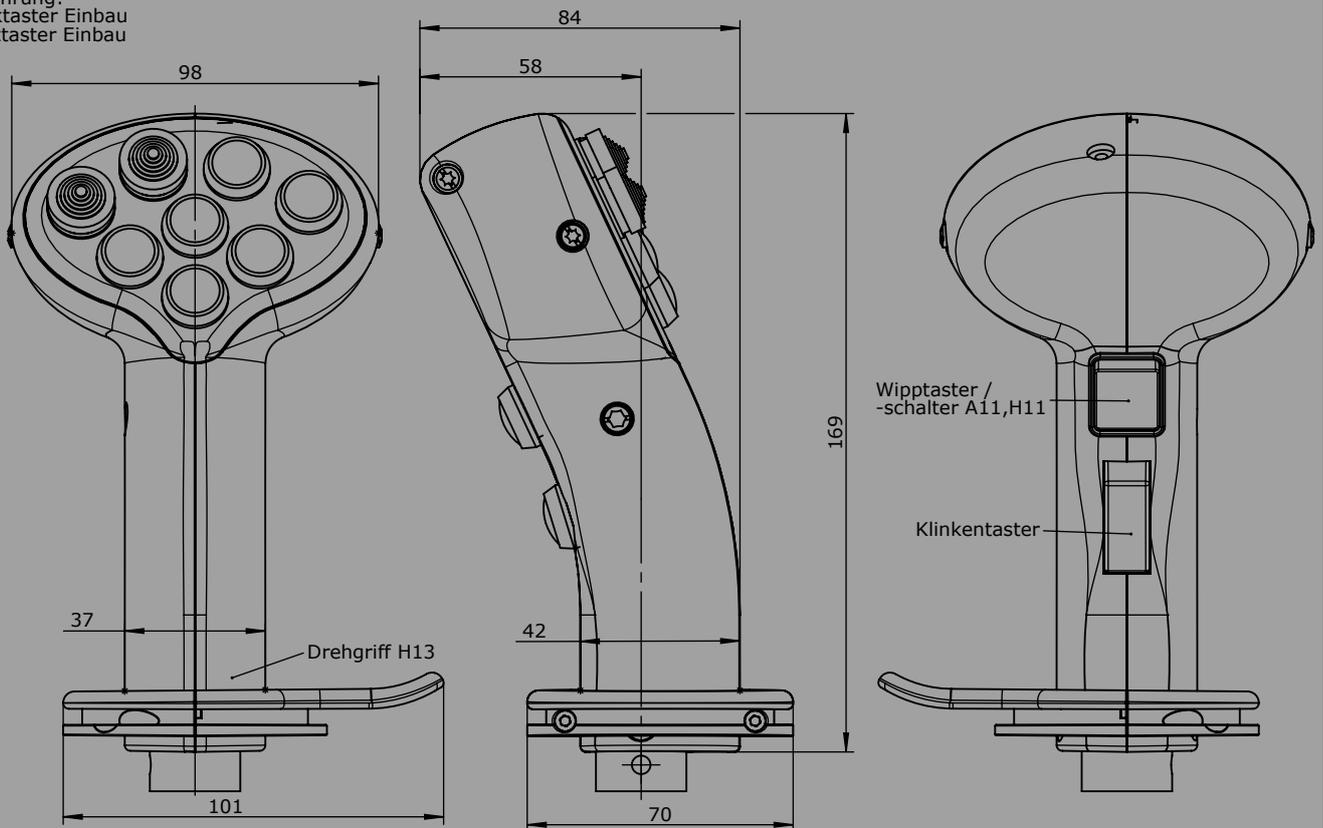
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bedienelemente bis zu IP67
Kontaktbestückung	1,5A 24 V DC13 (*1 0,1A 24 V DC13)



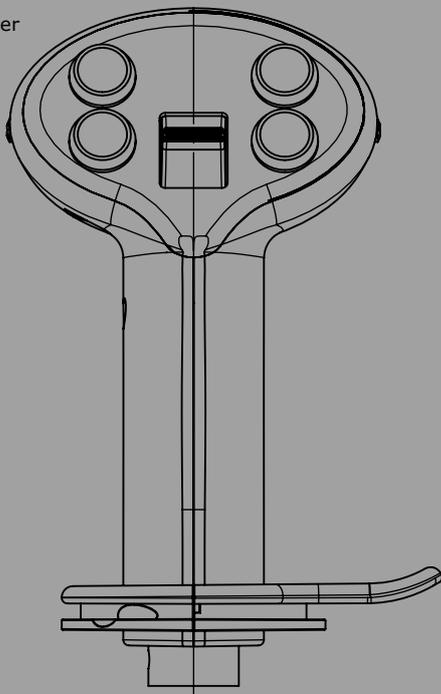
Beispiel Abbildung

	B20L	-2D	W	K	V21	H13	-X
Grundgerät							
B20L	Ballengriff links mit Handauflage						
B20R	Ballengriff rechts mit Handauflage						
Digitale Betätigungselemente							
D	Drucktaster KDA21 *1 Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange						
HD	Hall-Drucktaster (siehe Seite 158)						
W	Wippschalter/-taster T-0-T, Farben: rot, schwarz, gelb, blau, weiß Betätigungsfunktionen: T-0-T, 0-T, R-0-T, R-0-R, 0-R, R-R						
K	Klinkentaster						
SE	Sensortaster kapazitiv mit externer Steuerelektronik						
S	Sensortaster kapazitiv ohne externe Steuerelektronik (Passend zu V85/VV85 mit Schnittstelle E1xx bis E7xx, E907 und V25/V27 mit Schnittstelle E3xx + E4xx + E6xx + E7xx + E907)						
Analoge Betätigungselemente							
S12	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 153)						
S16	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 156)						
V21	Mini-Joystick, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 142)						
HK	Hall-Kreuztaster (siehe Seite 150)						
P9	Daumenrad mit Potentiometer 5 kOhm						
H13	Hall-Drehgriff Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig						
Sonderausführungen							
X	Sonder / Kundenspezifisch						
Zubehör							
Z01	Faltenbalg KMD 109				10300009		
Z02	Faltenbalg KMD 190				10300093		
Z03	Rosette KBF 905 mit 4 Schrauben M5x15 erforderlich für Faltenbalg KMD 190				5209900404		

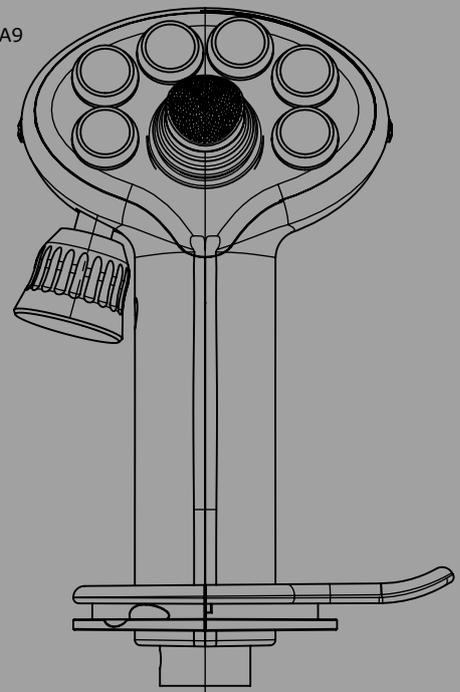
Ausführung:
Drucktaster Einbau
Kreuztaster Einbau



Ausführung:
Hall Wipptaster
Drucktaster



Ausführung:
Verbundantrieb V21
Potentiometerantrieb PA9
Drucktaster



Ballengriff

B14 / B15



Der Ballengriff B14 / B15 lässt sich durch die verschiedenen Bestückungsmöglichkeiten an viele Anforderungen anpassen. Er ist mit unseren Verbund- und Stirnradantrieben kombinierbar oder auf Hydraulikantriebe montierbar. Der Ballengriff ist mit hochflexiblen Einzelladern (0,1 mm², 450 mm lang) verdrahtet. Das Befestigungselement ist mit einer Aufnahmebohrung von 12 mm (Standard) oder 10 mm lieferbar.

Technische Daten

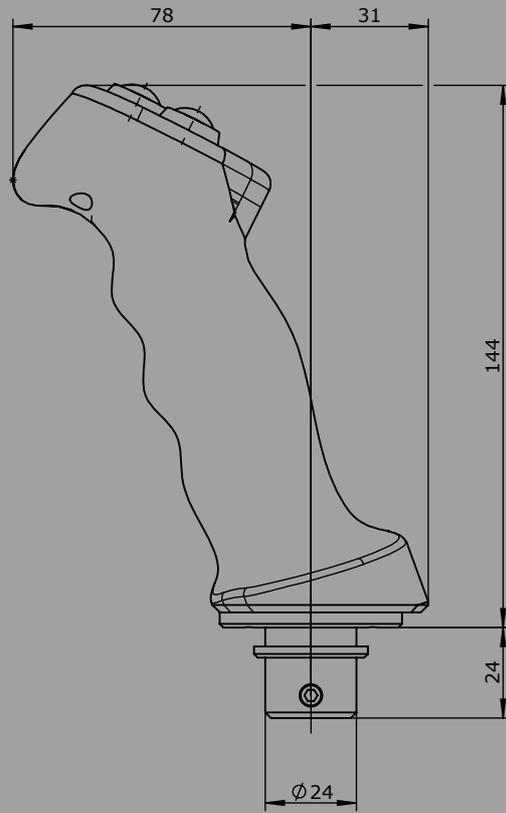
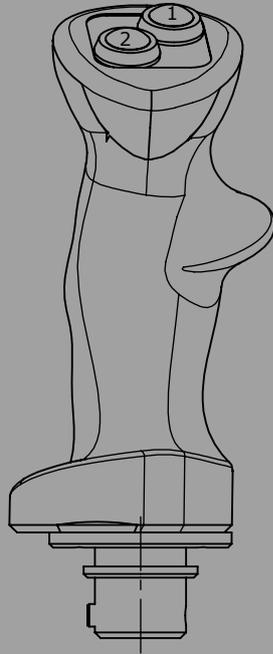
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bedienelemente bis zu IP67
Kontaktbestückung	0,1A 24 V DC13



	B14	Example -2D	-X
Grundgerät			
B14 Ballengriff links			
B15 Ballengriff rechts			
Digitale Betätigungselemente			
D Drucktaster KDA21 (0,1A 24 V DC13)			
Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange			
Sonderausführungen			
X Sonder / Kundenspezifisch			

B14

Drucktaster Einbau Pos. 1,2



B15

Drucktaster Einbau Pos. 1,2





Der Ballengriff B10 lässt sich durch die verschiedenen Bestückungsmöglichkeiten an viele Anforderungen anpassen. Er ist mit unseren Doppelhebelantrieben kombinierbar oder auf Hydraulikantriebe montierbar. Der Ballengriff ist mit hochflexiblen Einzeladern (0,1 mm², 450 mm lang) verdrahtet. Das Befestigungselement ist mit einer Aufnahmebohrung von 10 mm lieferbar.

Technische Daten

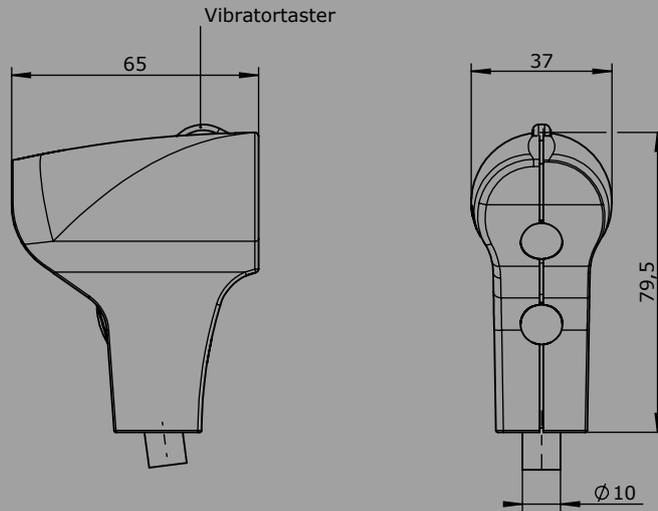
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bedienelemente bis zu IP67
Kontaktbestückung	1,5A 24 V DC13 (*1 0,1A 24 V DC13)



Beispiel Abbildung

	B10AL	-3D	W	V	-X
Grundgerät					
B10L	Ballengriff links				
B10R	Ballengriff rechts				
B10AL	Ballengriff links mit Anbauteil				
B10AR	Ballengriff rechts mit Anbauteil				
Digitale Betätigungselemente					
D	Drucktaster KDA21 *1 Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange				
HD	Hall-Drucktaster (siehe Seite 158)				
W*	Wipptaster T-0-T				
W*	Wipptaster 0-T				
W*	Wippschalter/-taster R-0-T				
W*	Wippschalter R-0-R				
W*	Wippschalter 0-R				
W*	Wippschalter R-R				
	<i>*Nur als Variante mit Anbauteil möglich!</i>				
V	Vibrator Impulse 24 V DC ED 100%				
Sonderausführungen					
X	Sonder / Kundenspezifisch				

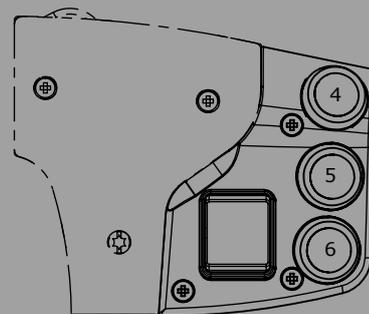
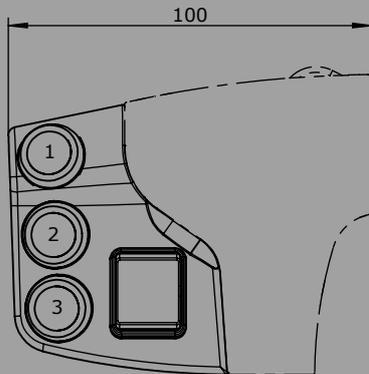
B10



B10A

Ausführung Anbau links:
Drucktaster Einbau Pos. 1,2,3
Wipptaster / Schalter

Ausführung Anbau rechts:
Drucktaster Einbau Pos. 4,5,6
Wipptaster / Schalter





Der Ballengriff B9 lässt sich durch die verschiedenen Bestückungsmöglichkeiten an viele Anforderungen anpassen. Er ist mit unseren Verbundantrieben kombinierbar oder auf Hydraulikantriebe montierbar. Der Ballengriff ist mit hochflexiblen Einzeladern (0,1 mm², 450 mm lang) verdrahtet. Das Befestigungselement ist mit einer Aufnahmebohrung von 12 mm (Standard) oder 10 mm lieferbar.



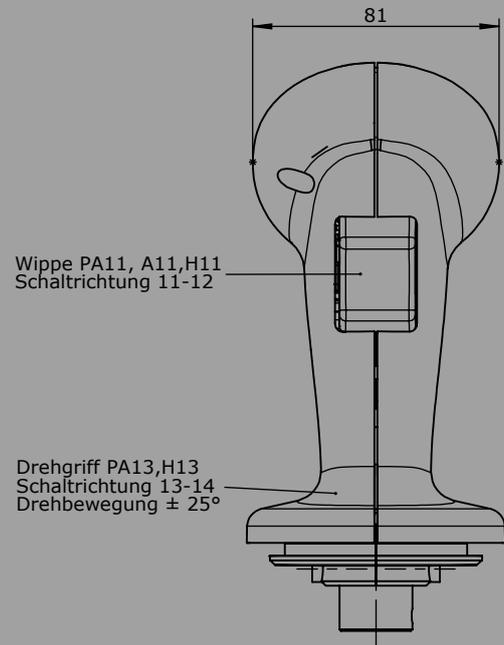
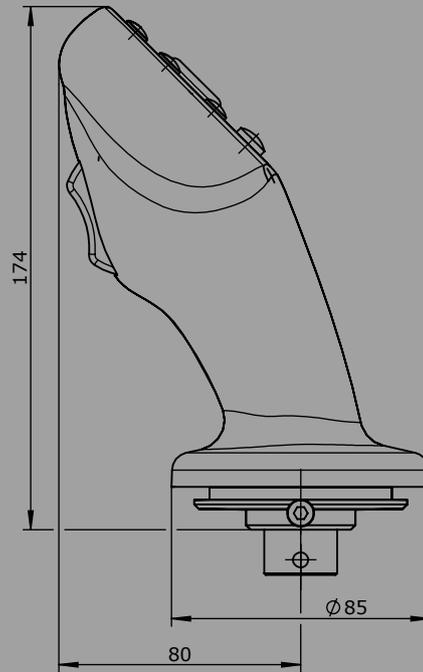
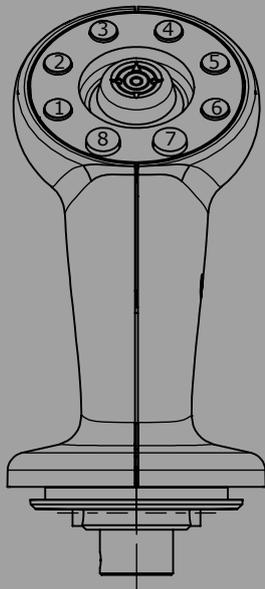
Technische Daten

Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP54
Kontaktbestückung	1,5A 24 V DC13

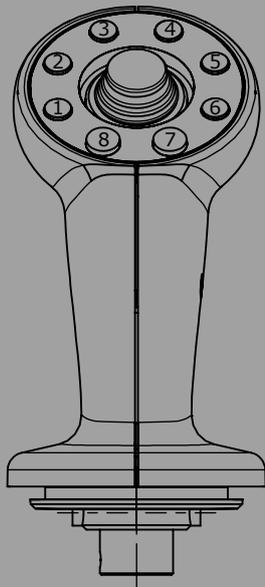
Beispiel Abbildung

	B9	-2D	KT	A13	PA11	PA13	-X
Grundgerät							
B9	Ballengriff						
Digitale Betätigungselemente							
D	Drucktaster Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß						
KT	Kreuztaster T-0-T / T-0-T						
KR	Kreuztaster R-0-R/R-0-R						
A11	Wipptaster T-0-T Pos. 11 + 12						
A11	Wippschalter R-0-R Pos. 11 + 12						
A13	Drehgriff T-0-T						
Analoge Betätigungselemente							
V21	Mini-Joystick, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 142)						
PA11	Wippe analog Pos. 11 + 12 Potentiometer T394 2 x 5 kOhm mit Richtungskontakte						
H11	Wippe analog Pos. 11 + 12 Hall-Potentiometer Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig						
PA13	Drehgriff Potentiometer T375 2 x 5 kOhm mit Richtungskontakte						
H13	Hall-Drehgriff Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig						
Sonderausführungen							
X	Sonder / Kundenspezifisch						
Zubehör							
Z01	Faltenbalg KMD 109				10300009		
Z02	Faltenbalg KMD 190				10300093		
Z03	Rosette KBF 905 mit 4 Schrauben M5x15 erforderlich für Faltenbalg KMD 190				5209900404		

Ausführung :
Drucktaster Einbau Pos. 1 - 8
Kreuztaster / Schalter



Ausführung :
Drucktaster Einbau Pos. 1 - 8
Verbundantrieb V21





Der Ballengriff B7 / B8 lässt sich durch die verschiedenen Bestückungsmöglichkeiten an viele Anforderungen anpassen. Er ist mit unseren Verbundantrieben kombinierbar oder auf Hydraulikantriebe montierbar. Der Ballengriff ist mit hochflexiblen Einzeladern (0,1 mm², 450 mm lang) verdrahtet. Das Befestigungselement ist mit einer Aufnahmebohrung von 12 mm (Standard) oder 10 mm lieferbar.



Beispiel Abbildung

Technische Daten

Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bedienelemente bis zu IP67
Kontaktbestückung	1,5A 24 V DC13 (*1 0,1A 24 V DC13)

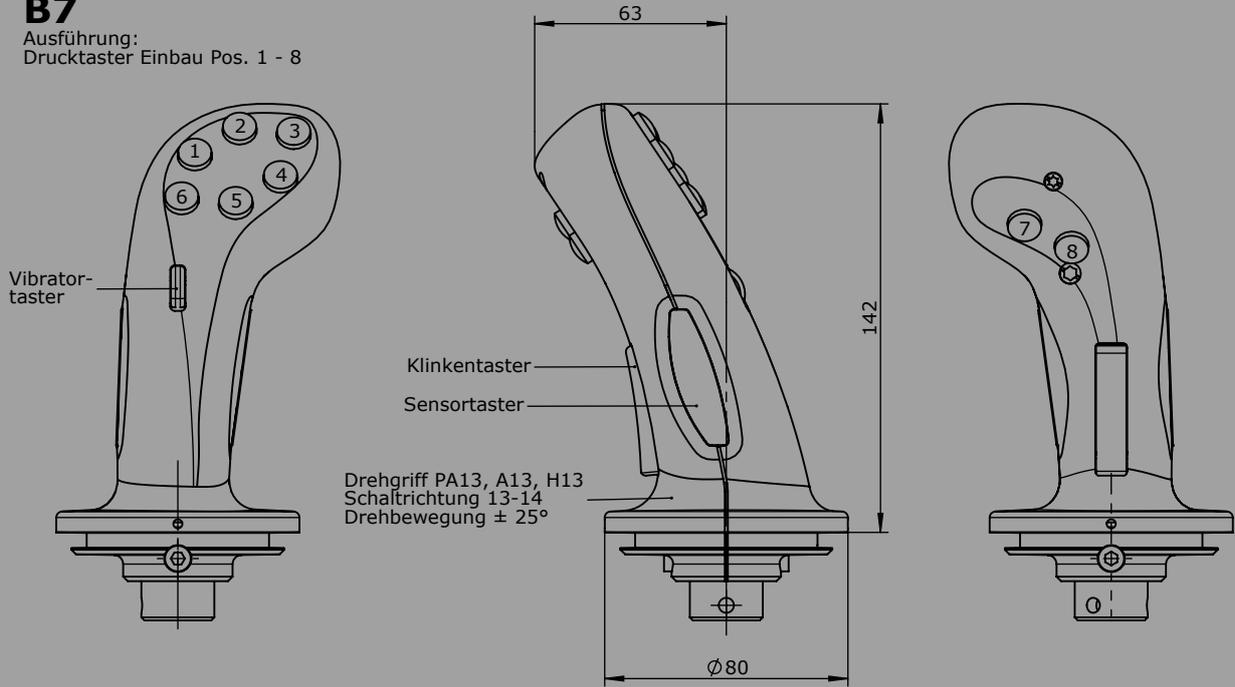
	B7	-2D	W	K	SE	S9	PA13	-X
Grundgerät								
B7	Ballengriff links							
B8	Ballengriff rechts							
Digitale Bestätigungselemente								
D	Drucktaster							
	Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, weiß, orange							
D	Drucktaster KDA21 *1							
	Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange							
HD	Hall-Drucktaster (siehe Seite 158)							
W	Wippschalter/-taster T-0-T, Farben: rot, schwarz, gelb, blau, weiß							
	Betätigungsfunktionen: T-0-T, 0-T, R-0-T, R-0-R, 0-R, R-R							
K	Klinkentaster							
A13	Drehgriff T-0-T							
SE	Sensortaster kapazitiv mit externer Steuerelektronik							
S	Sensortaster kapazitiv ohne externe Steuerelektronik							
	(Passend zu V85/VV85 mit Schnittstelle E1xx bis E7xx, E907 und V25/V27 mit Schnittstelle E3xx + E4xx + E6xx + E7xx + E907)							
V	Vibration							
	Impulse 24V DC ED 100%							
Analoge Betätigungselemente								
S12	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 153)							
S16	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 156)							
V21	Mini-Joystick, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 142)							
HK	Hall-Kreuztaster (siehe Seite 150)							
PA13	Drehgriff							
	Potentiometer T375 2 x 5 kOhm mit Richtungskontakte							
H13	Hall-Drehgriff							
	Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig							
Sonderausführungen								
X	Sonder / Kundenspezifisch							

Zubehör		
Z01	Faltenbalg KMD 109	10300009
Z02	Faltenbalg KMD 190	103000093
Z03	Rosette KBF 905 mit 4 Schrauben M5x15 erforderlich für Faltenbalg KMD 190	5209900404

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

B7

Ausführung:
Drucktaster Einbau Pos. 1 - 8

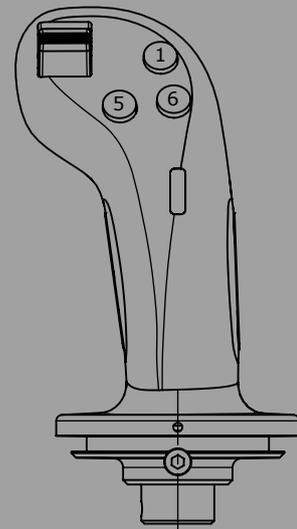
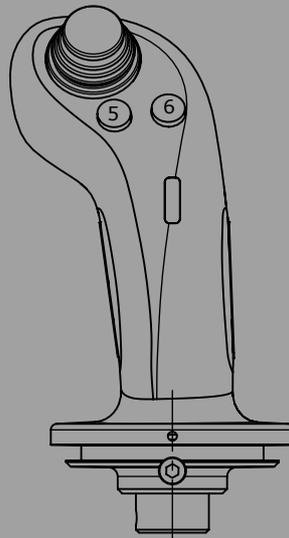
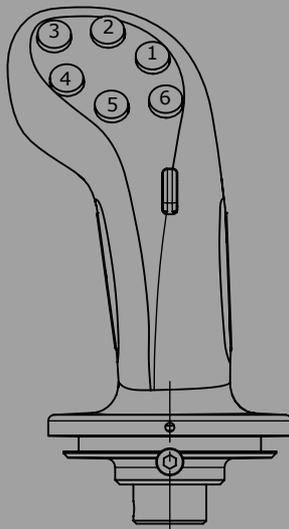


B8

Ausführung:
Drucktaster Einbau Pos. 1 - 8

Ausführung:
Verbundantrieb V21
Drucktaster Einbau Pos. 5,6,7,8

Ausführung :
Hall Wipptaster
Drucktaster Einbau Pos. 1,5,6,8





Der Ballengriff B6 lässt sich durch die verschiedenen Bestückungsmöglichkeiten an viele Anforderungen anpassen. Er ist mit unseren Verbundantrieben kombinierbar oder auf Hydraulik- antriebe montierbar. Der Ballengriff ist mit hochflexiblem Kabel (4 bzw. 8 x 0,25 mm², 450 mm lang) verdrahtet. Das Befestigungselement ist mit einer Gewindebohrung M10 (Standard) oder M8 lieferbar.

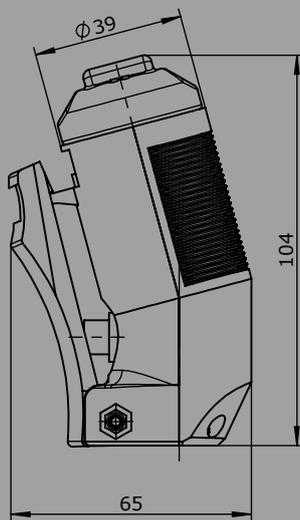
Technische Daten

Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP54
Kontaktbestückung	1,5A 24 V DC13

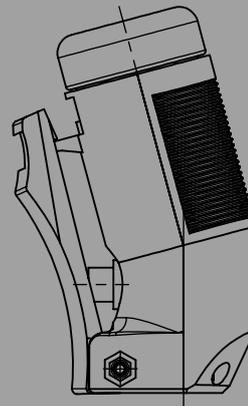


	B6	-D	K	-X
Grundgerät				
B6 Ballengriff				
Digitale Betätigungselemente				
D Drucktaster oben				
W Wipptaster oben T-0-T				
W Wippschalter/-taster oben R-0-T				
W Wippschalter oben R-0-R				
K* Klinkentaster				
<i>*Im Lieferumfang vom Ballengriff B6 enthalten!</i>				
Sonderausführung				
X Sonder / Kundenspezifisch				

Ausführung:
Klinkentaster seitlich
Wipptaster / Schalter Einbau oben



Ausführung:
Klinkentaster seitlich
Drucktaster oben





Der Ballengriff B5 lässt sich durch die verschiedenen Bestückungsmöglichkeiten an viele Anforderungen anpassen. Er ist mit unseren Verbundantrieben kombinierbar oder auf Hydraulik- antriebe montierbar. Der Ballengriff ist mit hochflexiblem Kabel (4 bzw. 8 x 0,25 mm², 450 mm lang) verdrahtet. Das Befestigungselement ist mit einer Gewindebohrung M10 (Standard) oder M8 lieferbar.

Technische Daten

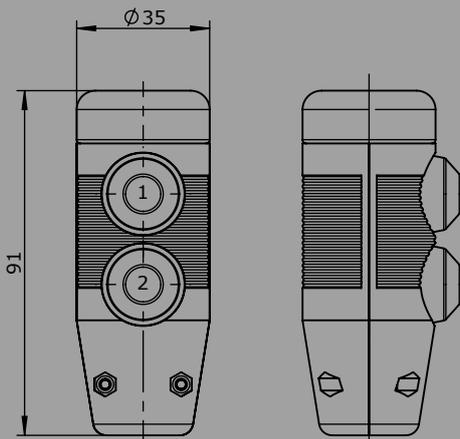
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP54
Kontaktbestückung	3A 24 V DC13 (*1 1,5A 24 V DC13)



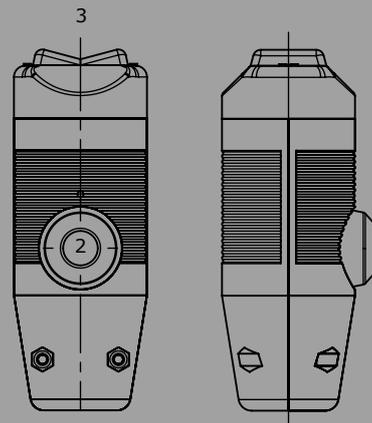
Beispiel Abbildung

	B5	-D	W	-X
Grundgerät				
B5 Ballengriff				
Digitale Betätigungselemente				
D Drucktaster oben				
D Drucktaster seitlich *1				
W Wipptaster oben T-0-T				
W Wippschalter/-taster oben R-0-T				
W Wippschalter oben R-0-R				
T Drucktaster oben Gestängebetätigung (Nur in Kombination mit Gessmann Verbund- oder Stirnradantriebe möglich!)				
Sonderausführung				
X Sonder / Kundenspezifisch				

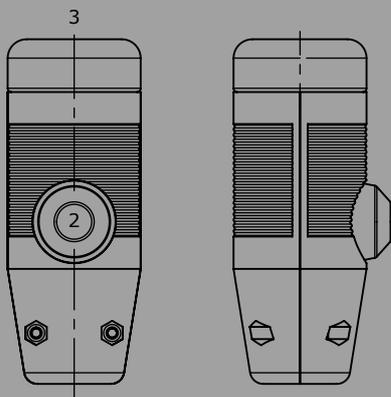
Ausführung:
Drucktaster Einbau Pos. 1,2



Ausführung:
Wipptaster / -schalter Einbau Pos. 3
Drucktaster Einbau Pos. 2



Ausführung:
Drucktaster Einbau Pos. 2,3





Der Ballengriff B3 lässt sich durch die verschiedenen Bestückungsmöglichkeiten an viele Anforderungen anpassen. Er ist mit unseren Verbundantrieben kombinierbar oder auf Hydraulik- antriebe montierbar. Der Ballengriff ist mit hochflexiblem Einzeladern (0,1 mm², 450 mm lang) verdrahtet. Das Befestigungselement ist mit einer Aufnahmebohrung von 12 mm (Standard) oder 10 mm lieferbar.

Technische Daten

Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bedienelemente bis zu IP67
Kontaktbestückung	1,5A 24 V DC 13 (*1 0,1A 24 V DC13)

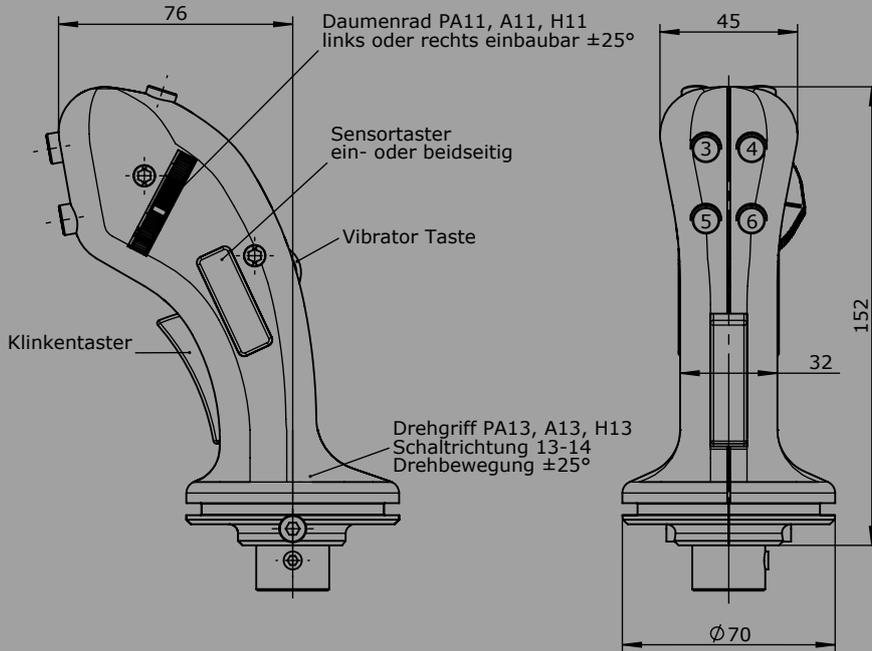


Beispiel Abbildung

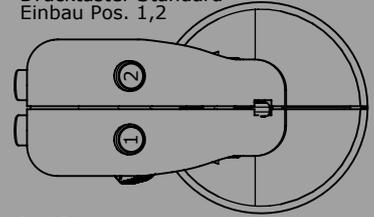
	B3	-2D	W	K	SE	PA11	PA13	-X
Grundgerät								
B3 Ballengriff								
Digitale Betätigungselemente								
D Drucktaster Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, grau								
D Drucktaster KDA21 *1 Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange								
W Wipptaster T-0-T								
W Wipptaster 0-T								
W Wippschalter/-taster R-0-T								
W Wippschalter R-0-R								
W Wippschalter 0-R								
W Wippschalter R-R								
K Klinkentaster								
SR Schiebschalter								
ST Schiebtaster								
ZD Zweistufendrucktaster								
A12 Drucktaster Pos. 11-12								
A11 Daumenrad T-0-T								
A11 Daumenrad R-0-R L links, R rechts								
A13 Drehgriff T-0-T								
SE Sensortaster kapazitiv								
S Sensortaster kapazitiv ohne externe Steuerelektronik (Passend zu V85/VV85 mit Schnittstelle E1xx bis E7xx, E907 und V25/V27 mit Schnittstelle E3xx + E4xx + E6xx + E7xx + E907)								
V Vibrator								

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

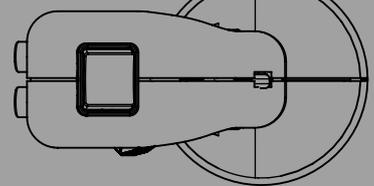
		B3L	-2D	W	K	SE	PA11R	PA13	-X
Analoge Bestätigungselemente									
PA11	Daumenrad Potentiometer T375 2 x 5 kOhm mit Richtungskontakte								
H11	Daumenrad Hall-Potentiometer Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig L links, R rechts								
PA12	Drucktaster analog Pos. 11 + 12 Potentiometer T375 2 x 5 kOhm mit Richtungskontakte								
H12	Drucktaster analog Pos. 11 + 12 Hall-Potentiometer Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig								
PA13	Drehgriff Potentiometer T375 2 x 5 kOhm mit Richtungskontakte								
H13	Hall-Drehgriff Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig								
Sonderausführung									
X	Sonder / Kundenspezifisch								
Zubehör									
Z01	Faltenbalg KMD 109						10300009		
Z02	Faltenbalg KMD 190						10300093		
Z03	Rosette KBF 905 mit 4 Schrauben M5x15 erforderlich für Faltenbalg KMD 190						5209900404		



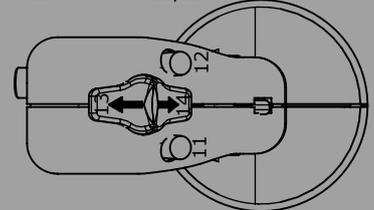
Ausführung:
Drucktaster Standard
Einbau Pos. 1,2



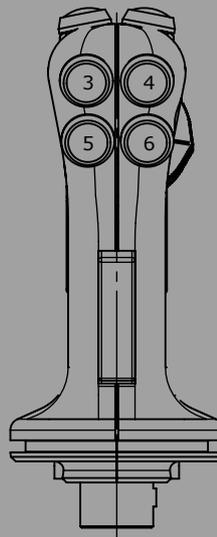
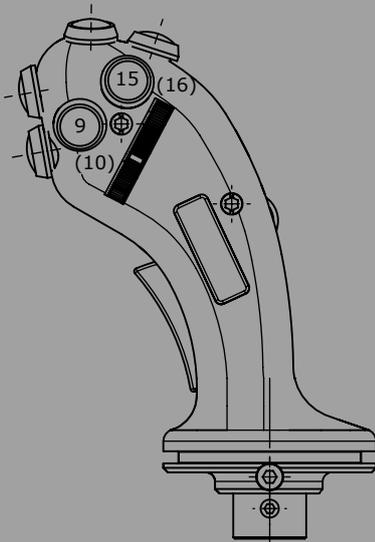
Ausführung:
Wipptaster / -schalter
Einbau Pos. 7+8



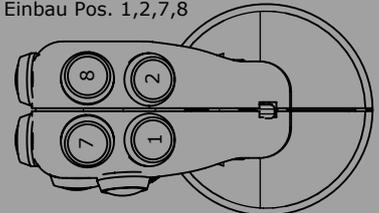
Ausführung:
Schiebetaster / -schalter
Einbau Pos. 13 + 14
Potentiometerantrieb PA12 bzw.
Zweistufendrucktaster ZD
Einbau Pos. 11,12



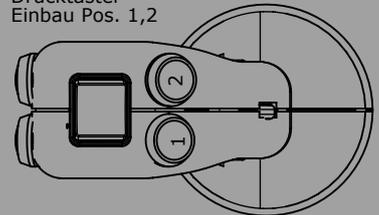
() = Einbau rechts



Ausführung:
Drucktaster KDA 21
Einbau Pos. 1,2,7,8



Ausführung:
Wipptaster / -schalter
Einbau Pos. 7 + 8
Drucktaster
Einbau Pos. 1,2





Der Ballengriff B2 lässt sich durch die verschiedenen Bestückungsmöglichkeiten an viele Anforderungen anpassen. Er ist mit unseren Verbundantrieben kombinierbar oder auf Hydraulik- antriebe montierbar. Der Ballengriff ist mit einem hochflexiblem Kabel (8 x 0,25 mm², 450 mm lang) verdrahtet. Er ist in jede Richtung um 20 Grad neigbar und lässt sich in dieser Stellung auch arretieren. Das Befestigungselement ist mit einer Gewindebohrung M10 (Standard) oder M8 lieferbar.



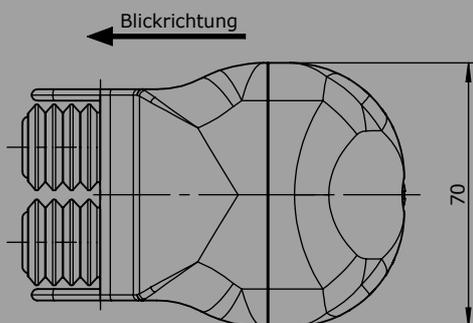
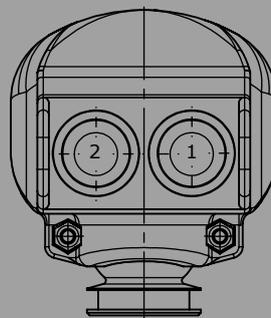
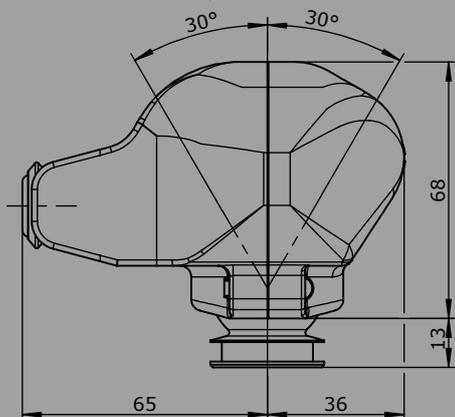
Technische Daten

Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP54
Kontaktbestückung	1,5A 24 V DC13 (*1 0,1A 24 V DC13)

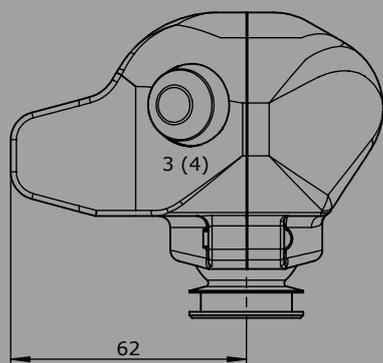
Beispiel Abbildung

	B2	-2D	PA15	-X
Grundgerät				
B2 Ballengriff				
Digitale Betätigungselemente				
D Drucktaster KDA/70				
D Drucktaster KDA21 *1				
Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange				
HD Hall-Drucktaster (siehe Seite 158)				
A15 2 Drucktaster Pos. 1 + 2 gegenseitig verriegelt				
Analoge Betätigungselemente				
PA15 Drucktaster analog Pos. 1 + 2				
2 Potentiometer T301 2 x 5 kOhm mit Richtungskontakte				
Sonderausführung				
X Sonder / Kundenspezifisch				

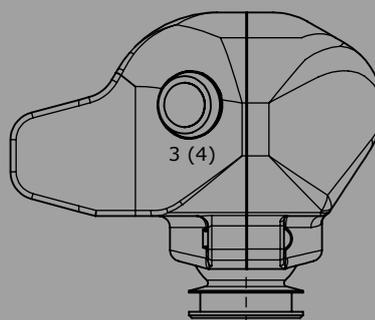
Ausführung:
Stössel Einbau Pos. 1,2



Ausführung:
Drucktaster KDA / 70
Einbau Pos. 1,2,3,4



Ausführung:
Drucktaster KDA 21
Einbau 1,2,3,4





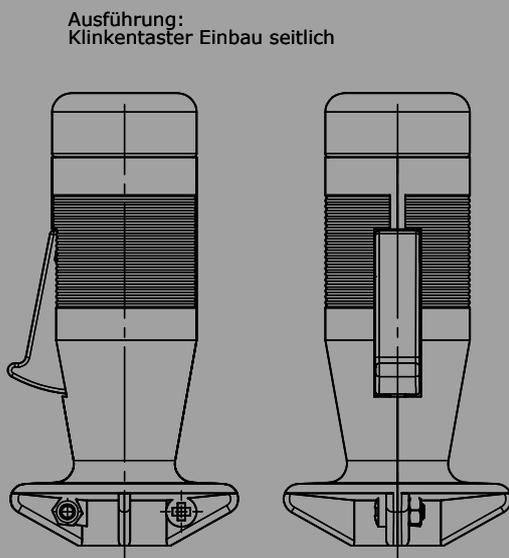
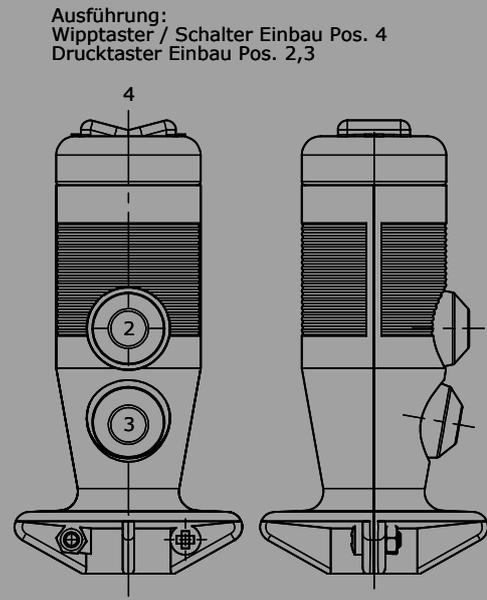
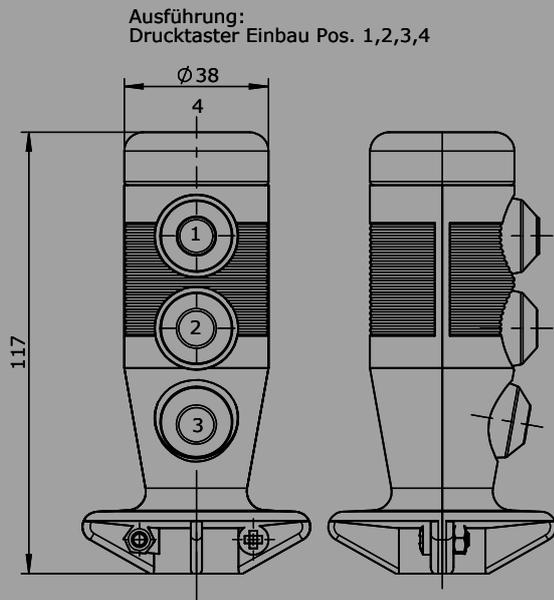
Der Ballengriff B1 lässt sich durch verschiedenen Bestückungsmöglichkeiten an viele Anforderungen anpassen. Er ist mit unseren Verbundantrieben kombinierbar oder auf Hydraulikantriebe montierbar. Der Ballengriff ist mit hochflexiblem Kabel (4 bzw. 8 x 0,25 mm², 450 mm lang) verdrahtet. Das Befestigungselement ist mit einer Gewindebohrung M10 (Standard) oder M8 lieferbar.

Technische Daten

Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP54
Kontaktbestückung	3A 24 V DC13 (*1 1,5A 24 V DC13)



	B1	-2D	W	-X
Grundgerät				
B1 Ballengriff				
Digitale Betätigungselemente				
D Drucktaster oben				
D Drucktaster seitlich *1				
W Wipptaster oben T-0-T				
W Wippschalter/-taster oben R-0-T				
W Wippschalter oben R-0-R				
T Drucktaster oben Gestängebetätigung <i>(Nur mit Gessmann Verbund- oder Stirnradantrieb möglich!)</i>				
K Klinkentaster				
KT Klinkentaster Gestängebetätigung <i>(Nur mit Gessmann Verbund- oder Stirnradantrieb möglich!)</i>				
Sonderausführung				
X Sonder / Kundenspezifisch				



Wir haben das Bedienpult C1 so konzipiert, dass unsere Kunden ein Maximum an Gestaltungsfreiheit und Konfigurationsmöglichkeiten erhalten. Beim Design wurde auf ein kompaktes Format geachtet, welches mit Zusatzmodulen erweitert werden kann. Die modulare Bauweise ermöglicht eine individuelle Bestückung mit Joysticks, Displays und Befehlsgeräten. Das Bedienpult C1 ist somit in der Lage sich vollkommen an Ihr Produkt und Ihr Branding anzupassen.



Standardfarben:
 Pultoberteil: lichtgrau RAL 7035 und anthrazit RAL 7016
 Pultunterteil: anthrazit RAL 7016
 Einleger: anthrazit RAL 7016

Technische Daten:

Betriebstemperatur -40°C bis +85°C
 Horizontalverstellung +/- 30 mm

Beispiel Abbildung

	C1	-1	-1	-1	-0	USB	-L1	/	V27	/	KLS	/	X
Grundgerät													
C1 Bedienpult 160 x 520 mm													
Einleger													
1 Einleger (flach) Variante 1													
2 Einleger (mit Vertiefung) Variante 2													
Farbe Gehäuseoberteil													
1 Lichtgrau RAL 7035													
2 Anthrazit RAL 7016													
X Wunschfarbe (auf Anfrage!)													
Farbe Dekorstreifen													
1 Rot RAL 3020													
2 Grün RAL 6024													
3 Blau RAL 5017													
4 Gelb RAL 1004													
X Wunschfarbe (auf Anfrage!)													
Beleuchtung Dekorstreifen													
0 Keine Beleuchtung													
1 RGB-Beleuchtung links													
2 RGB-Beleuchtung rechts													
3 RGB-Beleuchtung links + rechts													
Zubehör													
USB USB-Steckdose 2-fach, 2 x 2,5 A													
L1 Logo links													
L2 Logo rechts													
L3 Logo links inkl. Beleuchtung													
L4 Logo rechts inkl. Beleuchtung													
E1 Erweiterungsgehäuse rechts													
D1 Displayhalterung (Display auf Seite 214)													

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

Bestückung der Steuerpulte

V Verbundantriebe (siehe Seite 1)

N Steuerschalter (siehe Seite 118)

Weitere Bedienelemente (siehe Seite 142 und 265)

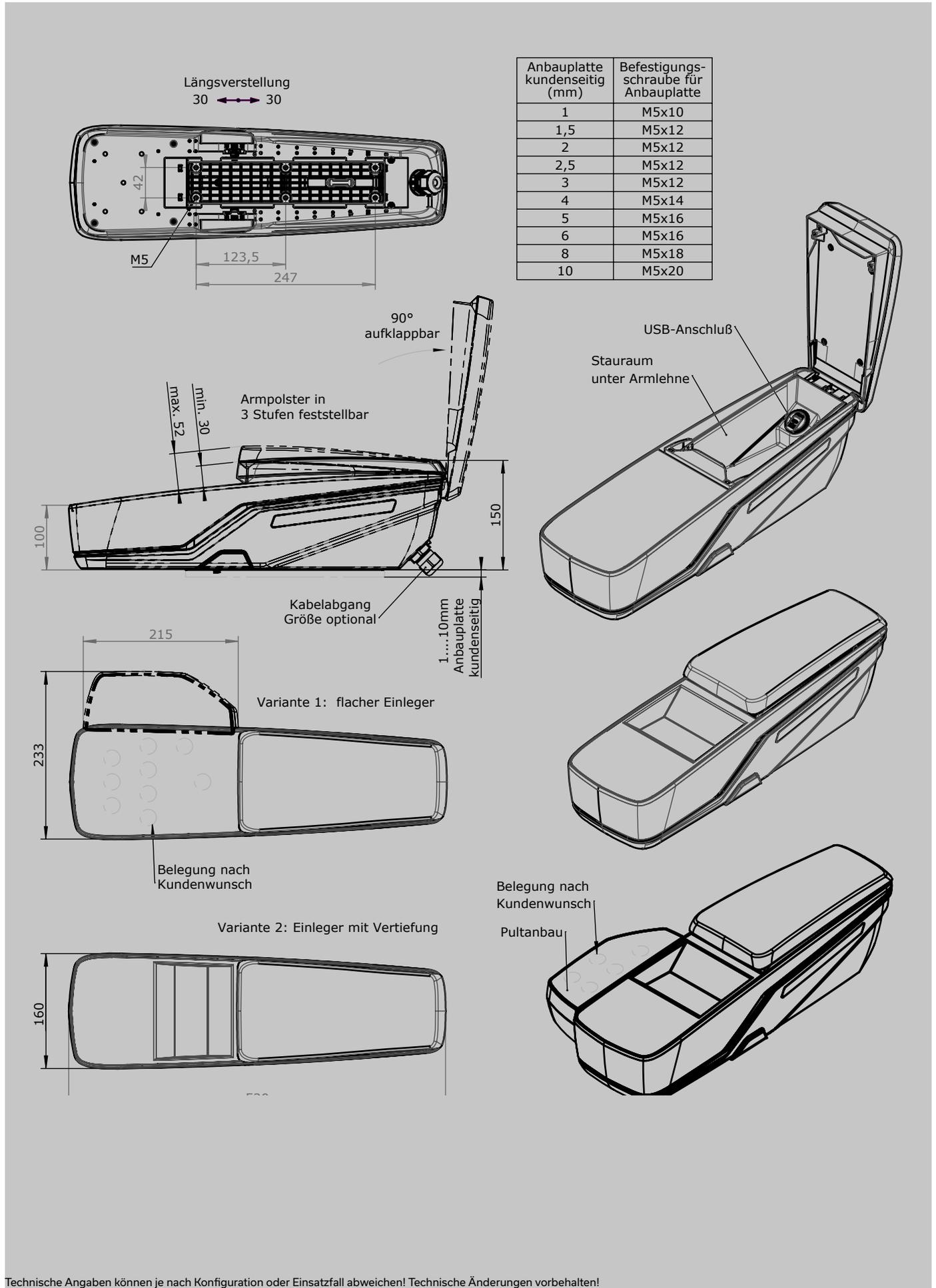
Verdrahtung

KLS Auf Stecker oder Joystick je Ader

KLK Einseitig auf Kabel je Ader

Sonderausführung

X Sonder / Kundenspezifisch



Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

Das Touch Display TD1 wurde für den rauen Einsatz in Arbeitsmaschinen entwickelt. Es ist in den Ausführungen 7" und 10.1" erhältlich. Über die CAN-Bus-Schnittstelle lässt es sich einfach in die Maschine integrieren. Aufgrund des weiten Ablesewinkels und der starken Helligkeit, ist auch bei schwierigen Lichtverhältnissen eine optimale Ablesbarkeit gewährleistet.



Beispiel Abbildung

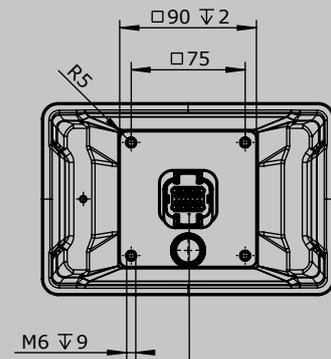
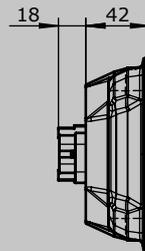
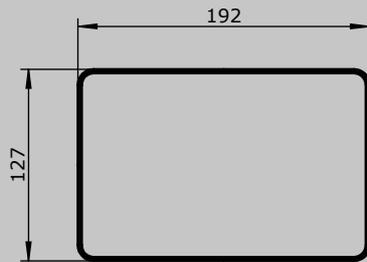
Grundgerät

TD 1-7	Touch Display 7" 1024 x 600 Pixel
TD 1-10	Touch Display 10,1" 1280 x 800 Pixel

Technische Information

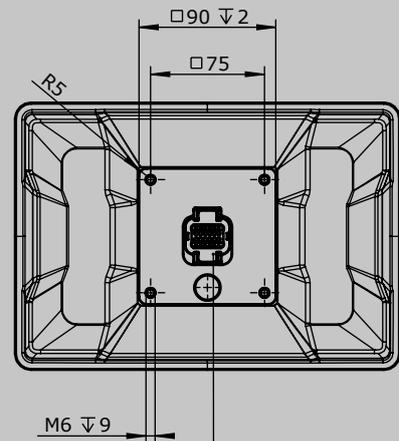
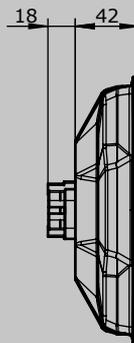
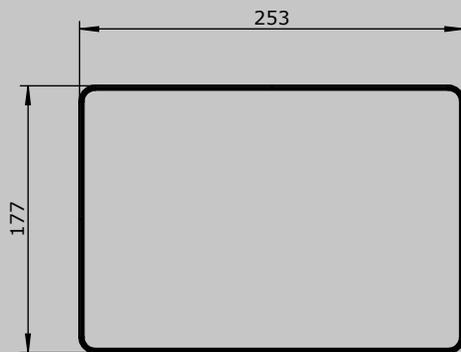
Ablesewinkel +/-85°
Farbtiefe 24 Bit
Kontrastverhältnis 1000:1
Helligkeit Typ. 850cd/qm
Helligkeit dimmbar in 16 Stufen
Kapazitives Touchpanel
4-core CPU ARM A35 1,2GHz, 2GB RAM
CAN Bus Schnittstelle
eMMC 8GB intern
Integrierte Hupe, Externer Headset-Stereoausgang (für Autolautsprecher mit Verstärker)
USB B 2.0 Highspeed, 1500mA max. Ladestrom
Drahtlose Datenübertragung Bluetooth 4.0 oder Bluetooth 5.0
Umgebungslicht Sensor
Versorgungsspannung 7 bis 32V DC
2 digitale Ausgänge max 2A
5 digitale Eingänge und Zündungseingang
Interne Echtzeituhr
Schutzart IP68
Vorinstallierte Linux-Distribution mit allen notwendigen Treibern
Professionelle Benutzeroberfläche kann mit der Qt Library (LGPL) programmiert werden

TD 1-7



Steckertyp Superseal 6437288-6

TD 1-10



Steckertyp Superseal 6437288-6

Der Display Controller DC1 ist eine robuste CAN Bus Bedieneinheit zur Ansteuerung von HMI-Displays. Das Modul ist für raue Anwendungsfälle konzipiert. Durch die individuelle Gestaltung und Beleuchtung der Symbole kann es in jedes Bedienkonzept integriert werden.

Technische Daten

Betriebstemperatur -40°C bis +85°C
Schutzart IP67

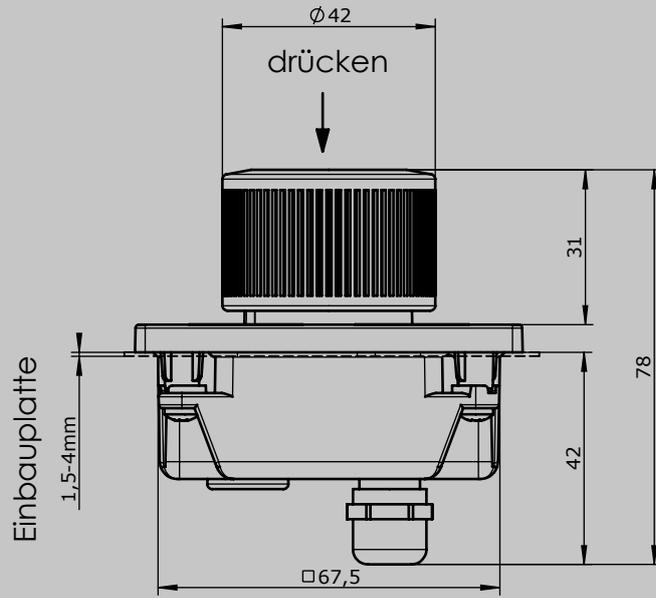
Funktionen

Joystickfunktion 4 digitale Funktionen
Drehfunktion 20 Rastpunkte
Drucktasterfunktion 2 Drucktaster

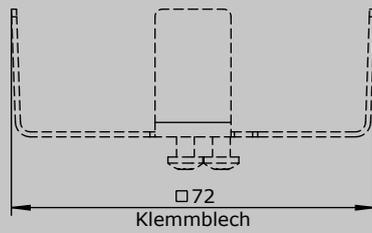


	DC1	-1	-S3315	-S0924	-E3151	-X
Grundgerät						
DC1 Display Controller						
Beleuchtung						
1 RGB Leuchtring						
Symbol Drucktaster links						
0 ohne Symbol						
1 F1						
2 F2						
S Symbol nach ISO 7000 (Beispiel: S0244 - akustisches Signal, Horn / ISO 7000 Symbol 0244)						
X nach Wunsch						
Symbol Drucktaster rechts						
0 ohne Symbol						
1 F1						
2 F2						
S Symbol nach ISO 7000 (Beispiel: S0244 - akustisches Signal, Horn / ISO 7000 Symbol 0244)						
X nach Wunsch						
CAN						
Versorgungsspannung	9-32 V DC					
Leerlaufstromaufnahme	50 mA (24V DC, exkl. Beleuchtung)					
Protokoll	CANopen CiA DS 301 oder SAE J1939 (angelehnt)					
Baudrate	20 KBit/s bis 1 Mbit/s (Standard 250KBit/s)					
Verdrahtung	CAN Kabel 300 mm mit Stecker DTM04-6P					
CAN					E3151	
CANopen Safety						
Versorgungsspannung	9-32 V DC					
Leerlaufstromaufnahme	50 mA (24V DC, exkl. Beleuchtung)					
Protokoll	CANopen Safety EN50325-5					
Baudrate	20 KBit/s bis 1 Mbit/s (Standard 250KBit/s)					
Verdrahtung	CAN Kabel 300 mm mit Stecker DTM04-6P					
CANopen Safety					E4141	
Special model						
X Sonder / Kundenspezifisch						

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

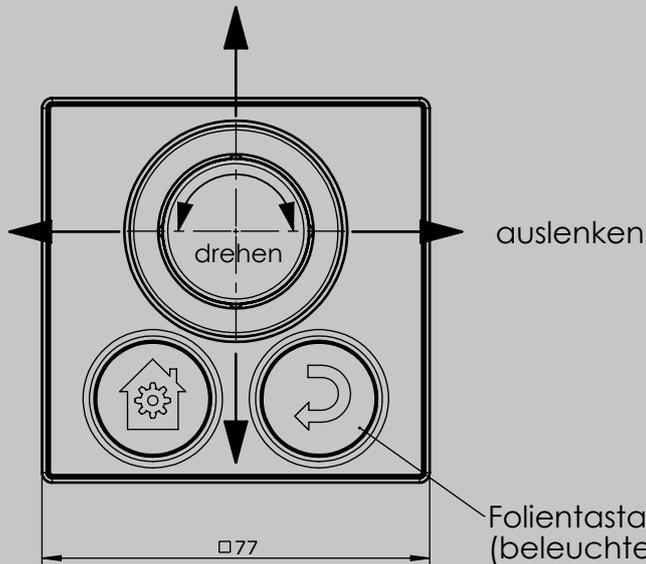


Einbauplatte
1,5-4mm



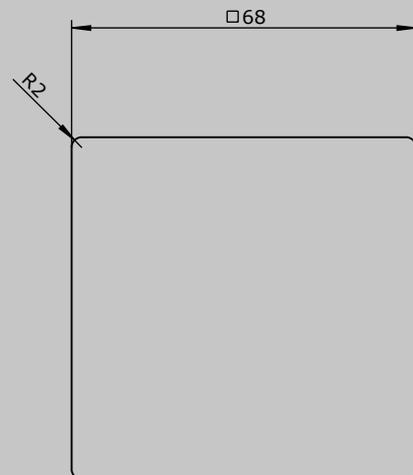
□72
Klemmblech

Einbauöffnung



auslenken

Folientastatur
(beleuchtet)



Der Lenkgeber LG 2 ist für den rauen Einsatz in Arbeitsmaschinen entwickelt. Eine lange Lebensdauer und eine hohe Zuverlässigkeit wird durch die neuste kontaktlose Hall-Technologie erreicht. Durch die CAN-Bus-Schnittstelle lässt sich der Geber einfach in jede Maschine integrieren. Der LG 2 ist mit einem Griffstück oder auch ohne Griff mit einem Wellenabgang (12mm) lieferbar.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer LG2	10 Millionen Umdrehungen
Versorgungsspannung	siehe Schnittstelle
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	bis zu IP67
Funktionale Sicherheit	PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL 2 nach EN IEC 61508)

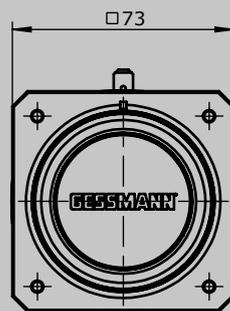
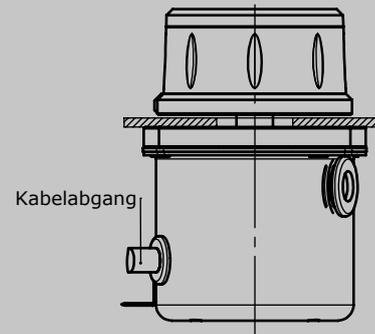
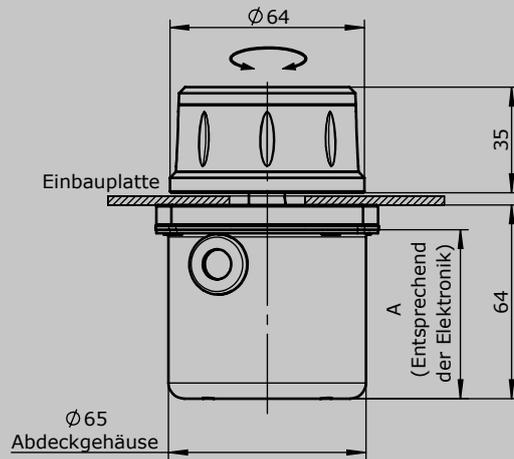


	LG2	-1	-R	E3161	-X
Grundgerät					
LG2 Lenkgeber					
Griff					
0 ohne					
1 mit Griffstück					
Achse 1					
R mit Reibungsbremse, ohne Rastung					
Schnittstelle <i>(Beschreibung auf den Folgeseiten)</i>					
E3xx CAN-Schnittstelle					
E4xx CANopen Safety Schnittstelle					
Sonderausführung					
X Sonder / Kundenspezifisch					

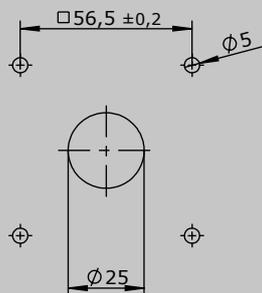
CAN	
Versorgungsspannung	9-32 V DC
Leerlaufstromaufnahme	120 mA (24 V DC)
Protokoll	CANopen CiA DS 301 oder SAE J1939 (angelehnt)
Baudrate	20 KBit/s bis 1 Mbit/s (standard 250 KBit/s)
Verdrahtung	CAN (IN) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Stifte) CAN (OUT) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Buchse)
CAN	E316 1

CANopen Safety	
Versorgungsspannung	9-32 V DC
Leerlaufstromaufnahme	120 mA (24 V DC)
Baudrate	20 KBit/s bis 1 MBit/s (Standard 250 KBit/s)
Protokoll	CANopen Safety EN50325-5
Verdrahtung	CAN (IN) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Stifte) CAN (OUT) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Buchse)
CANopen Safety	E415 1

Zubehör		
Z01	Gegenstecker M12 Stiftkontakte mit 2m Kabel	20201140
Z02	Gegenstecker M12 Buchsenkontakt mit 2m Kabel	20202298



Einbauöffnung
von unten



Das P20 ist für den Elektrohydraulikbereich konzipiertes robustes Fußpedal. Eine lange Lebensdauer und eine hohe Zuverlässigkeit wird durch die neueste kontaktlose Hall-Technologie erreicht. Durch den modularen Aufbau und die verschiedenen el. Schnittstellen ist es universell einsetzbar.



Technische Daten

Mechanische Lebensdauer	10 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart P20	IP67 (Elektronik)
Funktionale Sicherheit	PLd (EN ISO 13849) möglich

		P20	-1	-ZZ	-E1041	-S...	-X
Grundgerät							
P20	Fußpedal						
Pedal							
1	Pedalform A 0-15°						
2	Pedalform B 0-25°						
3	Pedalform C 15°-0-15°						
4	Pedalform C 0-15°						
5	Pedalform D 15°-0-15°						
HL	Schalthebel links angebaut						
HR	Schalthebel rechts angebaut						
Rückzugfeder							
Z	Rückzugfeder						
ZZ	Rückzugfeder redundant						
Schnittstelle (Beschreibung auf den Folgeseiten)							
E	0xx	Schaltausgang					
E	1xx	Spannungsausgang					
E	2xx	Stromausgang					
E	3xx	CAN-Schnittstelle					
E	4xx	CANopen Safety Schnittstelle					
Stecker							
S...	Standard Stecker (siehe Seite 125)						
Sonderausführung							
X	Sonder / Kundenspezifisch						

Digitale Schaltausgänge		
Versorgungsspannung	9-32 V DC	
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA Nullstellungssignale 500 mA	
Verdrahtung	Kabel 500 mm lang ohne Stecker	
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)	S
2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt)		E001 1
1 Richtungssignal + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt)		E003 1

Spannungsausgänge (nicht stabilisiert)		
Versorgungsspannung	4,75-5,25 V DC	
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 8 mA	
Verdrahtung	Kabel 500 mm lang ohne Stecker	
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)	S
0,5...2,5...4,5 V redundant + 2 Richtungssignale		E104 1
0,5...2,5...4,5 V redundant + 1 Richtungssignal		E145 1
	Ausgangsoptionen	
	Kennlinie:	
	Gegenläufig	1
	Parallel	2
	Gegenläufig mit Totzone +/- 3° (standard)	3
	Parallel mit Totzone +/- 3°	4

Spannungsausgänge		
Versorgungsspannung	9-32 V DC (*11,5-32 V)	
Strombelastbarkeit	Richtungssignal 150 mA Nullstellungssignal 500 mA	
Verdrahtung	Kabel 500mm lang ohne Stecker	
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)	S
0,5...2,5...4,5 V redundant + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt)		E112 1
0,5...2,5...4,5 V redundant + 1 Richtungssignal + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt)		E146 1
0...5...10 V redundant + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt), Versorgungsspannung 11,5 - 32 V DC		E132 1
0...5...10 V redundant + 1 Richtungssignal + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) Versorgungsspannung 11,5 - 32 V DC		E147 1
10...0...10 V + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignale (galvanisch getrennt), Versorgungsspannung 11,5 - 32 V DC,		E136 1
Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal		
	Ausgangsoptionen	
	Kennlinie:	
	Gegenläufig *1	1
	Parallel *1	2
	Gegenläufig mit Totzone +/- 3° *1 (standard)	3
	Parallel mit Totzone +/- 3° *1	4
	*1 nicht kombinierbar mit Ausgang E136X	
	Einfach *2	5
	Einfach mit Totzone *2 (standard)	6
	*2 nicht kombinierbar mit Ausgängen E1121 und E1321, E1461 und E1471	
Spannungsausgänge mit anderen Werten auf Anfrage!		

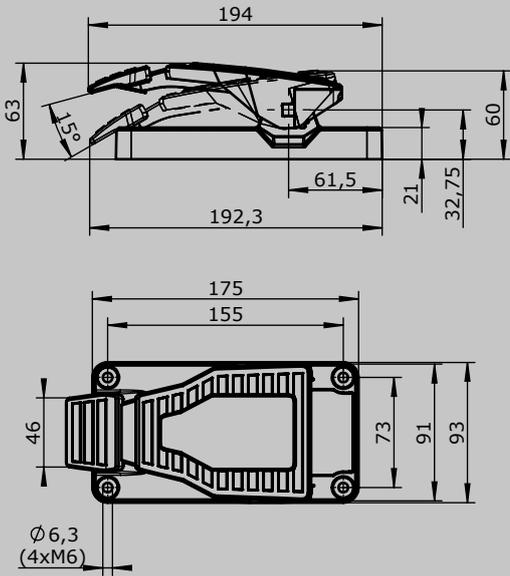
Stromausgänge			
Versorgungsspannung	9-32 V DC		
Strombelastbarkeit	Richtungssignal 150 mA Nullstellungssignal 500 mA		
Verdrahtung	Kabel 500 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		S
0...10...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt), Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal		E206 1	
0...20 mA + 1 Richtungssignal + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt), Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal		E222 1	
20...0...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt), Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal		E208 1	
4...12...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt), Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal		E214 1	
4...20 mA + 1 Richtungssignal + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt), Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal		E223 1	
20...4...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt), Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal		E216 1	
	Ausgangsoptionen		
	Einfach		5
	Einfach mit Totzone +/- 3° (standard)		6
Stromausgänge mit anderen Werten auf Anfrage!			

CAN			
Versorgungsspannung	9-36 V DC		
Leerlaufstromaufnahme	120 mA		
Strombelastbarkeit	Richtungssignal 100 mA		
Protokoll	CANopen CiA DS 301 oder SAE J 1939 (angelehnt)		
Baudrate	125 kBit/s bis 1 Mbit/s (Standard 250 kBit/s)		
Verdrahtung	CAN (IN) Kabel 500 mm mit Stecker M12 (Stifte) CAN (OUT) Kabel 500 mm mit Stecker M12 (Buchse)		
CAN P20		E307 1	
Achse mit zusätzlichem Digitalausgang separat verdrahtet (nicht über CAN)			
- 1 Richtungssignal			2

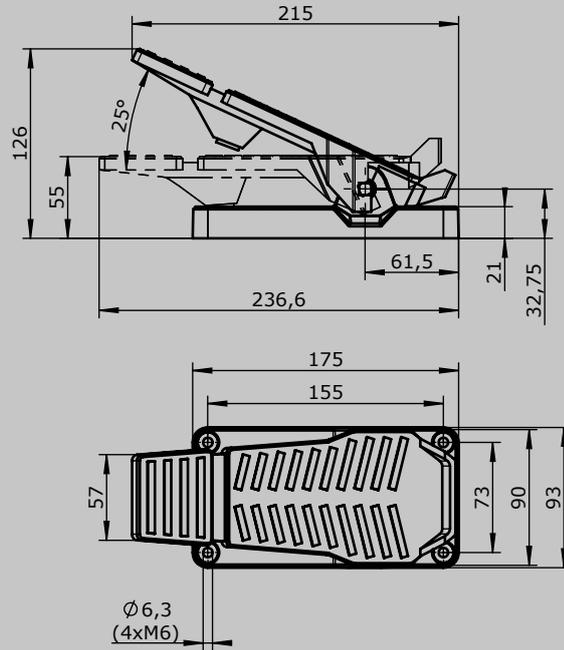
CANopen Safety			
Versorgungsspannung	9-36 V DC		
Leerlaufstromaufnahme	120 mA		
Strombelastbarkeit	Richtungssignal 100 mA		
Protokoll	CANopen Safety EN50325-5		
Baudrate	125 kBit/s bis 1 MBit/s (Standard 250 kBit/s)		
Verdrahtung	CAN (IN) Kabel 500 mm mit Stecker M12 (Stifte) CAN (OUT) Kabel 500 mm mit Stecker M12 (Buchse)		
CANopen Safety P20		E407 1	
Mit zusätzlichem Digitalausgang separat verdrahtet (nicht über CAN)			
- 1 Richtungssignal			2

Zubehör		
Z01 Gegenstecker M12 Stiftkontakte mit 2 m Kabel	20201140	
Z02 Gegenstecker M12 Buchsenkontakte mit 2 m Kabel	20202298	

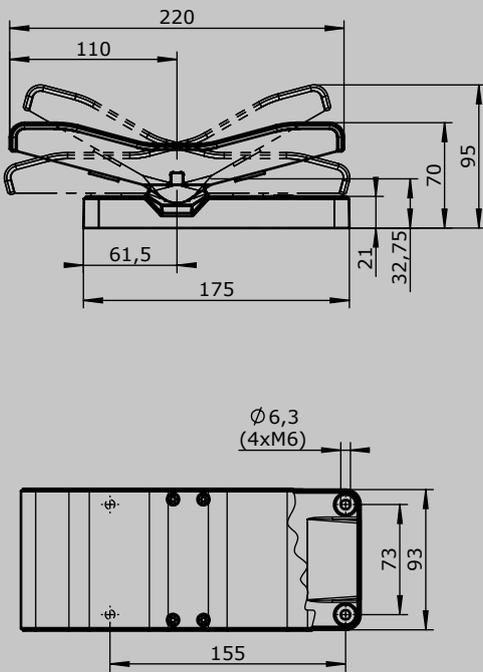
Pedalform A



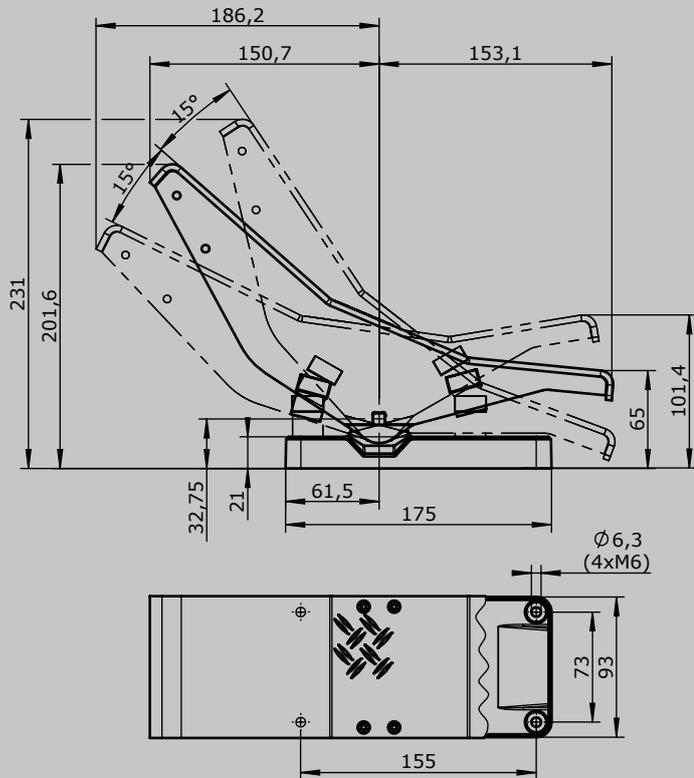
Pedalform B



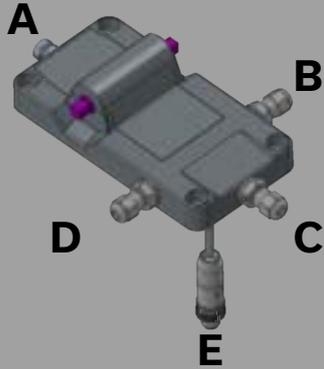
Pedalform C



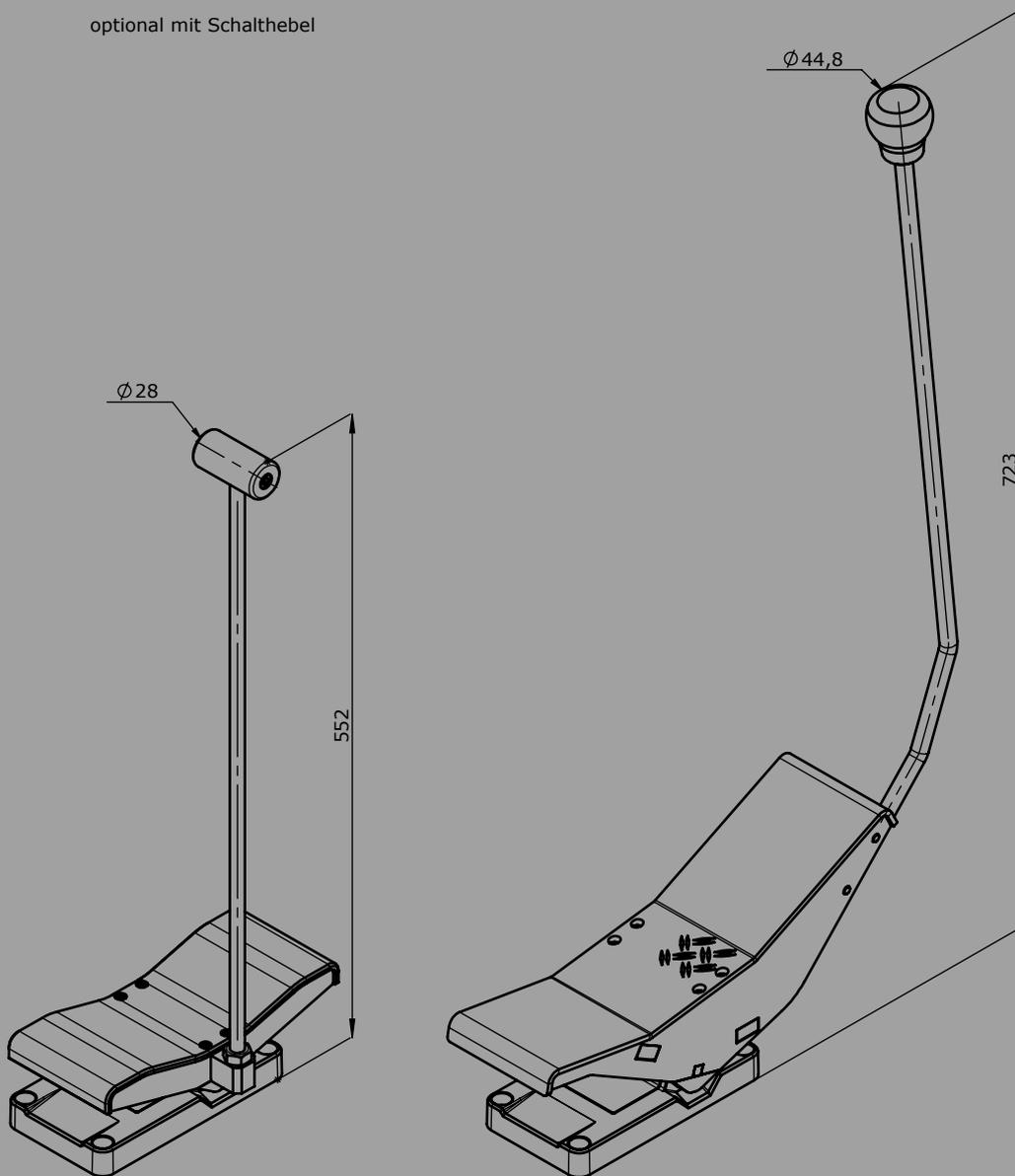
Pedalform D



Mögliche Kabelausgänge



optional mit Schalthebel





Die Fußpedale P10 / P11 / P12 sind für den Elektrohydraulikbereich konzipierte robuste Schaltgeräte. Der modulare Aufbau macht diese Schaltgeräte universell einsetzbar. Das Fußpedal ist beständig gegen Öl, Seeklima, Ozon und UV-Strahlung.

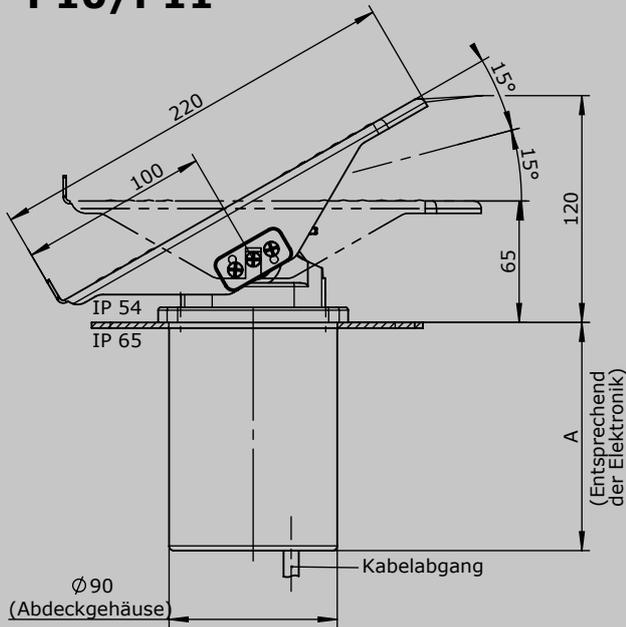
Technische Daten

Mechanische Lebensdauer P10	8 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart P10	IP66

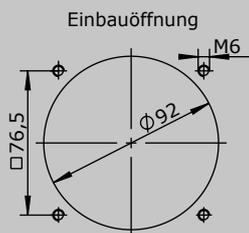
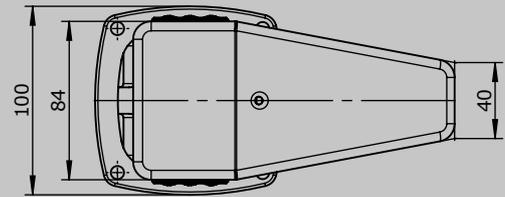
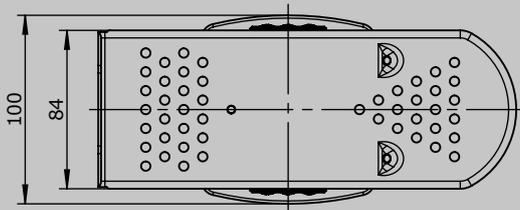
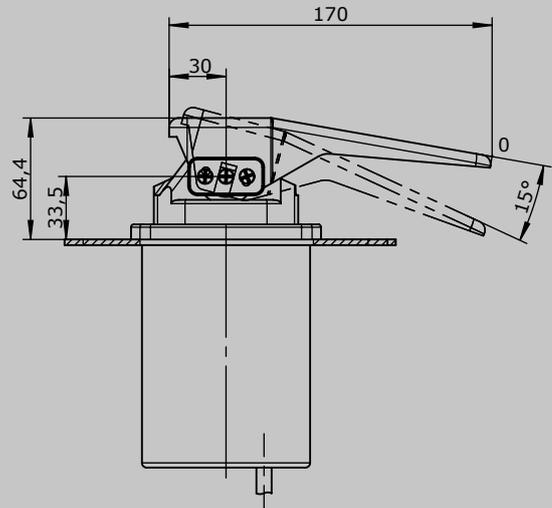


	P10	-1 Z	P	-A01	P224	-B	-X
Grundgerät							
P10	Fußpedal, 0-30°						
P11	Fußpedal, 15°-0-15°						
P12	Fußpedal, 0-15°						
Rastung							
	Ohne						
R4	1-0-1						
Schaltrichtung 1-2							
1	1 Kontakt	Standard Kontakt - Abwicklung siehe Seite 127					
2	2 Kontakte	z.B.					
3	3 Kontakte	MS11	A01				
		MS12	A02				
		MS13	A03				
		MS21	A05				
		<i>A99 Kontakt - Abwicklung nach Kundenwunsch</i>					
Z	Rückzugfeder						
R	Reibungsbremse						
(P)	Anbaumöglichkeit für Potentiometer (Gessmann-Typen)						
P	Potentiometer	P222	T362	1 kOhm	I max. 1 mA		
		P223	T362	2 kOhm	I max. 1 mA		
		P224	T362	5 kOhm	I max. 1 mA		
		<i>Weitere Potentiometer auf Anfrage!</i>					
Abdeckgehäuse							
B	Abdeckgehäuse mit Kabeleinführung M20						
Sonderausführung							
X	Sonder / Kundenspezifisch						

P10/P11



P12



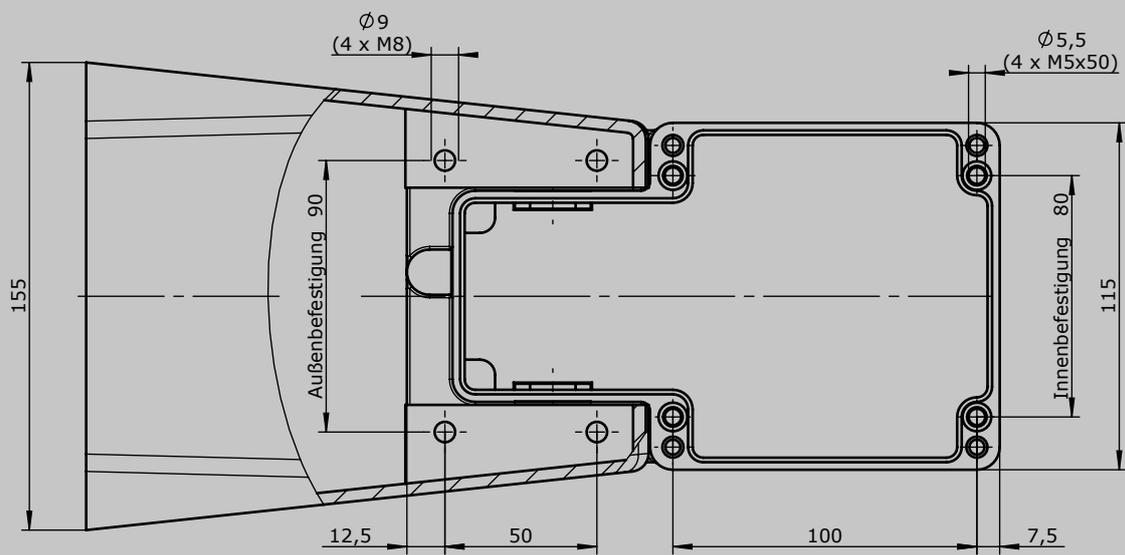
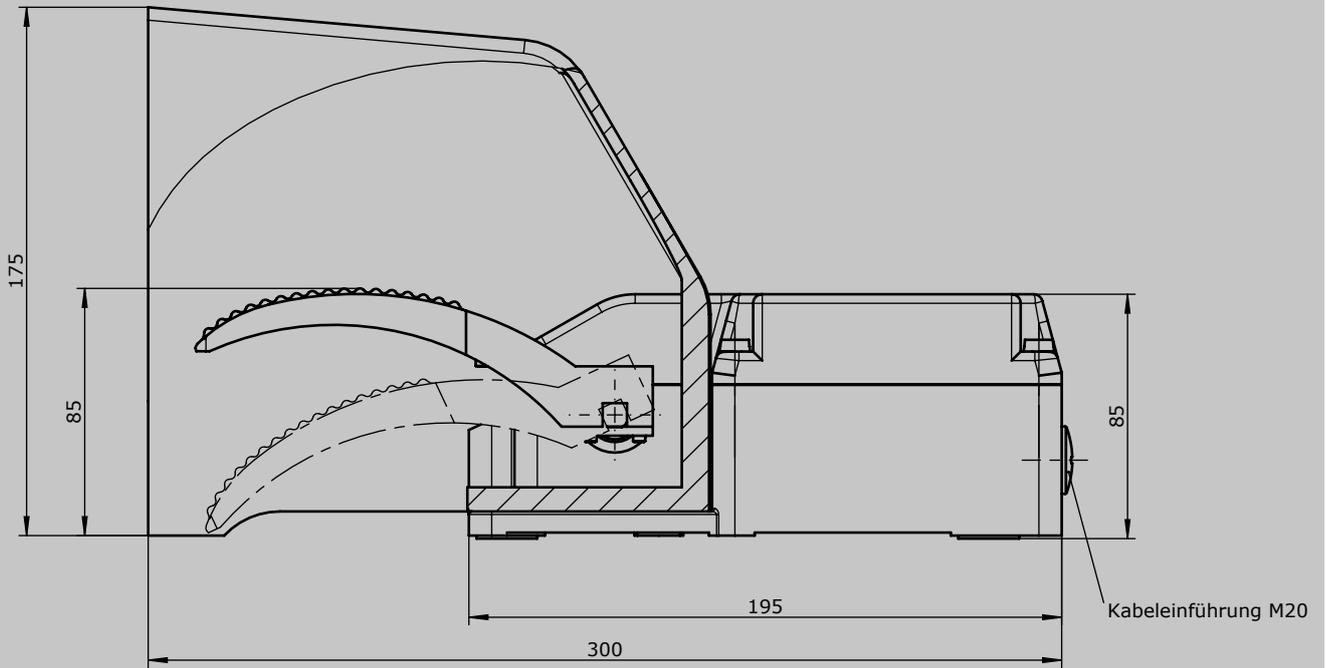
Das Fußpedal P8 / PP8 ist ein mit dem Fuß zu betätigendes robustes Schaltgerät. Das Schaltgerät ist beständig gegen Öl, Seeklima, Ozon und UV-Strahlung.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer P8	6 Millionen Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer PP8	10 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart P8	IP54
Schutzart PP8	IP65
Farbe	RAL 7032 kieselgrau



		P8	-1 Z	P	-A01	P124	-X
Grundgerät							
P8	Fußpedal						
Robustausführung							
PP8	Fußpedal						
Rastung							
	Ohne						
R2	0-2						
R3	0-3						
R4	0-4						
Schaltrichtung 1-2							
1	1 Kontakt	Standard Kontakte - Abwicklung siehe Seite 127					
2	2 Kontakte	z.B.					
3	3 Kontakte	MS11	A01				
4	4 Kontakte*	MS12	A02				
5	5 Kontakte*	MS13	A03				
6	6 Kontakte*	MS14	A04				
*Nur ohne Potentiometer möglich!		A99 Kontakt - Abwicklung nach Kundenwunsch					
Z	Rückzugfeder						
R	Reibungsbremse						
(P)	Anbaumöglichkeit für Potentiometer und Codierer (Gessmann-Typen)						
P	Potentiometer	P121	T374	0,5 kOhm	I max. 1 mA		
		P122	T374	1 kOhm	I max. 1 mA		
		P123	T374	2 kOhm	I max. 1 mA		
		P124	T374	5 kOhm	I max. 1 mA		
		P125	T374	10 kOhm	I max. 1 mA		
		Weitere Potentiometer auf Anfrage!					
Sonderausführung							
X	Sonder / Kundenspezifisch						



Das Fußpedal P7 / PP7 ist ein mit dem Fuß zu betätigendes robustes Schaltgerät. Das Schaltgerät ist beständig gegen Öl, Seeklima, Ozon und UV-Strahlung

Technische Daten

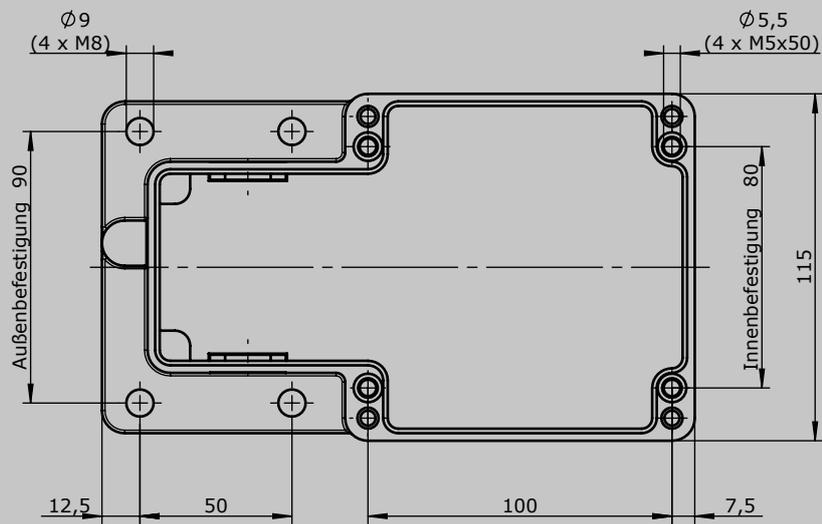
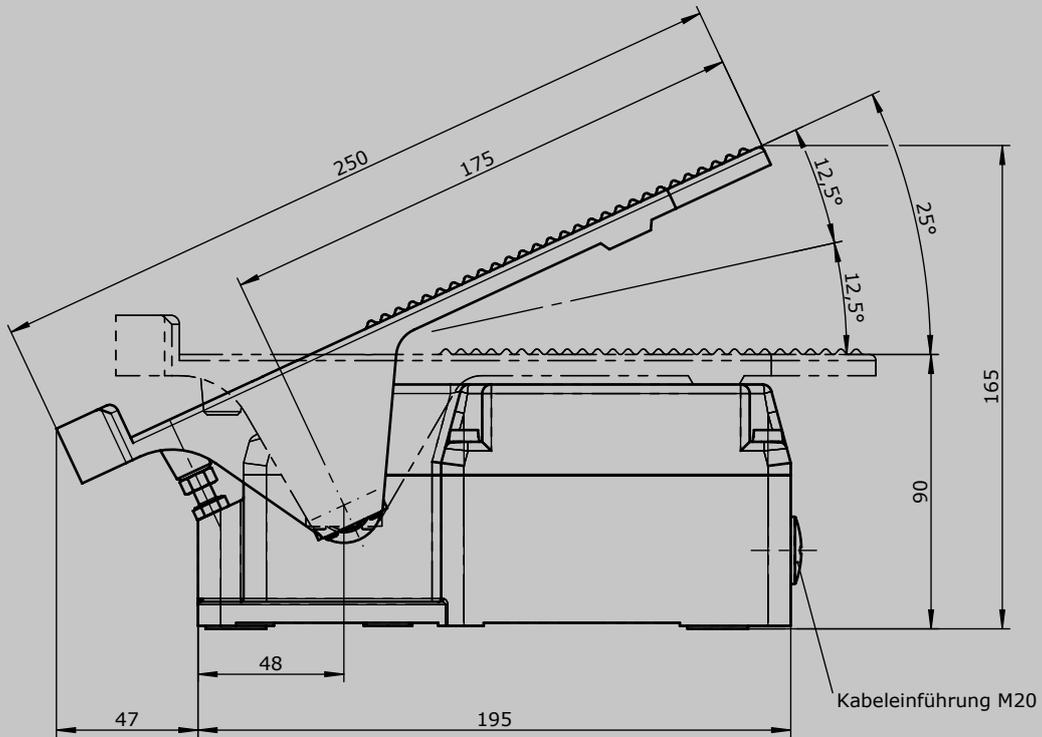
Mechanische Lebensdauer P7	6 Millionen Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer PP7	10 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart P7	IP54
Schutzart PP7	IP65
Farbe	RAL 7032 kieselgrau



Beispiel Abbildung

	P7	-1 Z	P	-A01	P124	-X
Grundgerät						
P7 Fußpedal						
Robustausführung						
PP7 Fußpedal						
Rastung						
ohne						
R2 0-2						
R3 0-3						
R4 0-4						
R11 1-0-1						
R22 2-0-2						
Schaltrichtung 1-2						
1 1 Kontakt	Standard Kontakt - Abwicklung siehe Seite 127					
2 2 Kontakte	z.B.					
3 3 Kontakte	MS11		A01			
4 4 Kontakte*	MS12		A02			
5 5 Kontakte*	MS13		A03			
6 6 Kontakte*	MS14		A04			
*Nur ohne Potentiometer möglich!	MS21		A05			
	A99 Kontakt - Abwicklung nach Kundenwunsch					
Z Rückzugfeder						
R Reibungsbremse						
(P) Anbaumöglichkeit für Potentiometer und Codierer (Gessmann-Typen)						
P Potentiometer	P121	T374	0,5 kOhm	I max. 1 mA		
	P122	T374	1 kOhm	I max. 1 mA		
	P123	T374	2 kOhm	I max. 1 mA		
	P124	T374	5 kOhm	I max. 1 mA		
	P125	T374	10 kOhm	I max. 1 mA		
	Weitere Potentiometer auf Anfrage!					
Sonderausführung						
X Sonder / Kundenspezifisch						

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!



Steuerstand KST 31 drehbar



Der drehbare Steuerstand KST31 ist nach ergonomischen Richtlinien gestaltet und entspricht sehr hohen Komfortansprüchen. Die am Fahrersessel befestigten Pulte schwingen mit der Sitzfläche mit. Durch die mechanische Längs-, Neigungs- und Höhenverstellung lassen sich die Steuerpulte optimal auf jede Person abstimmen.

Die Standardausführung beinhaltet:

Steuerpulte:

Die aus Kunststoff gefertigten Steuerpulte können kundenspezifisch mit individuellen Bedienelementen ausgestattet werden.

Fahrersessel:

Der komfortable Fahrersessel KFS11 ist mit einem Feder-Schwing-System, ölhydraulischer Schwingungsdämpfung inkl. Gewichteinstellung, einem atmungsaktiven Textilbezug, Armlehnen und Kopfstütze ausgestattet.

Traverse mit Drehgestell:

Der Deckel der Stahlblech-Traverse inkl. Fahrersessel ist nach vorne klappbar. Somit lassen sich bei Inbetriebnahme und Wartung alle Leitungen, Klemmleisten und Durchführungen bequem erreichen. Das Drehgestell ist spielfrei gelagert und lässt sich durch eine Rastung in 3° Schritten arretieren.

Standardfarbe RAL 7035 lichtgrau kombiniert mit RAL 7016 anthrazit.

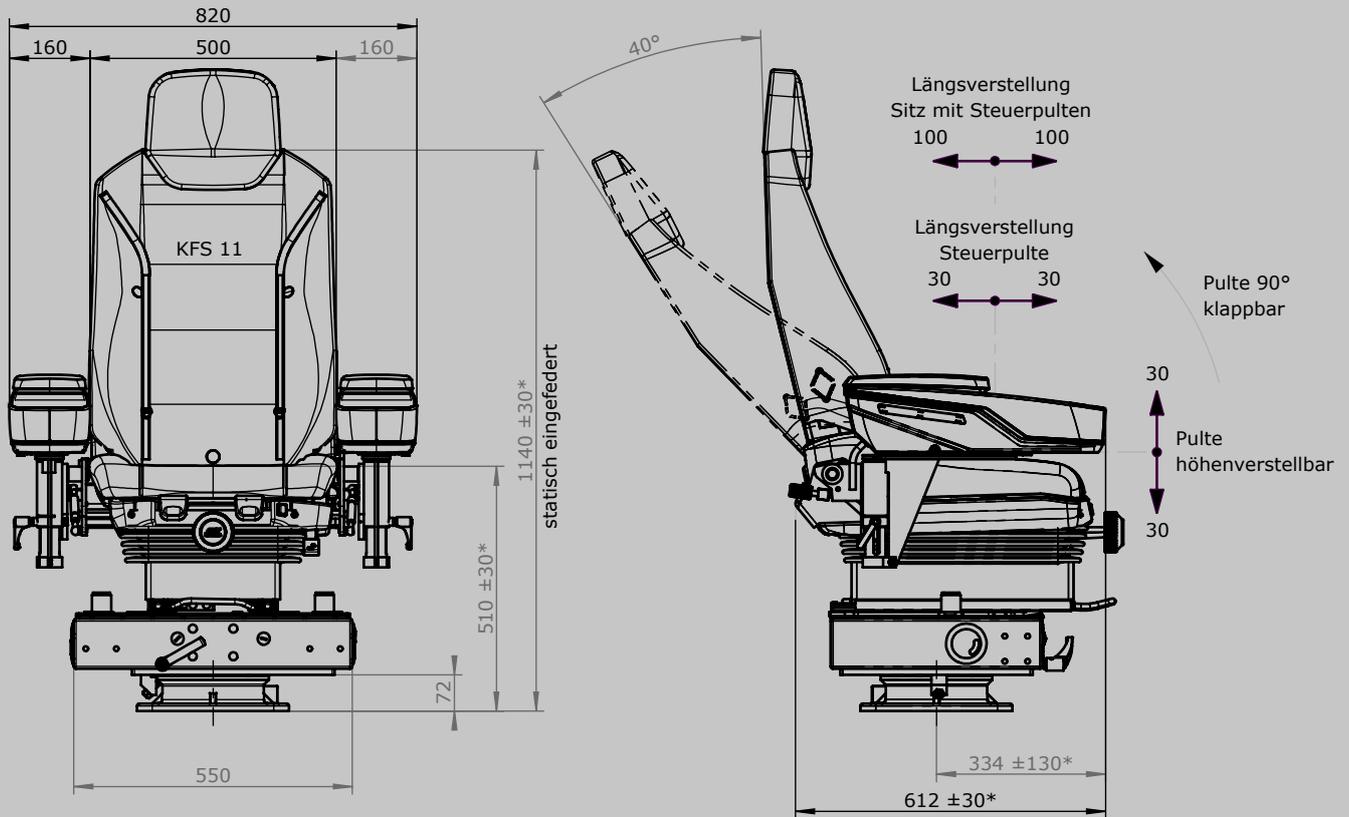


Beispiel Abbildung

	KST311	-U2	-M1	-F3	-LK3	/	KFS 11	/	V85	/	V85	/	KL	/	X
Grundgerät															
KST311	Steuerstand Steuerpulte 160x520 mm mit Einleger (flach) Variante 1														
KST312	Steuerstand Steuerpulte 160x520 mm mit Einleger (mit Vertiefung) Variante 2														
Unterbau															
U2	Drehbar 90° links, 180° rechts mit Rastung inkl. 2-stufiger Entriegelung														
U3	Elektrisch drehbar 90° links, 180° rechts														
U4	Nicht drehbar														
Zubehör															
M1	Monitorhalterung mit Monitorgehäuse														
M2	Monitorhalterung mit Monitorbefestigungswinkel														
M3	Monitorhalterung ohne Monitorgehäuse/-befestigungswinkel														
USB	USB-Steckdose 2-fach, 2 x 2,5 A (eingebaut im linken Ablagefach)														
F3	Fußauflage KBF/716														
H	Heizung 2 x 2 kW mit Ventilator														
LK3	Manuelle Verfahreinheit +/- 470 mm														
Fahrersessel															
KFS11*	(im Lieferumfang enthalten!)														
KFS9*															
KFS10*															
KFS12*															
*Beschreibung siehe Fahrersessel Seite 272															

KST311 -U2 -M1 -F3 -LK3 / KFS11 / V85 / V85 / KL / X

Bestückung der Steuerpulte		V85	V85	KL	X
V...	Verbundantriebe (siehe Kapitel Joysticks)				
S...	Stirnradantriebe (siehe Kapitel Joysticks)				
D...	Doppelhebelantriebe (siehe Kapitel Joysticks)				
N...	Steuerschalter (siehe Seite 118)				
...	Weitere Befehls- und Meldegeräte (siehe Seite 142 und 265)				
Verdrahtung					
KL	Ohne, jedoch Klemmleiste eingebaut je Klemme				
KLV	Auf Klemmleiste 4 mm ² mit Einzelader 1 mm ² je Klemme				
KLW	Auf SPS (SPS Beistellung) mit Einzelader 1 mm ² je Klemme				
KLVA	Außenverdrahtung Einzeladern hochflexibel 1,5 mm ² , 5 m lang je Ader Mehr-/Minderpreis je Meter				
Sonderausführung					
X	Sonder / Kundenspezifisch				
X	Sonderlackierung				

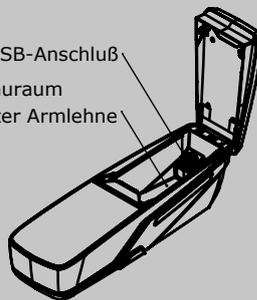


Variante 1: flacher Einleger



Belegung nach Kundenwunsch

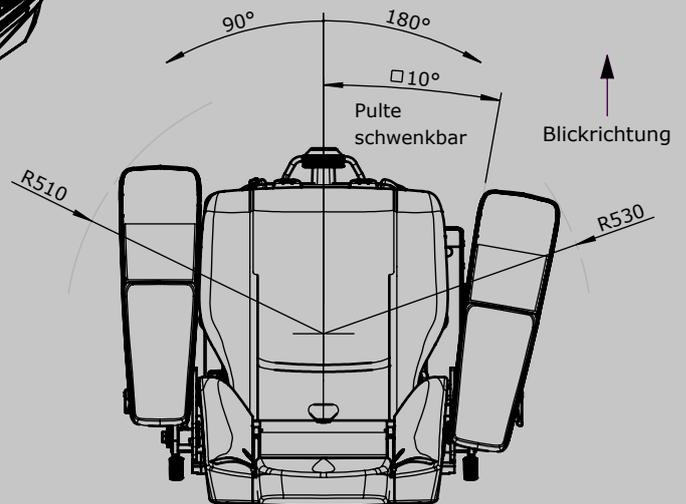
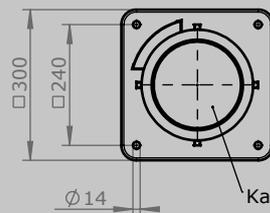
USB-Anschluß
Stauraum
unter Armlehne



Variante 2: Einleger mit Vertiefung



Bodenbefestigung



* einstellbar

Die manuelle Verfahreinheit LK 3 ist optional zu unserem Steuerstand KST31 einsetzbar. Komfortabel lassen sich die Verfahreinheit sowie die Dreheinrichtung mit nur einem Hebel entriegeln. Es steht eine im Boden eingelassene Variante und eine auf dem Boden montierte Variante zur Verfügung.

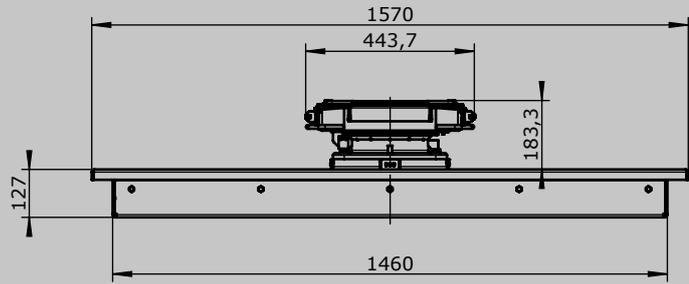
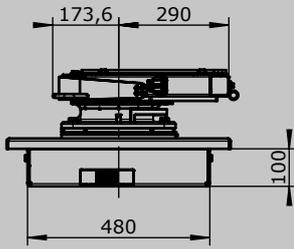
Oberflächenbehandlung:
Grundierung und Struktur-Decklack
Standardfarbe RAL 9011 schwarz oder 7035 lichtgrau



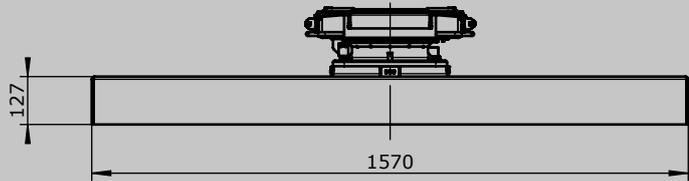
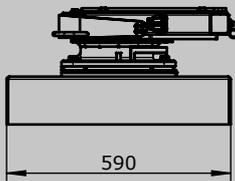
Beispiel Abbildung

	LK3A	-1	-940	-1	-X
Grundgerät					
LK3A Verfahreinheit drehbar, im Boden eingelassen					
LK3B Verfahreinheit drehbar, auf Boden montiert					
Dreheinheit					
1 Drehbar 90° links, 180° rechts mit Rastung					
Verfahrweg					
940 mm					
Farbe					
1 RAL 9011 schwarz					
2 RAL 7035 lichtgrau					
Sonderausführung					
X Sonder / Kundenspezifisch					
X Sonderlackierung					

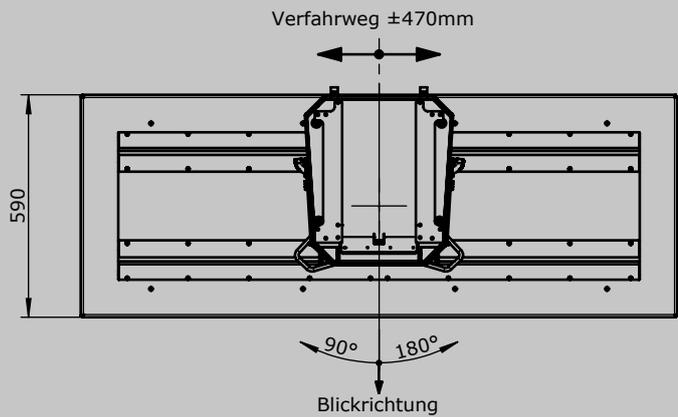
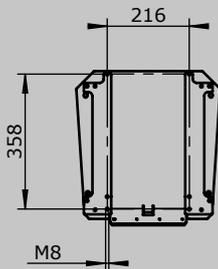
Einbau Montage



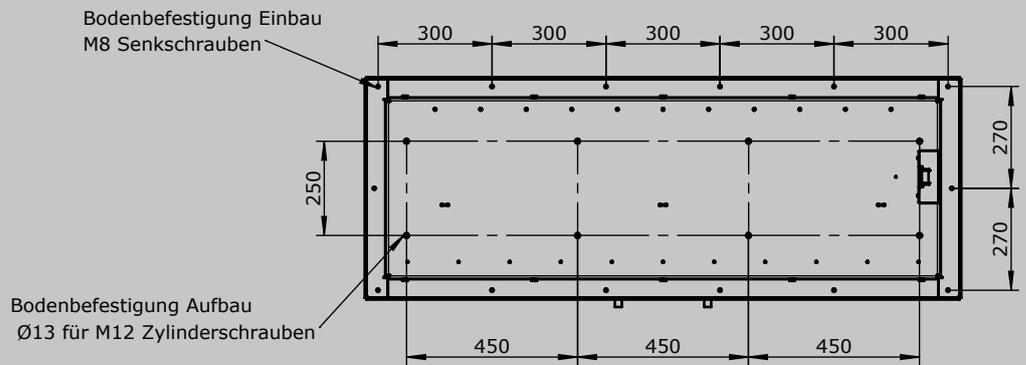
Aufbau Montage



Befestigung Sitz



Bodenbefestigung





Der drehbare Steuerstand KST30 ist nach ergonomischen Richtlinien gestaltet und entspricht sehr hohen Komfortansprüchen. Die am Fahrersessel befestigten Innenpulte schwingen mit der Sitzfläche mit. Durch die mechanische Längs-, Neigungs- und Höhenverstellung lassen sich die Steuerpulte optimal auf jede Person abstimmen. Optional ist der Steuerstand, bei der Steuerpult-Version 1, mit zusätzlichen feststehenden Steuerpulten erweiterbar.

Die Standardausführung beinhaltet:

Innenliegenden Steuerpulte:

Die aus Kunststoff gefertigten Steuerpulte lassen sich in der Höhe an jedes Joystick-Modell anpassen. Zudem können die Steuerpulte kundenspezifisch mit individuellen Bedienelementen ausgestattet werden.

Außenpulte:

Die aus Stahlblech gefertigten Steuerpulte haben einen aufklappbaren Deckel mit Feststellvorrichtung. Durch die beiden Seitendeckel, lassen sich die Klemmleisten bequem erreichen. Die Bestückung der Befehls- und Meldegeräte erfolgt auf Kundenwunsch. Sonderpultformen bieten wir Ihnen gerne auf Anfrage an.

Fahrersessel:

Der komfortable Fahrersessel KFS11 ist mit einem Feder-Schwing-System, ölhydraulischer Schwingungsdämpfung inkl. Gewichteinstellung, einem atmungsaktiven Textilbezug, Armlehnen und Kopfstütze ausgestattet.

Traverse mit Drehgestell:

Der Deckel der Stahlblech-Traverse inkl. Fahrersessel ist nach vorne klappbar. Somit lassen sich bei Inbetriebnahme und Wartung alle Leitungen, Klemmleisten und Durchführungen bequem erreichen. Das Drehgestell ist spielfrei gelagert und lässt sich durch eine Rastung in 3° Schritten arretieren.

Oberflächenbehandlung:

Grundierung und Struktur-Decklack

Standardfarbe RAL 7035 lichtgrau kombiniert mit RAL 7015 schiefergrau



Beispiel Abbildung

	KST3011	-U2	-M1	-F3	-LK	/	KFS 11	/	V85	/	V85	/	KL	/	X
Grundgerät															
KST3001	Steuerstand, mit Innenpulten Variante 1														
KST3011	Steuerstand, mit Innenpulten Variante 1 und Außenpulten 160 mm breit														
KST3031	Steuerstand, mit Innenpulten Variante 1 und Außenpulten 270 mm breit														
KST3041	Steuerstand, mit Innenpulten Variante 1 und Außenpulten 320 mm breit <i>Sonderpultformen auf Anfrage!</i>														
Unterbau															
U2	Drehbar 90° links, 180° rechts mit Rastung inkl. 2-stufiger Entriegelung														
U3	Elektrisch drehbar 90° links, 180° rechts														
U4	Nicht drehbar														
Zubehör															
M1	Monitorhalterung mit Monitorgehäuse														
M2	Monitorhalterung mit Monitorbefestigungswinkel														
M3	Monitorhalterung ohne Monitorgehäuse/-befestigungswinkel														
F3	Fußauflage KBF/716														
LK	Manuelle Längsverstellung des Steuerstandes +/- 250 mm														
Fahrersessel															
KFS11*	<i>(im Lieferumfang enthalten!)</i>														
KFS9*															
KFS10*															
KFS12*															
	<i>*Beschreibung siehe Fahrersessel Seite 272</i>														

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

KST3011 -U2 -M1 -F3 -LK / KFS11 / V85 / V85 / KL / X

Bestückung der Steuerpulte

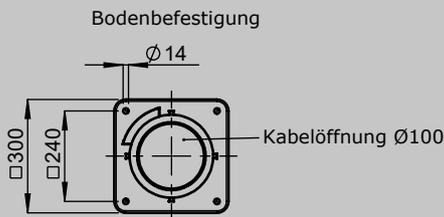
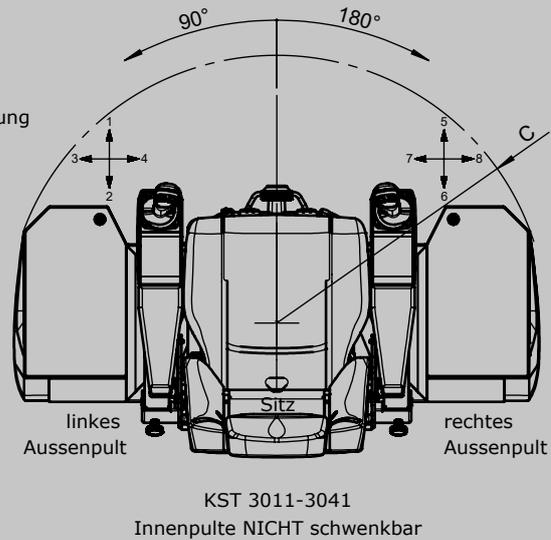
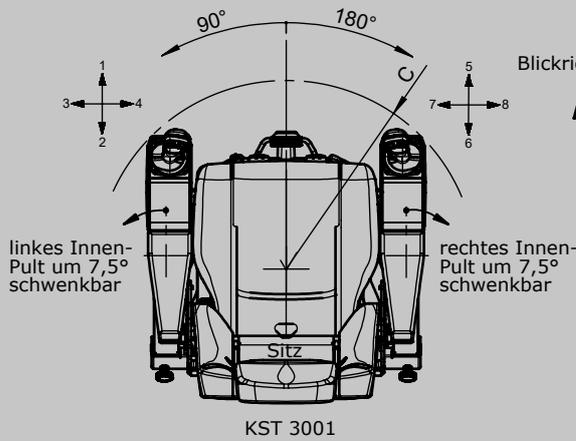
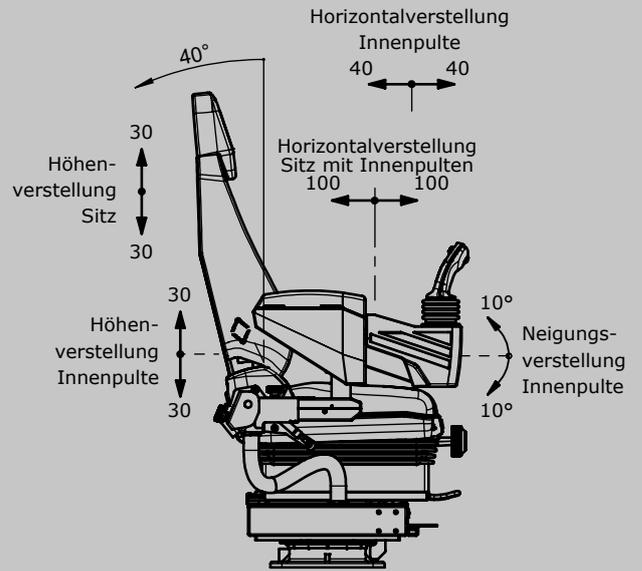
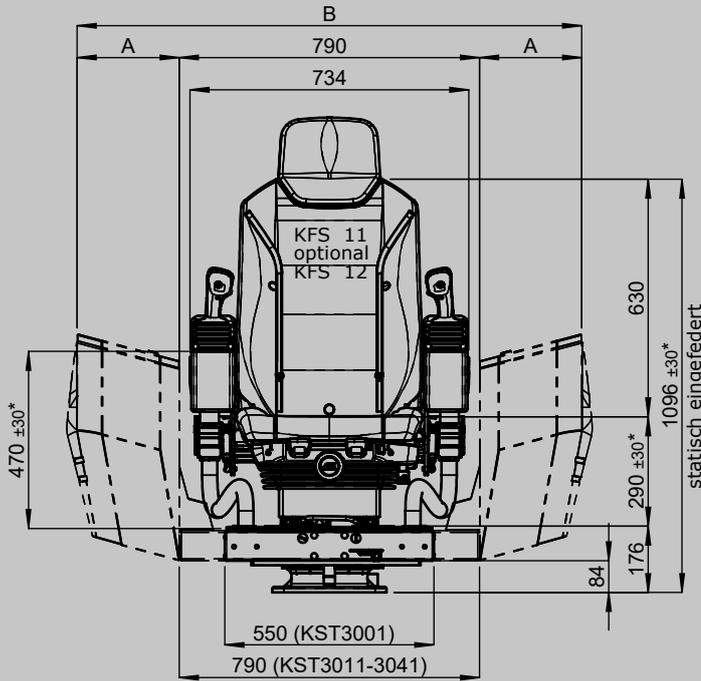
- V... Verbundantriebe (siehe Kapitel Joysticks)
- S... Stirnradantriebe (siehe Kapitel Joysticks)
- D... Doppelhebelantriebe (siehe Kapitel Joysticks)
- N... Steuerschalter (siehe Seite 118)
- ... Weitere Befehls- und Meldegeräte (siehe Seite 142 und 265)

Verdrahtung

- KL Ohne, jedoch Klemmleiste eingebaut je Klemme
- KLV Auf Klemmleiste 4 mm² mit Einzelader 1 mm² je Klemme
- KLV Auf SPS (SPS Beistellung) mit Einzelader 1 mm² je Klemme
- KLVA Außenverdrahtung Einzeladern hochflexibel 1,5 mm², 5 m lang je Ader
Mehr-/Minderpreis je Meter

Sonderausführung

- X Sonder / Kundenspezifisch
- X Sonderlackierung



* einstellbar

Form	Maß A	Maß B	Maß C
KST 3001	-	-	500
KST 3011	160	1110	610
KST 3031	270	1330	710
KST 3041	320	1430	755

Steuerstand KST 19 drehbar



Der drehbare Steuerstand KST19 ist nach ergonomischen Richtlinien gestaltet und entspricht hohen Komfortansprüchen. Die Standardausführung beinhaltet:

Steuerpulte:

Die aus Kunststoff gefertigten Steuerpulte sind vertikal und horizontal stufenlos einstellbar. Die Bestückung der Befehls- und Meldegeräte erfolgt auf Kundenwunsch. Die Leitungen werden durch ein Schlauchrohr in die Traverse geführt. (Klemmleiste)

Fahrersessel:

Der komfortable Fahrersessel KFS10 ist mit pneumatischer Schwingungsdämpfung inkl. Gewichtseinstellung, einem atmungsaktivem Kunstleder- oder Textilbezug, Sitzkissenverlängerung und Kopfstütze ausgestattet.

Traverse mit Drehgestell:

Das Drehgestell ist spielfrei gelagert und lässt sich wahlweise durch eine Rastung (standard) in 3° Schritten oder eine Reibungsbremse stufenlos arretieren.

Oberflächenbehandlung:

Grundierung und Struktur-Decklack
Standardfarbe RAL 7035 Lichtgrau, Steuerpult RAL 7016 anthrazit



	KST19	-U1	-M1	-F3	-LK	/	KFS10	/	V85	/	V85	/	KL	/	X
Grundgerät															
KST19	Steuerstand mit Steuerpulten														
Unterbau															
U1	Drehbar 90° links, 180° rechts mit Reibungsbremse														
U2	Drehbar 90° links, 180° rechts mit Rastung inkl. 2-stufiger Entriegelung (standard)														
U4	Nicht drehbar														
Zubehör															
M1	Monitorhalterung mit Monitorgehäuse														
M2	Monitorhalterung mit Monitorbefestigungswinkel														
M3	Monitorhalterung ohne Monitorgehäuse/ -befestigungswinkel														
M4	M4 Monitorhalterung (Monitor < 5 kg) mit Monitorgehäuse														
M5	M5 Monitorhalterung (Monitor < 5 kg) mit Befestigungsadapter														
F3	Fußauflage KBF/864														
H	Heizung 2 x 2 kW mit Ventilator														
LK	Manuelle Längsverstellung des Steuerstandes +/- 250 mm														
Fahrersessel															
KFS10*	(im Lieferumfang enthalten!)														
	*Beschreibung siehe Fahrersessel Seite 272														

KST19 -U1 -M1 -F3 -LK / KFS10 / V85 / V85 / KL / X

Bestückung der Steuerpulte

V...	Verbundantriebe (siehe Kapitel Joysticks)
S...	Stirnradantriebe (siehe Kapitel Joysticks)
D...	Doppelhebelantriebe (siehe Kapitel Joysticks)
N...	Steuerschalter (siehe Seite 118)
...	Weitere Befehls- und Meldegeräte (siehe Seite 142 und 265)

Verdrahtung

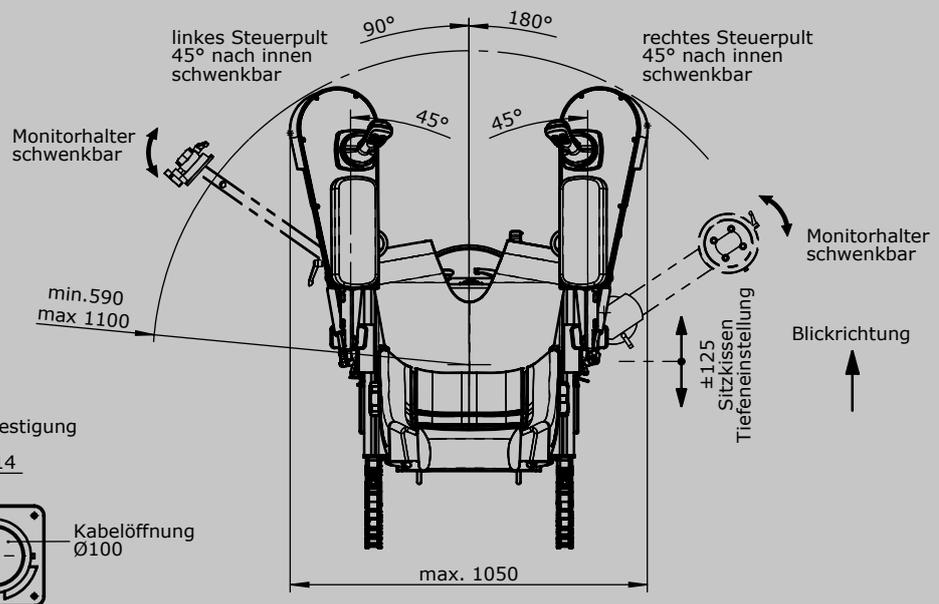
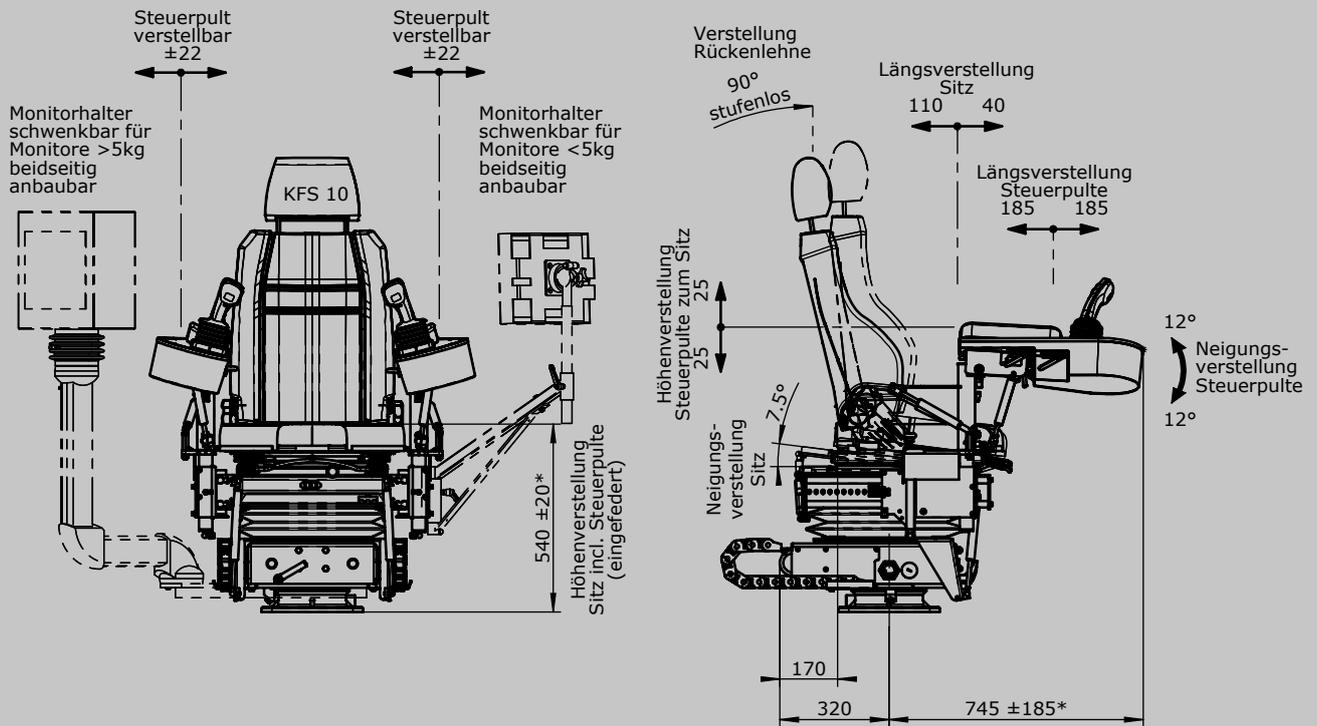
KL	Ohne, jedoch Klemmleiste eingebaut je Klemme
KL V	Auf Klemmleiste 4 mm ² mit Einzelader 1 mm ² je Klemme
KL V	Auf SPS (SPS Beistellung) mit Einzelader 1 mm ² je Klemme
KLVA	Außenverdrahtung Einzeladern hochflexibel 1,5 mm ² , 5 m lang je Ader

Sonderausführung

X	Sonder / Kundenspezifisch
X ²	Sonderlackierung

Option

Funkpaket mit Sender- und Empfängereinheit
--



* einstellbar

Steuerstand KST 10 drehbar



Der drehbare Steuerstand KST10 ist nach ergonomischen Richtlinien gestaltet und entspricht hohen Komfortansprüchen.
Die Standardausführung beinhaltet:

Steuerpulte:

Die aus Kunststoff gefertigten Steuerpulte sind vertikal und horizontal stufenlos einstellbar. Die Bestückung der Befehls- und Meldegeräte erfolgt auf Kundenwunsch. Die Leitungen werden durch ein Schlauchrohr in die Traverse geführt. (Klemmleiste)

Fahrersessel:

Der komfortable Fahrersessel KFS11 ist mit einem Feder-Schwing-System, ölhydraulischer Schwingungsdämpfung inkl. Gewichtseinstellung, einem atmungsaktiven Textilbezug, Armlehnen und Kopfstütze ausgestattet.

Traverse mit Drehgestell:

Der Deckel der Stahlblech-Traverse inkl. Fahrersessel ist nach vorne klappbar. Somit lassen sich bei Inbetriebnahme und Wartung alle Leitungen, Klemmleisten und Kabeldurchführung bequem erreichen. Das Drehgestell ist spielfrei gelagert und lässt sich wahlweise durch eine Rastung (standard) in 3° Schritten oder eine Reibungsbremse stufenlos arretieren.

Oberflächenbehandlung:

Grundierung und Struktur-Decklack
Standardfarbe RAL 9011 schwarz



	KST10	-U1	-M1	-F3	-LK	/	KFS11	/	V85	/	V85.1	/	KL	/	X
Grundgerät															
KST10	Steuerstand mit Steuerpulten														
Unterbau															
U1	Drehbar 90° links, 180° rechts mit Reibungsbremse														
U2	Drehbar 90° links, 180° rechts mit Rastung inkl. 2-stufiger Entriegelung (standard)														
U3	Elektrisch drehbar 90° links, 180° rechts														
U4	Nicht drehbar														
U5	Ohne Unterbau														
Zubehör															
M1	Monitorhalterung mit Monitorgehäuse														
M2	Monitorhalterung mit Monitorbefestigungswinkel														
M3	Monitorhalterung ohne Monitorgehäuse/ -befestigungswinkel														
F3	Fußauflage KBF/716														
H	Heizung 2 x 2 kW mit Ventilator														
LK	Manuelle Längsverstellung des Steuerstandes +/- 250 mm														
Fahrersessel															
KFS11*	(im Lieferumfang enthalten!)														
KFS9*															
KFS10*															
KFS12*															
*Beschreibung siehe Fahrersessel Seite 272															

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

KST10 -U1 -M1 -F3 -LK / KFS11 / V64 / V64.1 / KL / X

Bestückung der Steuerpulte

- V... Verbundantriebe (siehe Kapitel Joysticks)
- S... Stirnradantriebe (siehe Kapitel Joysticks)
- D... Doppelhebelantriebe (siehe Kapitel Joysticks)
- N... Steuerschalter (siehe Seite 118)
- ... Weitere Befehls- und Meldegeräte (siehe Seite 142 und 265)

Verdrahtung

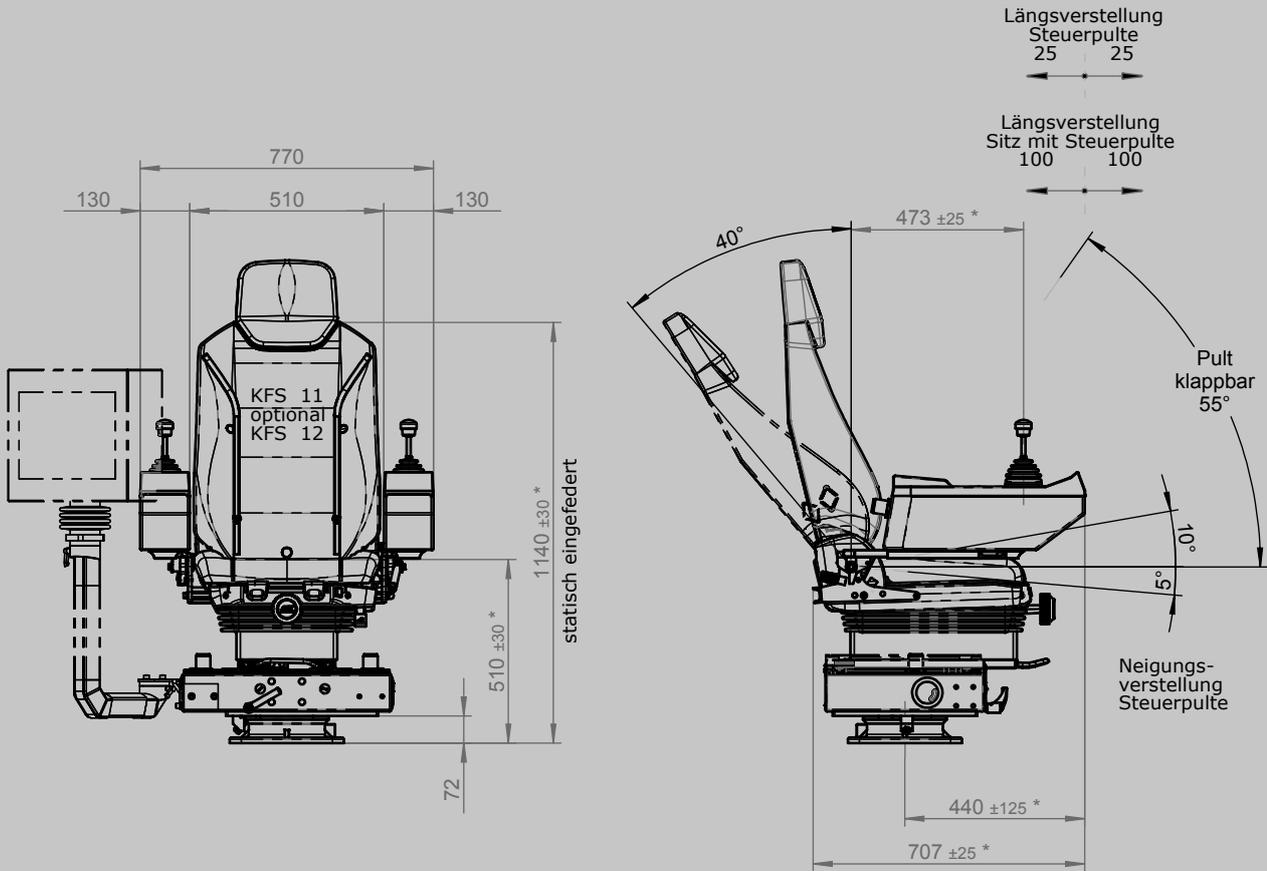
- KL Ohne, jedoch Klemmleiste eingebaut je Klemme
- KLV Auf Klemmleiste 4 mm² mit Einzelader 1 mm² je Klemme
- KLV Auf SPS (SPS Beistellung) mit Einzelader 1 mm² je Klemme
- KLVA Außenverdrahtung Einzeladern hochflexibel 1,5 mm², 5 m lang je Ader

Sonderausführung

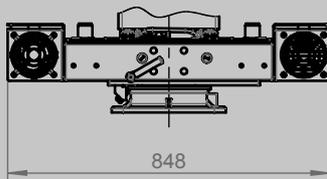
- X Sonder / Kundenspezifisch
- X² Sonderlackierung

Option

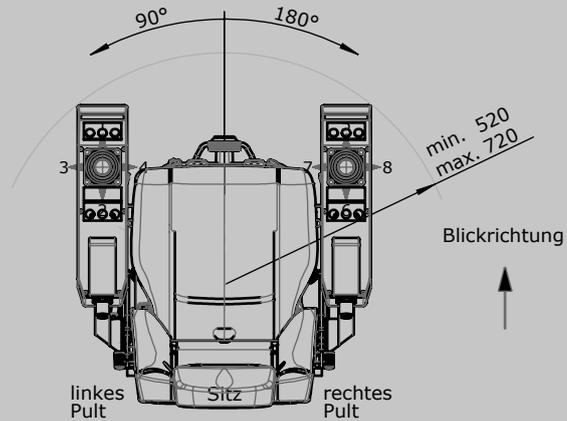
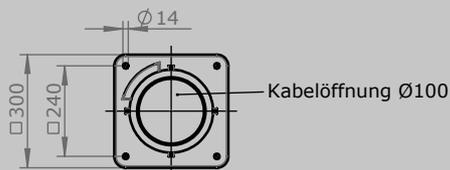
- Funkpaket mit Sender- und Empfängereinheit



mit Heizung



Bodenbefestigung



* einstellbar

Steuerstand KST 4 drehbar



Der drehbare Steuerstand KST4 ist nach ergonomischen Richtlinien gestaltet und entspricht hohen Komfortansprüchen.
Die Standardausführung beinhaltet:

Steuerpulte:

Die aus Stahlblech gefertigten Steuerpulte sind vertikal und horizontal stufenlos einstellbar. Die Bestückung der Befehls- und Meldegeräte erfolgt auf Kundenwunsch. Die Leitungen werden durch ein Schlauchrohr in die Traverse geführt. (Klemmleiste)

Sonderpultformen bieten wir Ihnen gerne auf Anfrage an.

Fahrersessel:

Der komfortable Fahrersessel KFS11 ist mit einem Feder-Schwing-System, ölhydraulischer Schwingungsdämpfung inkl. Gewichteinstellung, einem atmungsaktiven Textilbezug, Armlehnen und Kopfstütze ausgestattet.

Traverse mit Drehgestell:

Der Deckel der Stahlblech-Traverse inkl. Fahrersessel ist nach vorne klappbar. Somit lassen sich bei Inbetriebnahme und Wartung alle Leitungen, Klemmleisten und Durchführungen bequem erreichen. Das Drehgestell ist spielfrei gelagert und lässt sich wahlweise durch eine Rastung (standard) in 3° Schritten oder eine Reibungsbremse stufenlos arretieren.

Oberflächenbehandlung:

Grundierung und Struktur-Decklack
Standardfarbe RAL 9011 schwarz



	KST41	-U1	-M1	-F3	-LK	/	KFS11	/	V64	/	V64.1	/	KL	/	X
Grundgeräte															
KST41	Steuerstand mit Steuerpulten 160 x 420 mm														
KST42	Steuerstand mit Steuerpulten 200 x 420 mm														
Unterbau															
U1	Drehbar 90° links, 180° rechts mit Reibungsbremse														
U2	Drehbar 90° links, 180° rechts mit Rastung inkl. 2-stufiger Entriegelung (standard)														
U3	Elektrisch drehbar 90° links, 180° rechts														
U4	Nicht drehbar														
U5	Ohne Unterbau														
Zubehör															
M1	Monitorhalterung mit Monitoregehäuse														
M2	Monitorhalterung mit Monitorbefestigungswinkel														
M3	Monitorhalterung ohne Monitoregehäuse/-befestigungswinkel														
F3	Fußauflage KBF/716														
H	Heizung 2 x 2 kW mit Ventilator														
LK	Manuelle Längsverstellung des Steuerstandes +/- 250 mm														
Fahrersessel															
KFS11*	(im Lieferumfang enthalten!)														
KFS9*															
KFS10*															
KFS12*															
*Beschreibung siehe Fahrersessel Seite 272															

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

KST41 -U1 -M1 -F3 -LK / KFS11 / V64 / V64.1 / KL / X

Bestückung der Steuerpulte

V...	Verbundantriebe (siehe Kapitel Joysticks)
S...	Stirnradantriebe (siehe Kapitel Joysticks)
D...	Doppelhebelantriebe (siehe Kapitel Joysticks)
N...	Steuerschalter (siehe Seite 118)
...	Weitere Befehls- und Meldegeräte (siehe Seite 142 und 265)

Verdrahtung

KL	Ohne, jedoch Klemmleiste eingebaut je Klemme
KL V	Auf Klemmleiste 4 mm ² mit Einzelader 1 mm ² je Klemme
KL V	Auf SPS (SPS Beistellung) mit Einzelader 1 mm ² je Klemme
KLVA	Außenverdrahtung Einzeladern hochflexibel 1,5 mm ² , 5 m lang je Ader

Sonderausführung

X	Sonder / Kundenspezifisch
X ²	Sonderlackierung

Option

Funkpaket mit Sender- und Empfängereinheit



Der drehbare Steuerstand KST 5 ist nach ergonomischen Richtlinien gestaltet und entspricht hohen Komfortansprüchen. Die Standardausführung beinhaltet:

Steuerpulte:

Die aus Stahlblech gefertigten Steuerpulte haben einen aufklappbaren Deckel mit Feststellvorrichtung. Durch die beiden seitlichen Steckdeckel lassen sich die Klemmleisten bequem erreichen. Die Bestückung der Befehls- und Meldegeräte erfolgt auf Kundenwunsch. Sonderpultformen bieten wir Ihnen gerne auf Anfrage an.

Fahrersessel:

Der komfortable Fahrersessel KFS 11 ist mit einem Feder-Schwing-System, ölhydraulischer Schwingungsdämpfung inkl. Gewichteinstellung, einem atmungsaktiven Textilbezug, Armlehnen und Kopfstütze ausgestattet.

Traverse mit Drehgestell:

Der Deckel der Stahlblech-Traverse inkl. Fahrersessel ist nach vorne klappbar. Somit lassen sich bei Inbetriebnahme und Wartung alle Leitungen, Klemmleisten und Durchführungen bequem erreichen. Das Drehgestell ist spielfrei gelagert und lässt sich wahlweise durch eine Rastung (standard) in 3° Schritten oder eine Reibungsbremse stufenlos arretieren.

Oberflächenbehandlung:

Grundierung und Struktur-Decklack
Standardfarbe RAL 7035 lichtgrau



Beispiel Abbildung

	KST51	-U1	-M1	-F3	-LK	/	KFS11	/	V64	/	V64.1	/	KL	/	X
Grundgeräte	KST51	Steuerstand mit Steuerpulten 200 x 580 mm													
	KST52	Steuerstand mit Steuerpulten 270 x 580 mm													
	KST54	Steuerstand mit Steuerpulten 320 x 580 mm													
		<i>Sonderpultformen auf Anfrage!</i>													
Unterbau	U1	Drehbar 90° links, 180° rechts mit Reibungsbremse													
	U2	Drehbar 90° links, 180° rechts mit Rastung inkl. 2-stufiger Entriegelung (standard)													
	U3	Elektrisch drehbar 90° links, 180° rechts													
	U4	Nicht drehbar													
Zubehör	M1	Monitorhalterung mit Monitorgehäuse													
	M2	Monitorhalterung mit Monitorbefestigungswinkel													
	M3	Monitorhalterung ohne Monitorgehäuse/ -befestigungswinkel													
	F3	Fußauflage KBF/716													
	H	Heizung 2 x 2 kW mit Ventilator 240 V AC													
	LS	Manuelle Längsverstellung der Steuerpulte +/-75 mm													
	LK	Manuelle Längsverstellung des Steuerstandes +/-250 mm													
		Bezeichnungsschild ungraviert für Verbund-/ Stirnradantrieb													
		Bezeichnungsschild mit Gravur für Verbund-/ Stirnradantrieb													

KST51 -U1 -M1 -F3 -LK / KFS11 / V64 / V64.1 / KL / X

Fahrersessel

KFS11* (im Lieferumfang enthalten!)

KFS9*

KFS10*

KFS12*

*Beschreibung siehe Fahrersessel Seite 272

Bestückung der Steuerpulte

V... Verbundantriebe (siehe Kapitel Joysticks)

S... Stirnradantriebe (siehe Kapitel Joysticks)

D... Doppelhebelantriebe (siehe Kapitel Joysticks)

N... Steuerschalter (siehe Seite 118)

... Weitere Befehls- und Meldegeräte (siehe Seite 142 und 265)

Verdrahtung

KL Ohne, jedoch Klemmleiste eingebaut je Klemme

KLV Auf Klemmleiste 4 mm² mit Einzelader 1 mm² je Klemme

KLV Auf SPS (SPS Beistellung) mit Einzelader 1 mm² je Klemme

KLVA Außenverdrahtung Einzeladern hochflexibel 1,5 mm² 5 m lang je Ader

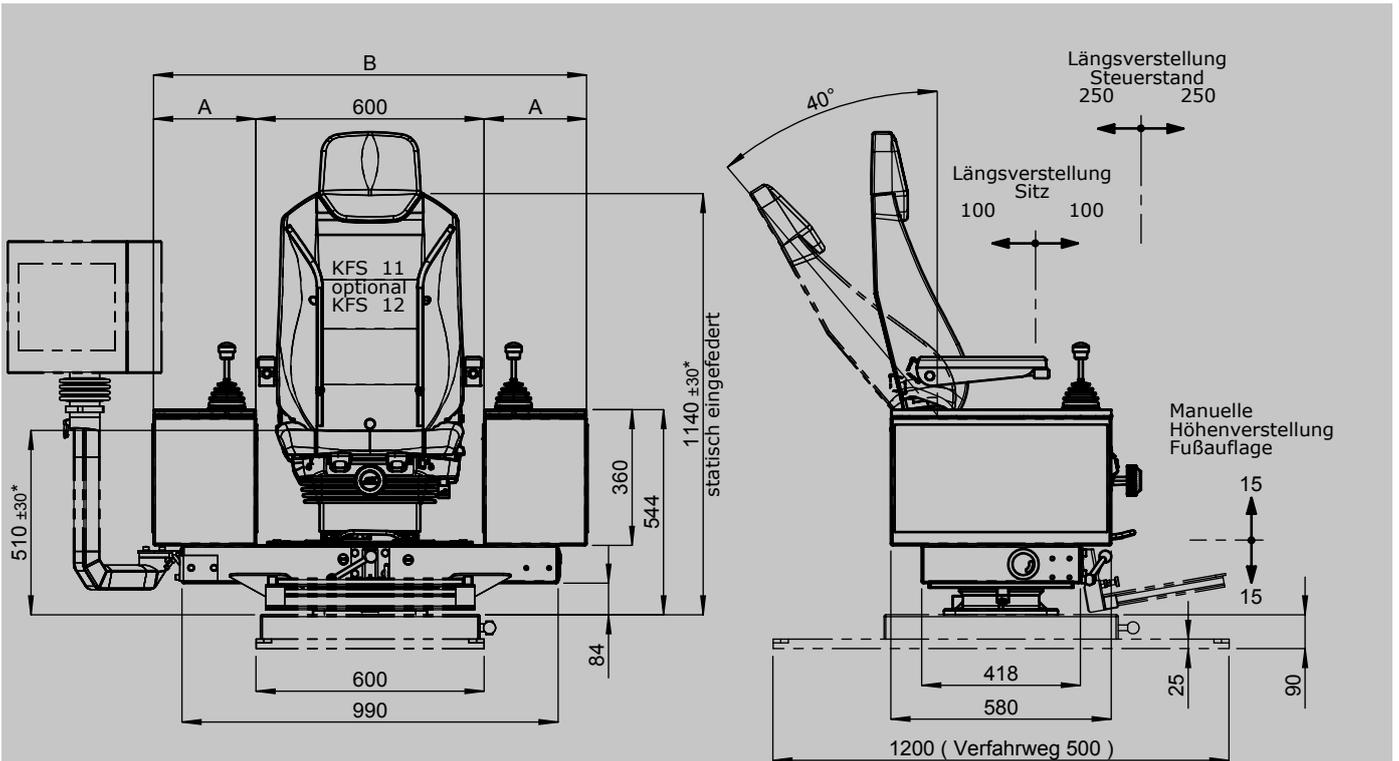
Sonderausführung

X Sonder / Kundenspezifisch

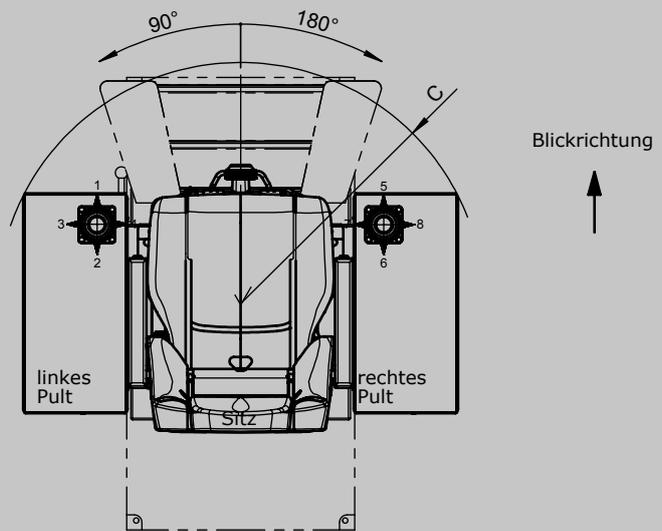
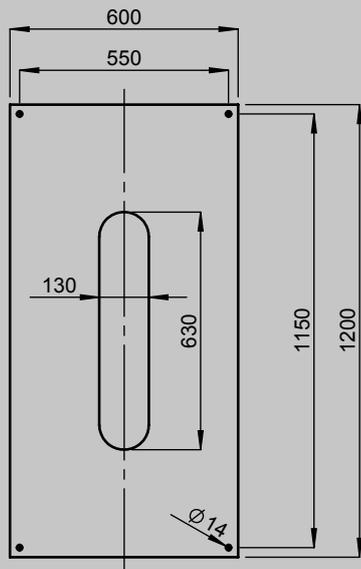
X² Sonderlackierung

Option

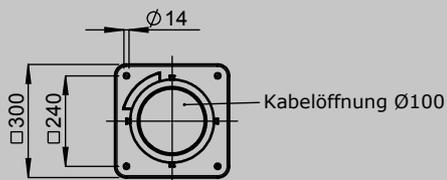
Funkpaket mit Sender- und Empfängereinheit



Bodenbefestigung mit Längsverstellung



Bodenbefestigung



* einstellbar

Form	Maß A	Maß B	Maß C
KST 51	200	1000	580
KST 52	270	1140	640
KST 54	320	1240	690

Steuerstand KST 6 drehbar



Der drehbare Steuerstand KST6 ist nach ergonomischen Richtlinien gestaltet und entspricht hohen Komfortansprüchen.
Die Standardausführung beinhaltet:

Steuerpulte:

Die aus Kunststoff gefertigten Steuerpulte sind vertikal und horizontal stufenlos einstellbar. Die Bestückung der Befehls- und Meldegeräte erfolgt auf Kundenwunsch. Die Leitungen werden durch ein Schlauchrohr in die Traverse geführt. (Klemmleiste)

Fahrersessel:

Der komfortable Fahrersessel KFS11 ist mit einem Feder-Schwing-System, ölhydraulischer Schwingungsdämpfung inkl. Gewichtseinstellung, einem atmungsaktiven Textilbezug, Armlehnen und Kopfstütze ausgestattet.

Traverse mit Drehgestell:

Der Deckel der Stahlblech-Traverse inkl. Fahrersessel ist nach vorne klappbar. Somit lassen sich bei Inbetriebnahme und Wartung aller Leitungen, Klemmleisten und Durchführungen bequem erreichen. Das Drehgestell ist spielfrei gelagert und lässt sich wahlweise durch eine Rastung (standard) in 3° Schritten oder eine Reibungsbremse stufenlos arretieren.

Oberflächenbehandlung:

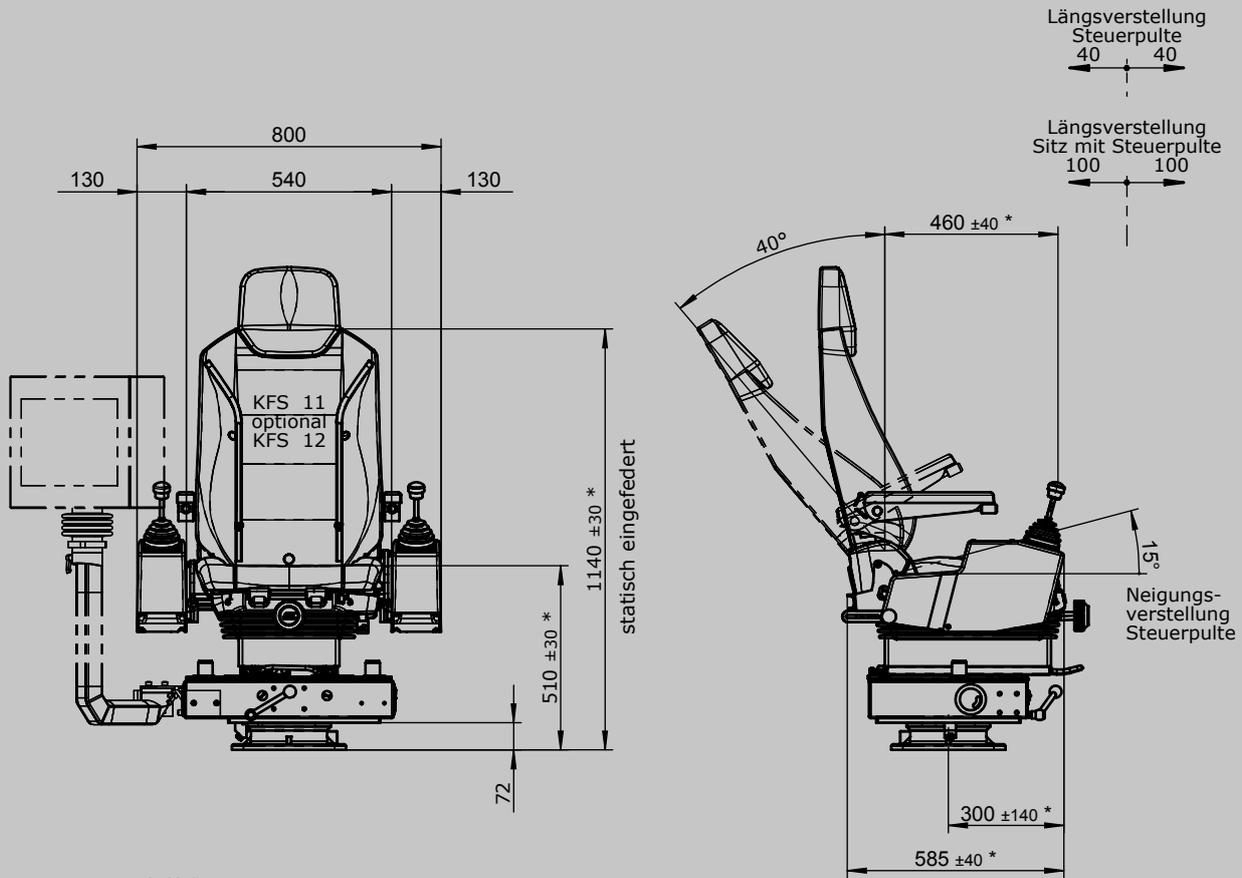
Grundierung und Struktur-Decklack
Standardfarbe RAL 9011 schwarz



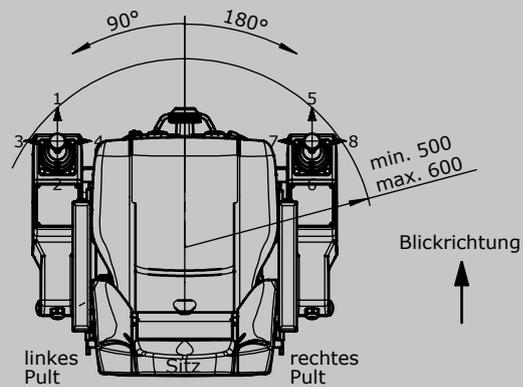
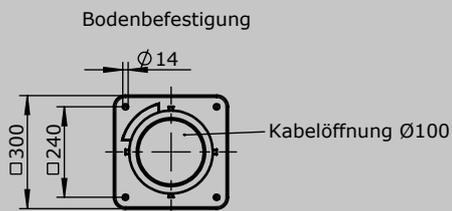
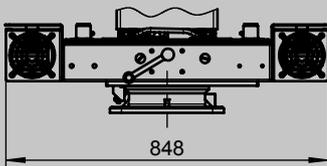
	KST6	-U2	-M1	-F3	-LK	/	KFS11	/	V64	/	V64.1	/	KL	/	X
Grundgerät															
KST6	Steuerstand mit Steuerpulten														
Unterbau															
U1	Drehbar 90° links, 180° rechts mit Reibungsbremse														
U2	Drehbar 90° links, 180° rechts mit Rastung inkl. 2-stufiger Entriegelung (standard)														
U3	Elektrisch drehbar 90° links, 180° rechts														
U4	Nicht drehbar														
U5	Ohne Unterbau														
Zubehör															
M1	Monitorhalterung mit Monitorgehäuse														
M2	Monitorhalterung mit Monitorbefestigungswinkel														
M3	Monitorhalterung ohne Monitorgehäuse/ -befestigungswinkel														
F3	Fußauflage KBF/716														
H	Heizung 2 x 2 kW mit Ventilator														
LK	Manuelle Längsverstellung des Steuerstandes +/- 250 mm														
Fahrersessel															
KFS11*	(im Lieferumfang enthalten!)														
KFS9*															
KFS10*															
KFS12*															
*Beschreibung siehe Fahrersessel Seite 272															

KST6 -U2 -M1 -F3 -LK / KFS11 / V64 / V64.1 / KL / X

Bestückung der Steuerpulte	
V...	Verbundantriebe (siehe Kapitel Joysticks)
S...	Stirnantriebe (siehe Kapitel Joysticks)
D...	Doppelhebelantriebe (siehe Kapitel Joysticks)
N...	Steuerschalter (siehe Seite 118)
...	Weitere Befehls- und Meldegeräte (siehe Seite 142 und 265)
Verdrahtung	
KL	Ohne, jedoch Klemmleiste eingebaut je Klemme
KLV	Auf Klemmleiste 4 mm ² mit Einzelader 1 mm ² je Klemme
KLV	Auf SPS (SPS Beistellung) mit Einzelader 1 mm ² je Klemme
KLVA	Außenverdrahtung Einzeladern hochflexibel 1,5 mm ² , 5 m lang je Ader
Sonderausführung	
X	Sonder / Kundenspezifisch
X ²	Sonderlackierung
Option	
Funkpaket mit Sender- und Empfängereinheit	



mit Heizung



* einstellbar

Steuerstand KST 8 drehbar



Der drehbare Steuerstand KST8 ist nach ergonomischen Richtlinien gestaltet und entspricht hohen Komfortansprüchen. Die Standardausführung beinhaltet:

Steuerpulte:

Die aus Kunststoff gefertigten Steuerpulte sind vertikal und horizontal stufenlos einstellbar. Die Bestückung der Befehls- und Meldegeräte erfolgt auf Kundenwunsch. Die Leitungen werden durch ein Schlauchrohr in die Traverse geführt. (Klemmleiste)

Fahrersessel:

Der komfortable Fahrersessel KFS11 ist mit einem Feder-Schwing-System, ölhydraulischer Schwingungsdämpfung inkl. Gewichtseinstellung, einem atmungsaktiven Textilbezug, Armlehnen und Kopfstütze ausgestattet.

Traverse mit Drehgestell:

Der Deckel der Stahlblech-Traverse inkl. Fahrersessel ist nach vorne klappbar. Somit lassen sich bei Inbetriebnahme und Wartung aller Leitungen, Klemmleisten und Durchführungen bequem erreichen. Das Drehgestell ist spielfrei gelagert und lässt sich wahlweise durch eine Rastung (standard) in 3° Schritten oder eine Reibungsbremse stufenlos arretieren.

Oberflächenbehandlung:

Grundierung und Struktur-Decklack
Standardfarbe RAL 9011 schwarz



	KST8	-U1	-M1	-F3	-LK	/	KFS11	/	V64	/	V64.1	/	KL	/	X
Grundgerät	KST8	Steuerstand mit Steuerpulten													
Unterbau															
U1		Drehbar 90° links, 180° rechts mit Reibungsbremse													
U2		Drehbar 90° links, 180° rechts mit Rastung inkl. 2-stufiger Entriegelung (standard)													
U3		Elektrisch drehbar 90° links, 180° rechts													
U4		Nicht drehbar													
U5		Ohne Unterbau													
Zubehör															
M1		Monitorhalterung mit Monitorgehäuse													
M2		Monitorhalterung mit Monitorbefestigungswinkel													
M3		Monitorhalterung ohne Monitorgehäuse/ -befestigungswinkel													
F3		Fußauflage KBF/716													
H		Heizung 2 x 2 kW mit Ventilator													
LK		Manuelle Längsverstellung des Steuerstandes +/- 250 mm													
Fahrersessel															
KFS11*		(im Lieferumfang enthalten!)													
KFS9*															
KFS10*															
KFS12*															
		*Beschreibung siehe Fahrersessel Seite 272													

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

KST8 -U1 -M1 -F3 -LK / KFS11 / V64 / V64.1 / KL / X

Bestückung der Steuerpulte

- V... Verbundantriebe (siehe Kapitel Joysticks)
- S... Stirnradantriebe (siehe Kapitel Joysticks)
- D... Doppelhebelantriebe (siehe Kapitel Joysticks)
- N... Steuerschalter (siehe Seite 118)
- ... Weitere Befehls- und Meldegeräte (siehe Seite 142 und 265)

Verdrahtung

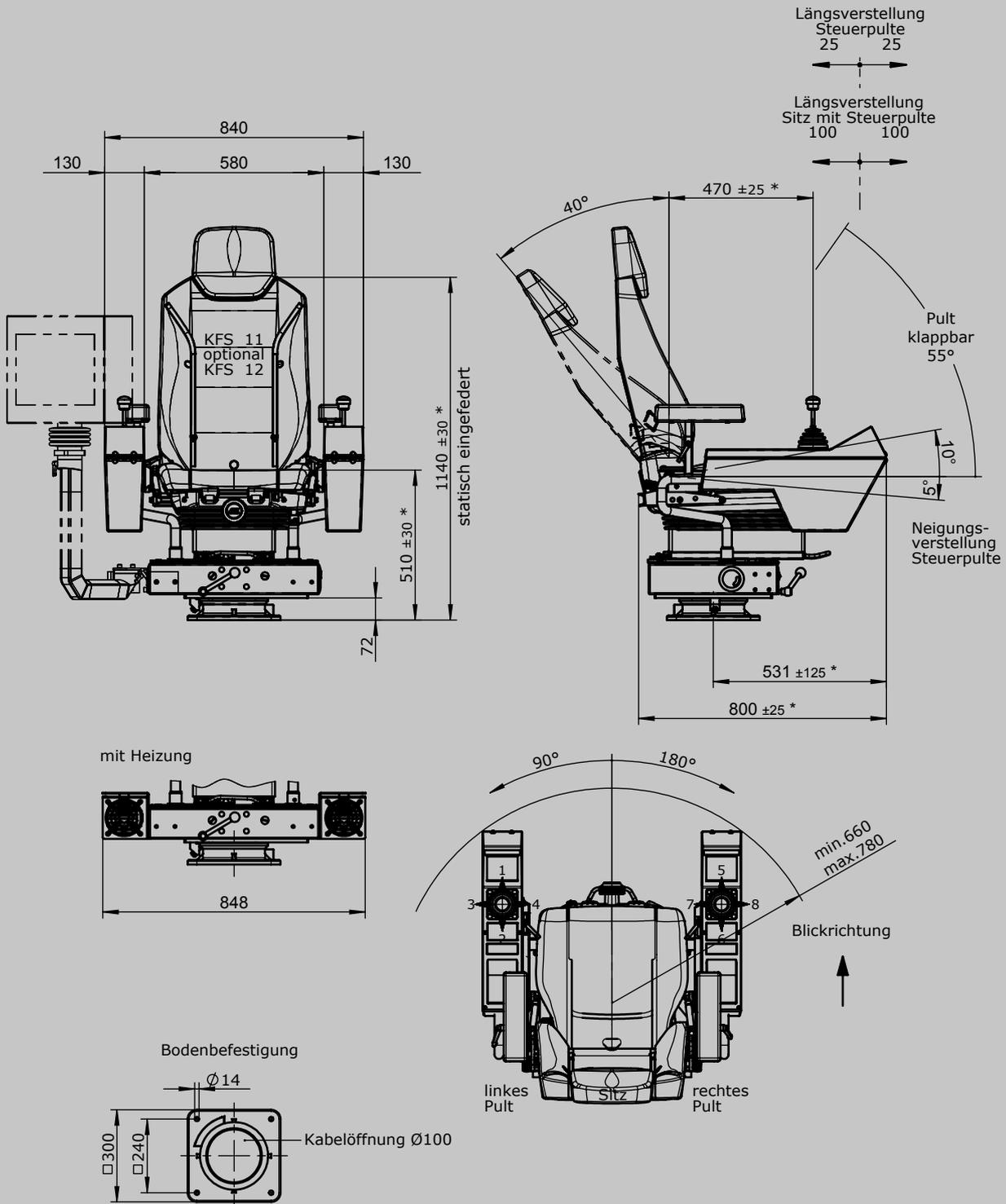
- KL Ohne, jedoch Klemmleiste eingebaut je Klemme
- KLV Auf Klemmleiste 4 mm² mit Einzelader 1 mm² je Klemme
- KLV Auf SPS (SPS Beistellung) mit Einzelader 1 mm² je Klemme
- KLVA Außenverdrahtung Einzeladern hochflexibel 1,5 mm², 5 m lang je Ader

Sonderausführung

- X Sonder / Kundenspezifisch
- X² Sonderlackierung

Option

- Funkpaket mit Sender- und Empfängereinheit



* einstellbar

Steuerstand KST 85 drehbar



Der drehbare Steuerstand KST85 ist nach ergonomischen Richtlinien gestaltet und entspricht hohen Komfortansprüchen. Die Standardausführung beinhaltet:

Steuerpulte:

Die aus Kunststoff gefertigten Steuerpulte sind vertikal und horizontal stufenlos einstellbar. Die Bestückung der Befehls- und Meldegeräte erfolgt auf Kundenwunsch. Die Leitungen werden durch ein Schlauch-rohr in den Sockel geführt. (Klemmleiste)

Fahrersessel:

Der komfortable Fahrersessel KFS14 hat eine rollengelagerte Dreheinrichtung.

Heizsockel:

Im Sockel ist eine 2-stufige Heizung (2x2 kW 400V AC) mit Ventilator integriert. Der Deckel des Heizsockels inkl. Fahrersessel ist nach vorne klappbar. Dadurch sind Klemmen, Heizung und Kabeldurchführung bequem zu erreichen.

Oberflächenbehandlung:

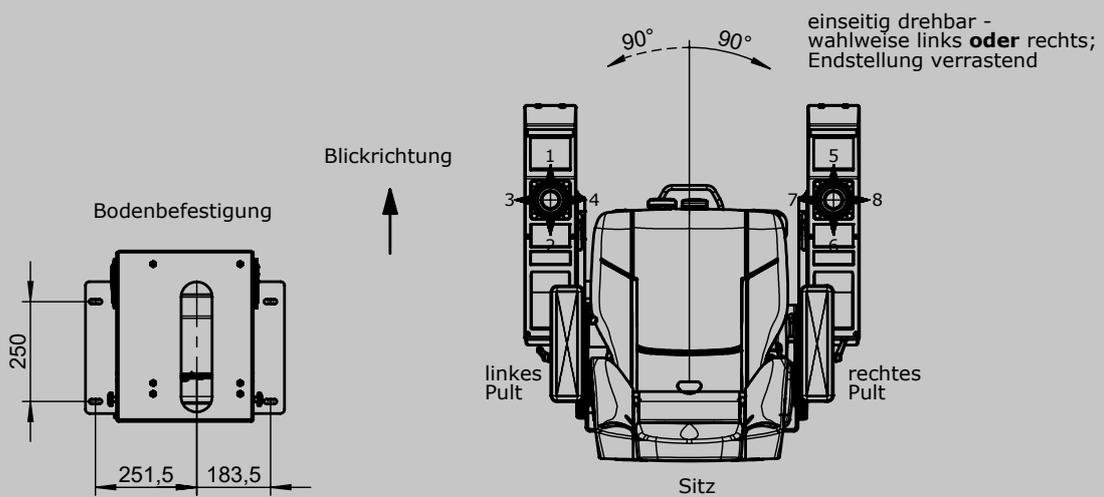
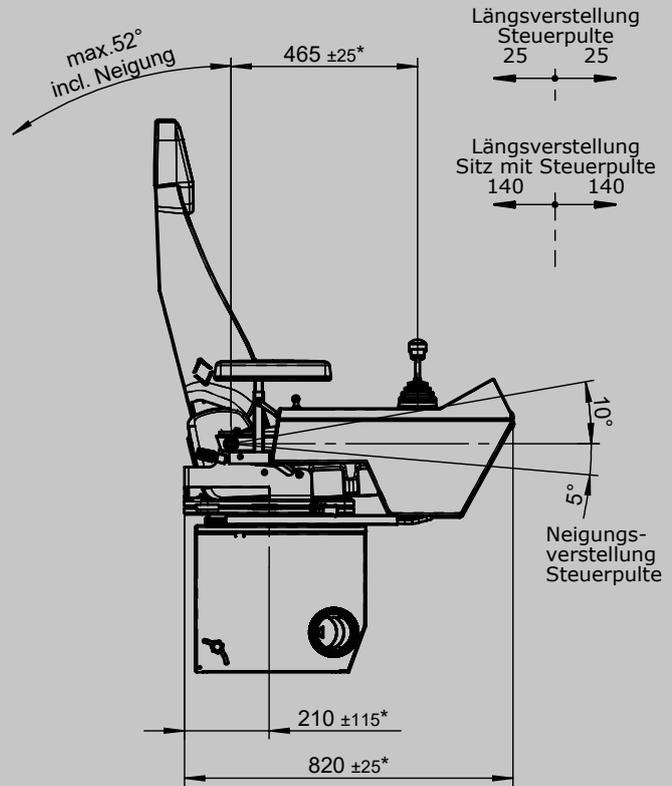
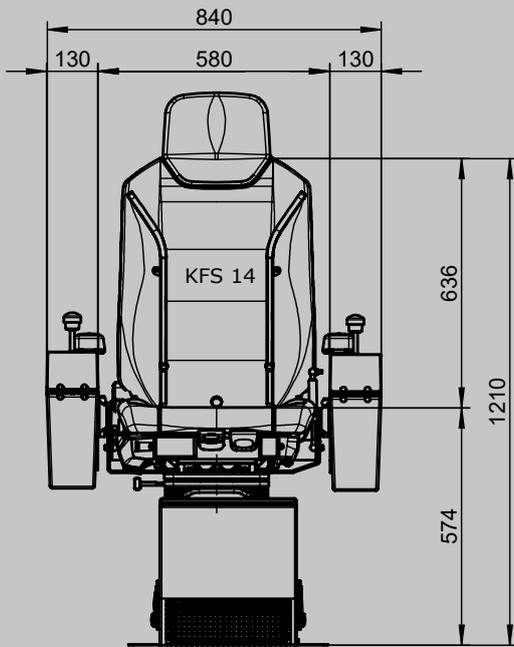
Grundierung und Struktur-Decklack
Standardfarbe RAL 9011 schwarz



Beispiel Abbildung

	KST85	-M1	/	KFS14	/	V64	/	V64.1	/	KL	/	X
Grundgeräte												
KST85	Steuerstand mit Heizung im Sockel											
KST87	Steuerstand mit Sockel ohne Heizung											
Zubehör												
M1	Monitorhalterung mit Monitoregehäuse											
M2	Monitorhalterung mit Monitorbefestigungswinkel											
M3	Monitorhalterung ohne Monitoregehäuse/ -befestigungswinkel											
Fahrersessel												
KFS14*	(im Lieferumfang enthalten!)											
Bestückung der Steuerpulte												
V...	Verbundantriebe (siehe Kapitel Joysticks)											
S...	Stirnradantriebe (siehe Kapitel Joysticks)											
D...	Doppelhebelantriebe (siehe Kapitel Joysticks)											
N...	Steuerschalter (siehe Seite 118)											
....	Weitere Befehls- und Meldegeräte (siehe Seite 142 und 265)											
Verdrahtung												
KL	Ohne, jedoch mit Klemmleiste eingebaut je Klemme											
KLV	Auf Klemmleiste 4 mm ² mit Einzelader 1 mm ² je Klemme											
KLV	Auf SPS (SPS Beistellung) mit Einzelader 1 mm ² je Klemme											
KLVA	Außenverdrahtung Einzeladern hochflexibel 1,5 mm, 5 m lang je Ader											
Sonderausführung												
X	Sonder / Kundenspezifisch											
X ²	Sonderlackierung											
Option												
	Funkpaket mit Sender- und Empfängereinheit											

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!





Der Steuerstand KST7 ist nach ergonomischen Richtlinien gestaltet und entspricht hohen Komfortansprüchen. Die Standardausführung beinhaltet:

Steuerpulte:

Die aus Stahlblech gefertigten Steuerpulte haben einen aufklappbaren Deckel mit Feststellvorrichtung. Durch die beiden seitlichen Steckdeckel lassen sich die Klemmleisten bequem erreichen. Die Bestückung der Befehls- und Meldegeräte erfolgt auf Kundenwunsch. Sonderpultformen bieten wir Ihnen gerne auf Anfrage an.

Fahrersessel:

Der klappbare Fahrersessel KFS4 ist mit ölhydraulischer Schwingungsdämpfung inkl. Gewichtseinstellung ausgestattet. Durch den klappbaren Fahrersessel lässt sich der Arbeitsplatz auch in schmalen Kabinen sehr gut erreichen.

Grundplatte:

Der Steuerstand ist mit und ohne Grundplatte lieferbar.

Oberflächenbehandlung:

Grundierung und Struktur-Decklack
Standardfarbe RAL 7035 lichtgrau



	KST7	-1	/	KFS11	/	V64	/	V64.1	/	KL	/	X
Grundgerät												
KST7	Steuerstand mit Steuerpulten 290 x 500 mm											
KST75	Steuerstand mit Steuerpulten 210 x 500 mm											
	<i>Sonderpultformen auf Anfrage!</i>											
Grundplatte												
1	Mit Grundplatte vorbereitet für Fahrersessel KFS4											
2	Mit Grundplatte vorbereitet für Fahrersessel KFS2											
3	Mit Grundplatte, mit Sockel für Fahrersessel KFS9, KFS11...											
4	Ohne Grundplatte											
Fahrersessel												
KFS4*	<i>(im Lieferumfang enthalten!)</i>											
KFS2*												
KFS11*												
KFS9*												
	<i>*Beschreibung siehe Fahrersessel Seite 272</i>											
Bestückung der Steuerpulte												
V...	Verbundantriebe <i>(siehe Kapitel Joysticks)</i>											
S...	Stirnradantriebe <i>(siehe Kapitel Joysticks)</i>											
D...	Doppelhebelantriebe <i>(siehe Kapitel Joysticks)</i>											
N...	Steuerschalter <i>(siehe Seite 118)</i>											
...	Weitere Befehls- und Meldegeräte <i>(siehe Seite 142 und 265)</i>											

KST7 -1 / KFS11 / V64 / V64.1 / KL / X

Verdrahtung

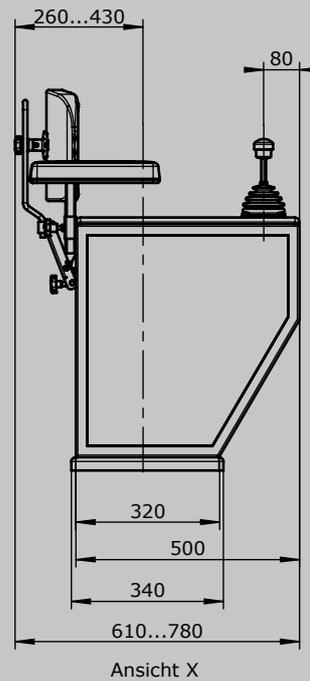
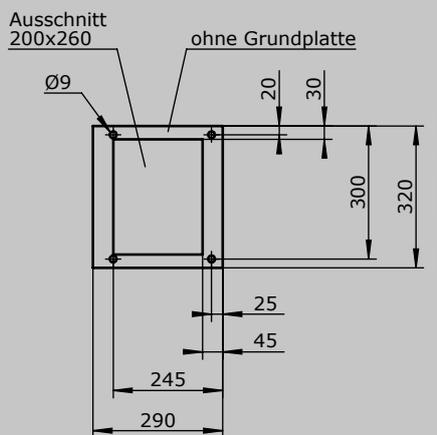
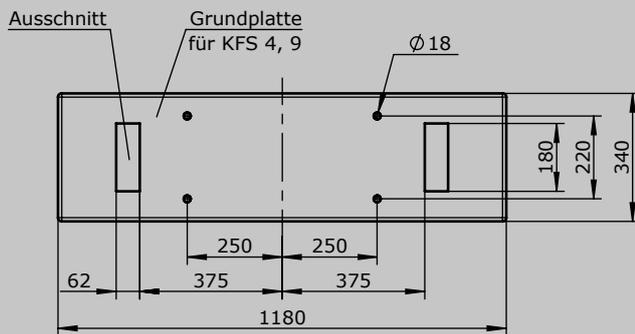
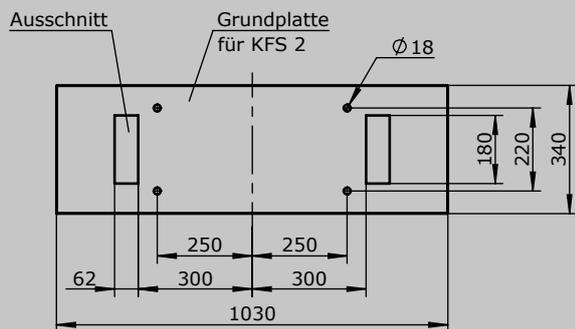
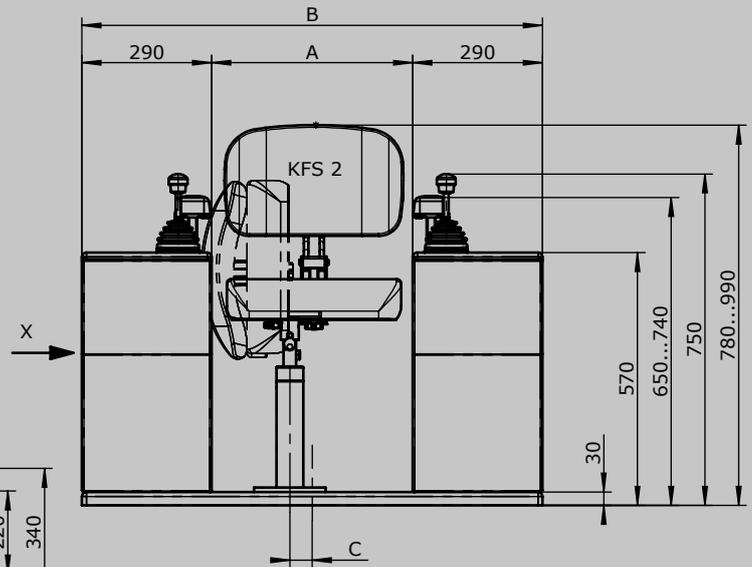
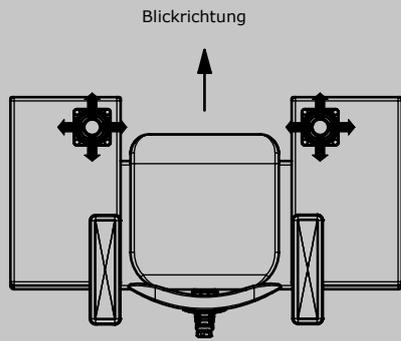
- KL Ohne, jedoch Klemmleiste eingebaut je Klemme
- KLV Auf Klemmleiste 4 mm² mit Einzelader 1 mm² je Klemme
- KLV Auf SPS (SPS Beistellung) mit Einzelader 1 mm² je Klemme
- KLVA Außenverdrahtung Einzeladern hochflexibel 1,5 mm² 5m lang je Ader

Sonderausführung

- X Sonder / Kundenspezifisch
- X² Sonderlackierung

Option

- Funkpaket mit Sender- und Empfängereinheit



Form	Maß A	Maß B	Maß C
KFS 2	450	1030	50
KFS 4	600	1180	25
KFS 9	600	1180	25

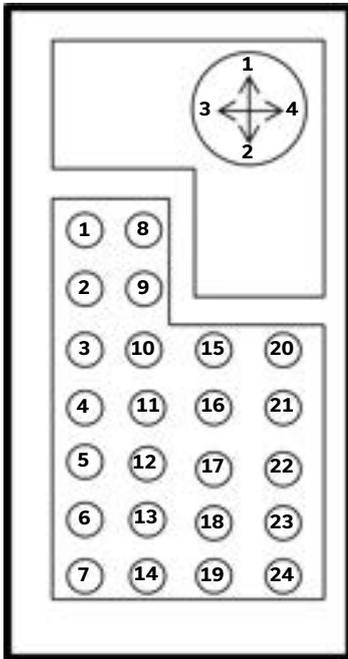
Außenmaße in mm (BxLxH)	Innenmaße in mm (BxLxH)	Bemerkungen	Gewicht KG	Form
Stahlblechgehäuse Materialstärke 1/1,5 mm				
Schutzart IP54 Lackierung RAL 7032 kieselgrau Strukturlack				
200 x 200 x 92	166 x 166 x 90		1,3	B 200
230 x 230 x 105	196 x 196 x 102		1,4	B 230
230 x 340 x 105	196 x 306 x 102		1,5	B 230 x 340
230 x 440 x 105	196 x 406 x 102		1,6	B 230 x 440
250 x 250 x 150	216 x 216 x 147		1,6	B 250 x 250
150 x 400 x 105	116 x 366 x 102		3,2	B 150 x 400
150 x 500 x 105	116 x 466 x 102		3,5	B 150 x 500
150 x 600 x 105	116 x 566 x 102		3,8	B 150 x 600
260 x 500 x 105	226 x 466 x 102		3,8	B 260 x 500
260 x 600 x 105	226 x 566 x 102		4,2	B 260 x 600
Sonderabmessungen		auf Anfrage		
Isolierstoffgehäuse Polycarbonat				
Schutzart IP65 Farbe RAL 7035 hellgrau				
120 x 122 x 105	113 x 115 x 98		0,35	I 120 x 122
120 x 160 x 140	113 x 134 x 133		0,6	I 120 x 160
160 x 240 x 120	153 x 215 x 114		0,8	I 160 x 240
160 x 360 x 100	153 x 352 x 94		1,0	I 160 x 360
230 x 300 x 110	223 x 293 x 103		1,15	I 230 x 300
Isolierstoffgehäuse Polyester				
Schutzart IP65 Farbe RAL 7000 grau				
220 x 335 x 115	200 x 292 x 108	Farbe altern. RAL 9011 schwarz	1,65	I 220 x 335
220 x 465 x 115	200 x 432 x 108	Farbe altern. RAL 9011 schwarz	2,24	I 220 x 465
250 x 255 x 120	236 x 243 x 110		2,65	I 250 x 255
250 x 400 x 120	236 x 386 x 110		3,65	I 250 x 400
250 x 600 x 120	236 x 586 x 110		5,24	I 250 x 600
Zubehör				
Scharniere pro Gehäuse (2 Stück)			0,2	
Armlehne mit Halterung höhenverstellbar			0,5	
Kabeleinführung M20 Kabel 7 - 13 mm		mit Zugentlastung und Knickschutz	0,15	
Kabeleinführung M32 Kabel 11 - 21 mm		mit Zugentlastung und Knickschutz	0,2	
Kabeleinführung M40 Kabel 19 - 28 mm		mit Zugentlastung und Knickschutz	0,25	
Rohrsäule 100 x 100 x 535 mm hoch		Flansch 150 x 150 mm	14,0	
Bezeichnungsschild ungraviert für Verbund-/ Stirnradantriebe				
Bezeichnungsschild mit Gravur für Verbund-/ Stirnradantriebe				

Befehls- und Meldegeräte 22 mm (Siemens Typ 3SU) inkl. Bezeichnungsschild	Kontakt- bestückung	Gewicht KG	Form
Drucktaster	1 S	0,040	D
Wahlschalter 0-1	2 Schaltstellungen	0,050	W
Wahlschalter 1-0-2	3 Schaltstellungen	0,060	W
Schlossschalter 0-1	2 Schaltstellungen	0,130	S
Schlossschalter 1-0-2	3 Schaltstellungen	0,140	S
Pilzschlosstaster verrastend	1 S	0,080	PS
Pilzschlagtaster verrastend	1Ö	0,060	PV
Leuchtdrucktaster Diode 24 V DC/AC	1 S	0,040	LD
Leuchtdrucktaster Diode 230 V AC	1 S + 1Ö	0,040	LD
Leuchtmelder Diode 24 V DC/AC		0,040	L
Leuchtmelder Diode 230 V AC		0,040	L
Koordinatenschalter 2 Positionen waagrecht T-O-T 3SU1030-7AC10	2S	0,102	K
Koordinatenschalter 2 Positionen senkrecht T-O-T 3SU1030-7AD10	2S	0,102	K
Koordinatenschalter 4 Schaltstellungen T-O-T / T-O-T 3SU1030-7AF10	4S	0,112	K
Schaltelement zusätzlich	1S + 1Ö	0,010	
Sonstige Befehls- und Meldegeräte			
Summer		0,250	
Knietaster FAK-S/KC/I	1S + 1Ö	0,350	
Fußtaster	1S + 1Ö	0,450	
Zubehör			
Bohrung 22 mm			
Blindverschluss 22 mm			
Ausschnitte für Anzeigergeräte			
Mikrofon mit Schwanenhals			
Netzteil 230 V / 24 V DC für Fahrersessel			
Profinet switch			

Besteller _____

Auftrags-Nr. _____

Steuerpulte links	Positions Nr.	Form	Farbe	Text Schild (max. 2 x 12 Buchstaben)	Anlagen-Kennz.	Ziel	Bemerkungen
	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						
	9						
	10						
	11						
	12						
	13						
	14						
	15						
	16						
	17						
	18						
	19						
	20						
	21						
	22						
	23						
	24						



Maximale Einbaumöglichkeit von Befehls- und Meldegeräte 22 (siehe S.142 & 265) bei Verwendung unserer Verbundantriebe V62 (siehe S.72) in unsere Steuerstände und Gehäuse.

Bei Verwendung unserer Verbundantriebe V64 oder V11 (siehe S.72 und S.88) können weitere Befehls- und Meldegeräte eingebaut werden (bitte anfragen).

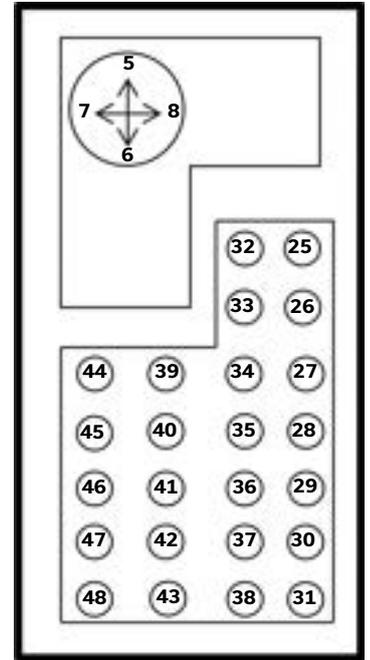
Steuerstand (siehe S.213)

Form		maximale Anzahl
KST3	1 - 6, 8 - 13, 15 - 18	16
KST41 / 181	1 - 5, 10 - 12	8
KST42 / 182	1 - 5, 8 - 12, 15 - 17	13
KST51 / 151	3 - 7, 10 - 14, 15 - 19, 20 - 24	20
KST52 / 53 / 54 / 152 / 154	1 - 24	24
KST6	3 - 4, 10 - 11, 15 - 16	6
KST7	1 - 24	24
KST75	1 - 19	19

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

Besteller _____ Auftrags-Nr. _____

Positions Nr.	Form	Farbe	Text Schild (max. 2 x 12 Buchstaben)	Anlagen-Kennz.	Ziel	Bemerkungen	Steuerpult rechts
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							



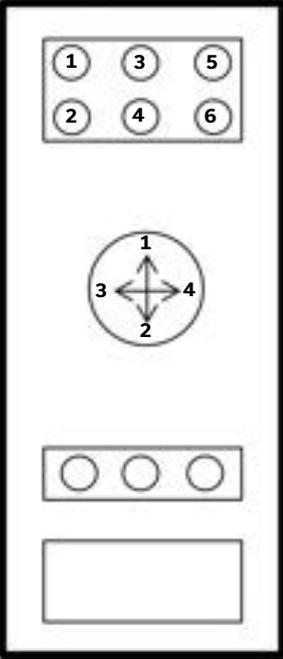
Maximale Einbaumöglichkeit von Befehls- und Meldegeräte 22 (siehe S.142 & 265) bei Verwendung unserer Verbundantriebe V62 (siehe S.72) in unsere Steuerstände und Gehäuse.
Bei Verwendung unserer Verbundantriebe V64 oder V11 (siehe S.72 und S.88) können weitere Befehls- und Meldegeräte eingebaut werden (bitte anfragen).

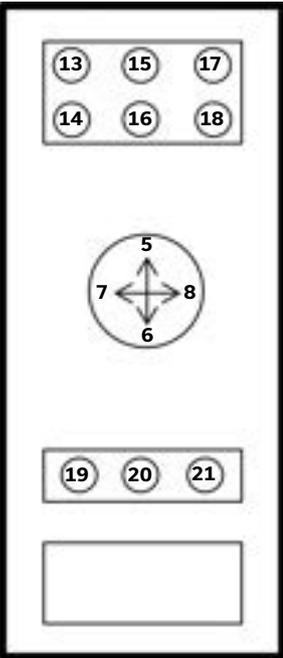
	maximale Anzahl	Steuerstand (siehe S.232) Form
25 - 30, 32 - 37, 39 - 42	16	KST 3
25 - 29, 34 - 36	8	KST 41 / 181
25 - 29, 32 - 36, 39 - 41	13	KST 42 / 182
27 - 31, 34 - 38, 39 - 43, 44 - 48	20	KST 51 / 151
25 - 48	24	KST 52 / 53 / 54 / 152 / 154
27 - 28, 34 - 35, 39 - 40	6	KST 6
25 - 48	24	KST 7
25 - 43	19	KST 75

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

Besteller _____

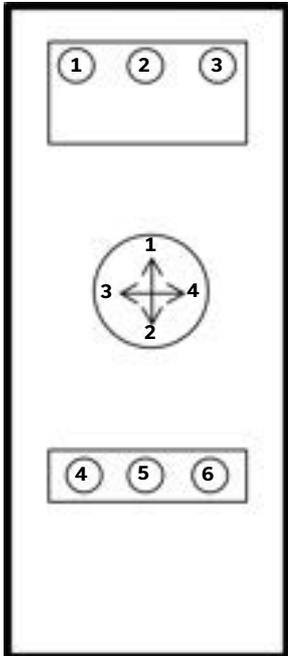
Auftrags-Nr. _____

Steuerpulte links		Positionen Nr.	Form	Farbe	Text Schild (max. 2 x 12 Buchstaben)	Anlagen-Kennz.	Ziel	Bemerkungen
	Max. 6 Befehls- und Meldegeräte 22 (siehe S. 142 & 265) oder 1 Instrument 72 x 72mm	1	_____	_____	_____	_____	_____	_____
		2	_____	_____	_____	_____	_____	_____
		3	_____	_____	_____	_____	_____	_____
		4	_____	_____	_____	_____	_____	_____
		5	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	Verbundantrieb V64 (siehe S.72) oder V11 (siehe S. 89)	6	_____	_____	_____	_____	_____	_____
		7	_____	_____	_____	_____	_____	_____
		8	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	max. 3 Befehls- und Meldegeräte 22 (siehe S. 265)	9	_____	_____	_____	_____	_____	_____
		10	_____	_____	_____	_____	_____	_____
		11	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	Ablagefläche	12	_____	_____	_____	_____	_____	_____

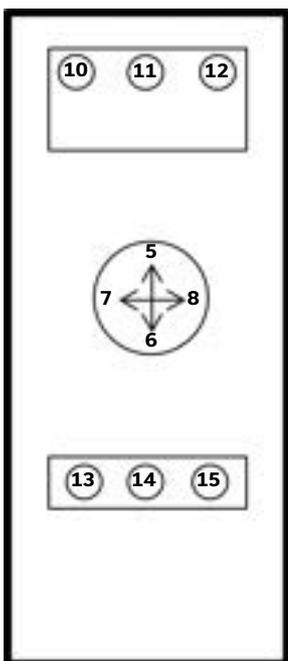
Steuerpulte rechts		Positionen Nr.	Form	Farbe	Text Schild (max. 2 x 12 Buchstaben)	Anlagen-Kennz.	Ziel	Bemerkungen
	Max. 6 Befehls- und Meldegeräte 22 (siehe S. 142 & 265) oder 1 Instrument 72 x 72mm	13	_____	_____	_____	_____	_____	_____
		14	_____	_____	_____	_____	_____	_____
		15	_____	_____	_____	_____	_____	_____
		16	_____	_____	_____	_____	_____	_____
		17	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	Verbundantrieb V64 (siehe S.72) oder V11 (siehe S.89)	18	_____	_____	_____	_____	_____	_____
		19	_____	_____	_____	_____	_____	_____
		20	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	max. 3 Befehls- und Meldegeräte 22 (siehe S. 142 & 265)	21	_____	_____	_____	_____	_____	_____
		22	_____	_____	_____	_____	_____	_____
		23	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	Ablagefläche	24	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Besteller _____

Auftrags-Nr. _____

Steuerpulte links	Positionen Nr.	Form	Farbe	Text Schild (max. 2 x 12 Buchstaben)	Anlagen-Kennz.	Ziel	Bemerkungen
 <p>max. 3 Befehls- und Meldegeräte 22 (siehe S.265)</p> <p>Verbund-antrieb V11, V14, V25, V85</p> <p>max. Befehls- und Meldegeräte 22 (siehe S.265)</p>	1	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	2	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	3	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	4	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	5	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	6	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	7	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	8	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	9	_____	_____	_____	_____	_____	_____

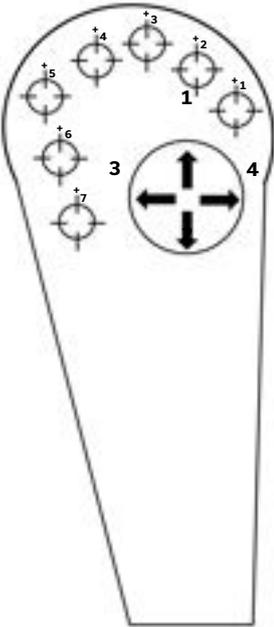
Steuerpulte rechts

 <p>max. 3 Befehls- und Meldegeräte 22 (siehe S. 142 & 265)</p> <p>Verbund-antrieb V11, V14, V25, V85</p> <p>max. Befehls- und Meldegeräte 22 (siehe S.142 & 265)</p>	13	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	14	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	15	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	16	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	17	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	18	_____	_____	_____	_____	_____	_____
		_____	_____	_____	_____	_____	_____
		_____	_____	_____	_____	_____	_____
		_____	_____	_____	_____	_____	_____

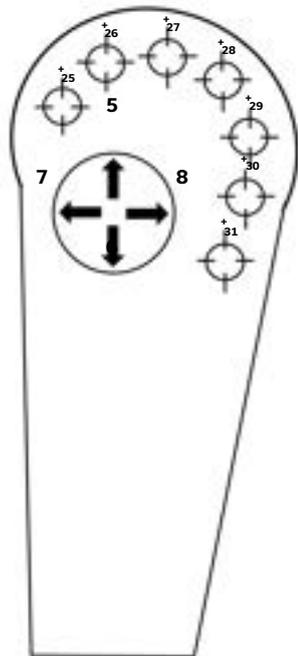
Besteller _____

Auftrags-Nr. _____

Steuerpulte links	Positionen Nr.	Form	Farbe	Text Schild (max. 2 x 12 Buchstaben)	Anlagen-Kennz.	Ziel	Bemerkungen
Verbundantrieb V11, V14, V25, V85 max. 7 Befehls- und Meldegeräte 22 (siehe S.142 & 265)	1	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	2	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	3	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	4	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	5	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	6	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	7	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	8	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	9	_____	_____	_____	_____	_____	_____

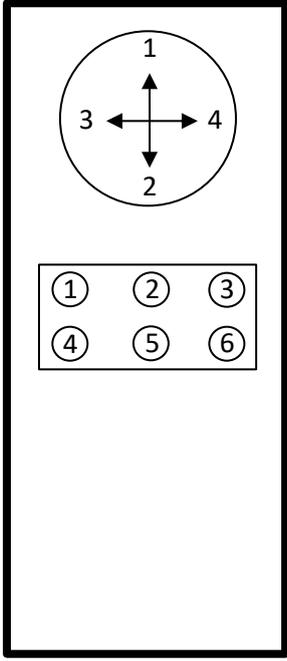
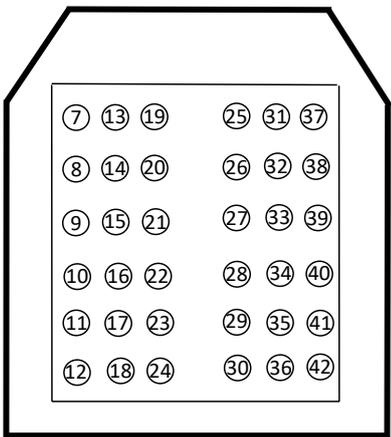


Steuerpulte rechts	Positionen Nr.	Form	Farbe	Text Schild (max. 2 x 12 Buchstaben)	Anlagen-Kennz.	Ziel	Bemerkungen
Verbundantrieb V11, V14, V25, V85 max. 7 Befehls- und Meldegeräte 22 (siehe S.142 & 265)	25	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	26	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	27	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	28	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	29	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	30	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	31	_____	_____	_____	_____	_____	_____
		_____	_____	_____	_____	_____	_____
		_____	_____	_____	_____	_____	_____
		_____	_____	_____	_____	_____	_____
		_____	_____	_____	_____	_____	_____



Besteller _____

Auftrags-Nr. _____

Steuerpulte links	Positions Nr.	Form	Farbe	Text Schild (max. 2 x 12 Buchstaben)	Anlagen-Kennz.	Ziel	Bemerkungen
	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						
	9						
	10						
	11						
	12						
	13						
	14						
	15						
	16						
	17						
	18						
	19						
	20						
	21						
	22						
	23						
	24						
	25						
	26						
	27						
	28						
	29						
	30						
	31						
	32						
	33						
	34						
	35						
	36						
	37						
	38						
	39						
	40						
	41						
	42						

Maximalbelegung der verschiedenen Steuerständen

Steuerstand (siehe S.237)

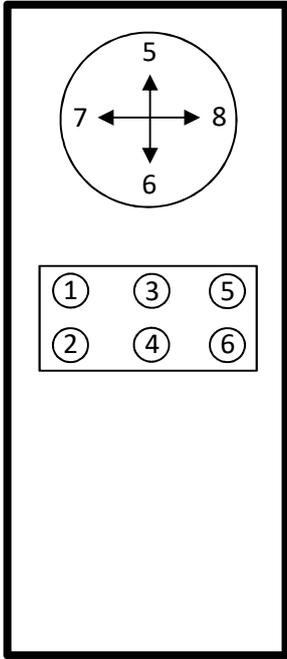
Form	Pos.	maximale Anzahl
KST3011	1 - 24	24
KST3031	1 - 36	36
KST3041	1 - 42	42

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

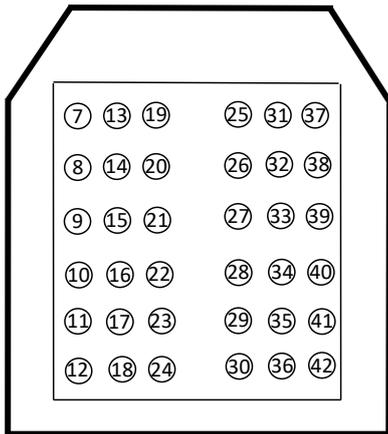
Besteller _____

Auftrags-Nr. _____

Steuerpulte rechts



Positionen Nr.	Form	Farbe	Text Schild (max. 2 x 12 Buchstaben)	Anlagen-Kennz.	Ziel	Bemerkungen
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						





Der Fahrersessel KFS12 ist nach ergonomischen Richtlinien gestaltet und entspricht hohen Komfortansprüchen. Der Fahrersessel ist mit einem luftgefedertem Schwingsystem ausgestattet. Die Gewichtseinstellung ist stufenlos. Sitzheizung 24V, Lendenwirbelstütze, Sitzkissentiefeinstellung, Sitzbelegungserkennung und Kopfstütze sind im Standardlieferumfang enthalten. Die wichtigsten Einstellelemente arbeiten federunterstützt und liegen ergonomisch günstig im Handbereich. Die Metallteile sind korrosionsgeschützt schwarz lackiert.

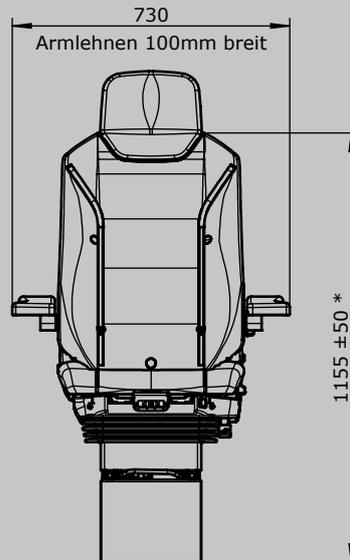
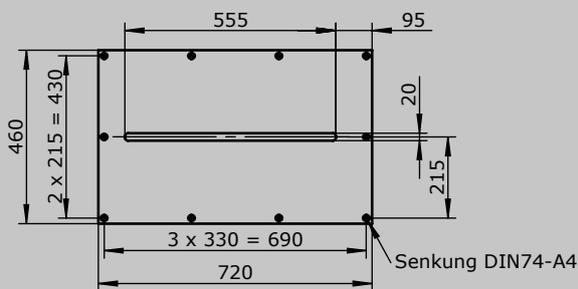
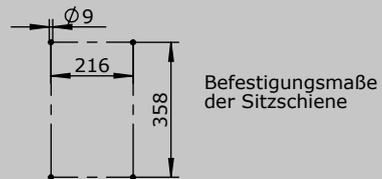
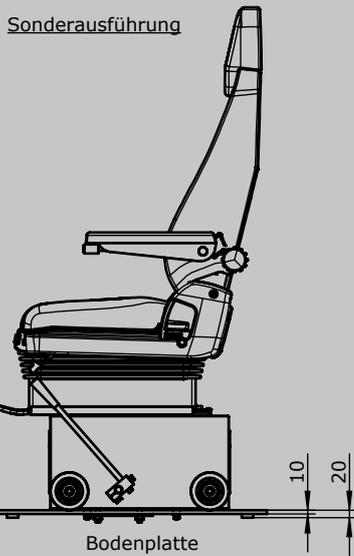
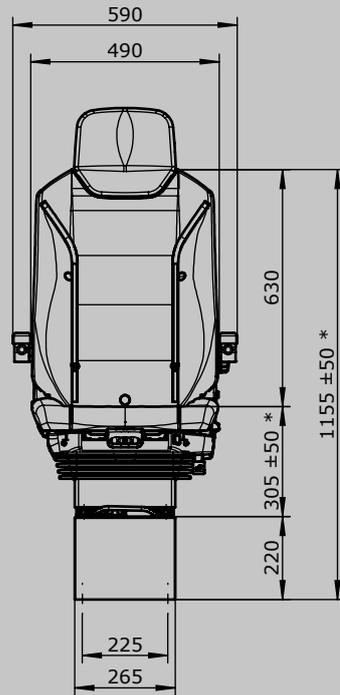
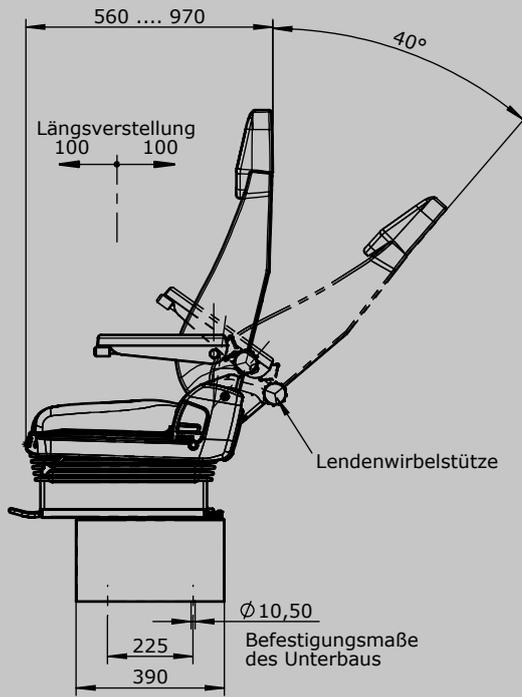
Technischen Daten

Schwinghub	80 mm
Gewichtseinstellung	50 - 150 kg
Horizontaleinstellung	200 mm
Rückenlehnenneigung	-12°/+40°
Neigungseinstellung	-2°/+14°
Höheneinstellung	100 mm
Sitzkissentiefeinstellung	60 mm



Beispiel Abbildung

	KFS12	-A1	-S1
Grundgerät			
KFS12	Fahrersessel mit Textilbezug schwarz		
Zubehör			
A1	Armlehnen stufenlos einstellbar (2 Stück) 50 mm breit		
A2	Armlehnen stufenlos einstellbar (2 Stück) 100 mm breit		
S1	Sicherheitsgurt 2-Punktbefestigung (automatisch)		
S3	Sicherheitsgurt 2-Punktbefestigung (statisch)		
LK	Manuelle Längsverstellung des Fahrersessels +/-250 mm		
C4	Schonbezug für Fahrersessel KFS11 / KFS12		
U	Unterbau (Sockel)		
Z1	Gegenstecker mit 3m Anschlusskabel		



* einstellbar



Der Fahrersessel KFS11 ist nach ergonomischen Richtlinien gestaltet und entspricht hohen Komfortansprüchen. Der Fahrersessel ist mechanisch gefedert und besitzt ölhydraulische Schwingungsdämpfung mit Gewichtseinstellung. Die wichtigsten Einstellelemente arbeiten federunterstützt und liegen ergonomisch günstig im Handbereich. Die Metallteile sind korrosionsschutzschwarz lackiert.

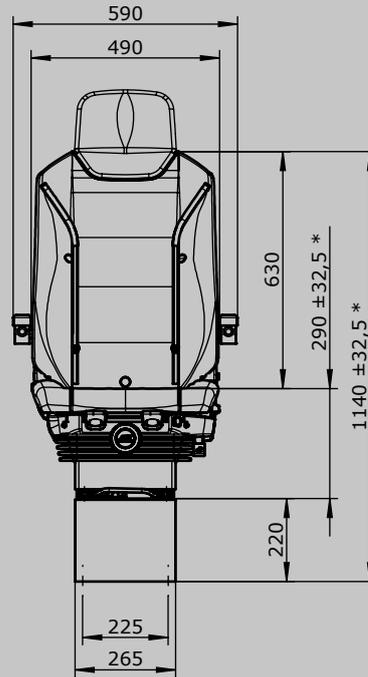
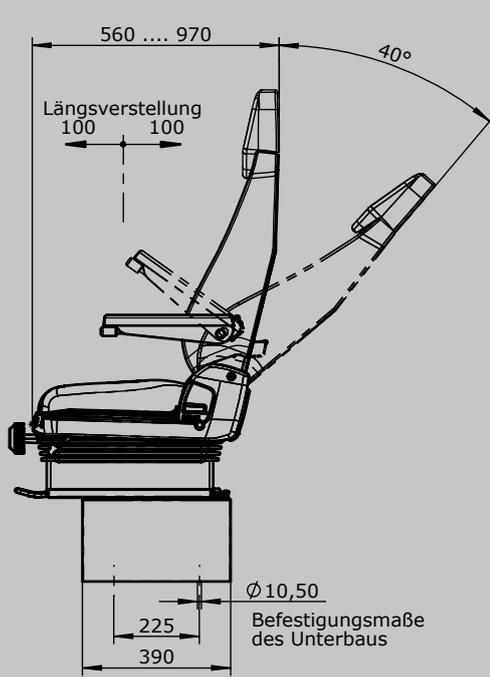
Technischen Daten

Schwinghub	80 mm
Gewichtseinstellung	50 - 150 kg
Horizontaleinstellung	200 mm
Rückenlehnenneigung	-12°/+40°
Neigungseinstellung	-10°/+12°
Höheneinstellung	65 mm

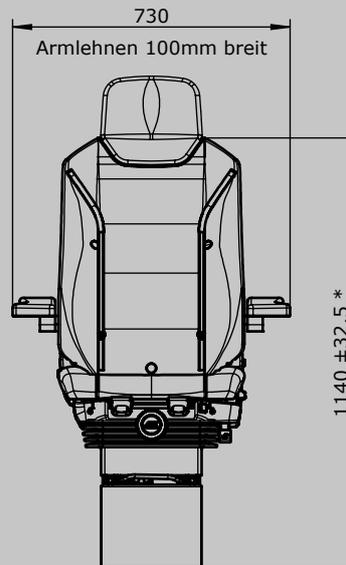
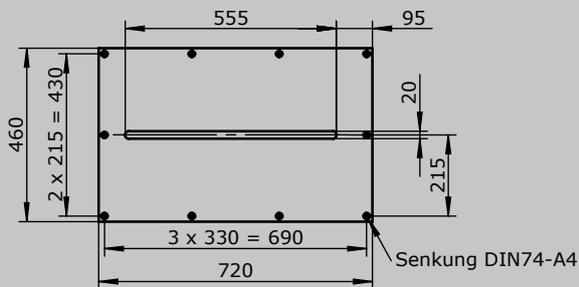
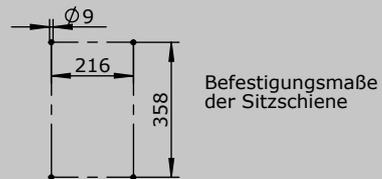
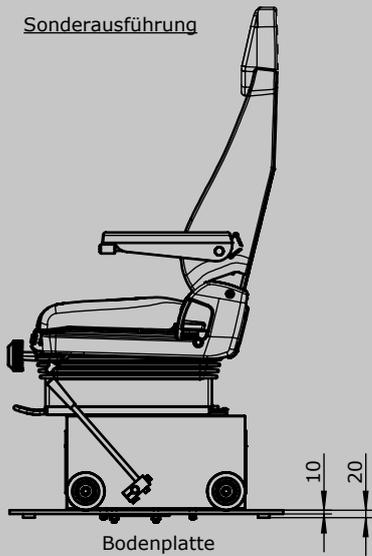


Beispiel Abbildung

	KFS11	-A1	-S1
Grundgerät			
KFS11	Fahrersessel mit Textilbezug schwarz		
Zubehör			
K	Kopfstütze		
A1	Armlehne stufenlos einstellbar (2 Stück) 50 mm breit		
A2	Armlehne stufenlos einstellbar (2 Stück) 100 mm breit		
H	Sitzkissen und Rückenlehne mit Heizung 24 V DC 75W		
S1	Sicherheitsgurt 2-Punktbefestigung (automatisch)		
S3	Sicherheitsgurt 2-Punktbefestigung (statisch)		
LK	Manuelle Längsverstellung des Fahrersessels +/-250 mm		
C4	Schonbezug für Fahrersessel KFS11 / KFS12		
U	Unterbau (Sockel)		



Sonderausführung



* einstellbar



Der Fahrersessel KFS10 ist nach ergonomischen Richtlinien gestaltet und entspricht hohen Komfortansprüchen. Der Fahrersessel besitzt eine pneumatische Schwingungsdämpfung mit Gewichtseinstellung inkl. Kompressor (24V DC 8 Ampere) und serienmäßig ein Sitzkissen mit V-Ausschnitt. Durch seine drei horizontalen Einstellmöglichkeiten lässt er sich flexibel an sehr viele Einsatzzwecke anpassen. Die wichtigsten Einstellelemente arbeiten federunterstützt und liegen ergonomisch günstig im Handbereich. Die Metallteile sind korrosionsgeschützt schwarz lackiert.

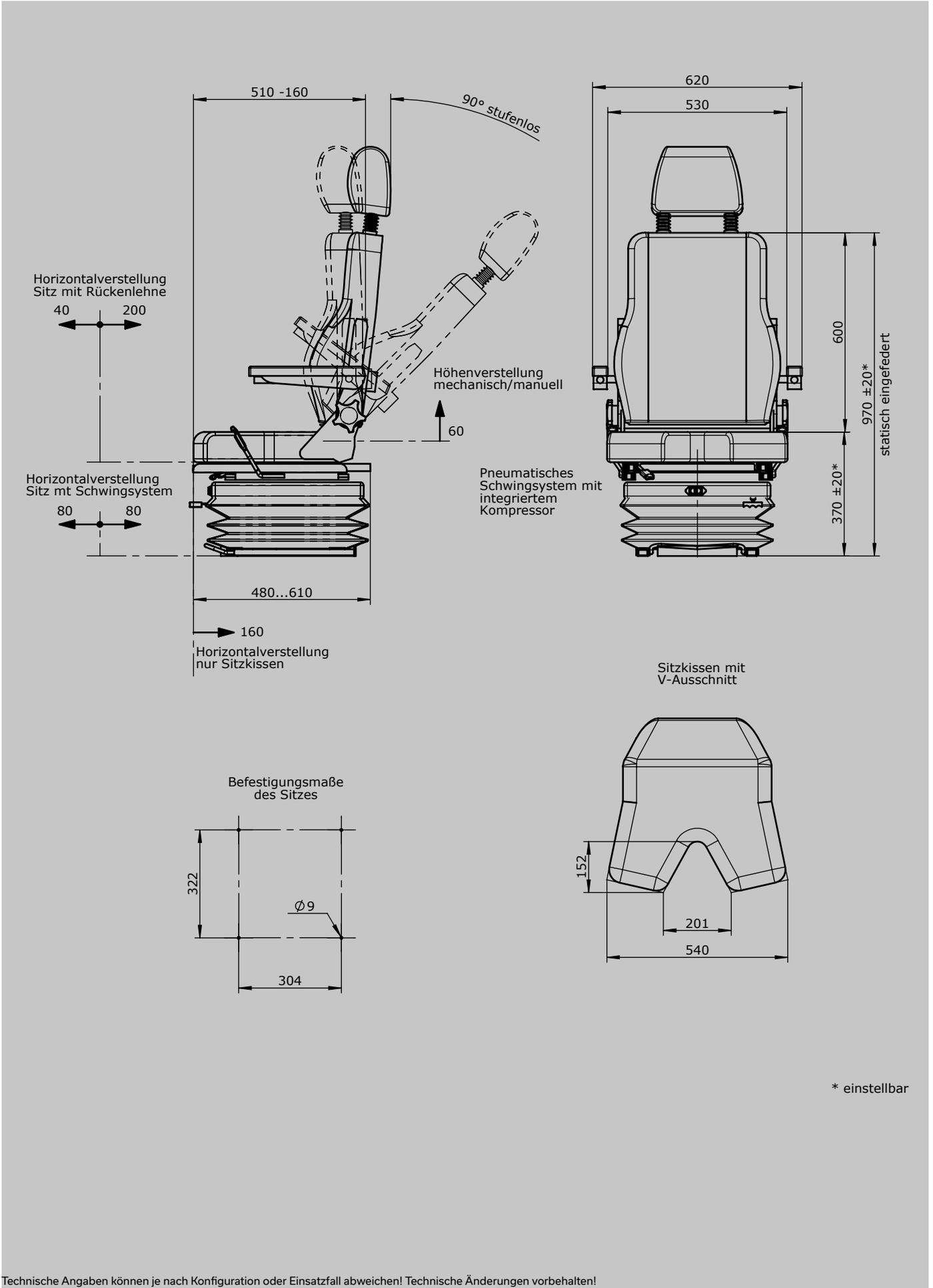
Technische Daten:

Schwinghub	80 mm
Gewichtseinstellung	50 - 150 kg (pneumatisch) 50 - 130 kg (mechanisch)
Horizontaleinstellung	
Sitzteil mit Schwingsystem	160 mm
Sitzteil einzeln	240 mm
Sitzkissen	160 mm
Rückenlehnenneigung	Max. 90°
Höhen-/ Neigungseinstellung	40 mm



Beispiel Abbildung

		KFS102	-A1	-L2	-S2	-R1
Grundgerät						
KFS101	Fahrersessel mit atmungsaktivem Kunstlederbezug schwarz mit V-Ausschnitt					
KFS102	Fahrersessel mit Textilbezug schwarz mit V-Ausschnitt					
Zubehör						
K	Kopfstütze					
A1	Armlehne stufenlos einstellbar (2 Stück) 50 mm breit					
A2	Armlehne stufenlos einstellbar (2 Stück) 100 mm breit					
L1	Lendenwirbelstütze mechanisch regulierbar - 2 Wege					
L2	Lendenwirbelstütze mechanisch regulierbar - 4 Wege					
B	Sitzbelegungserkennung					
H	Sitzkissen und Rückenlehne mit Heizung 24 V DC 47W					
S1	Sicherheitsgurt 2-Punktbefestigung (automatisch)					
S2	Sicherheitsgurt 4-Punktbefestigung (Kopfstütze erforderlich)					
S3	Sicherheitsgurt 2-Punktbefestigung (statisch)					
U	Unterbau (Sockel)					
C3	Schonbezug für Fahrersessel KFS10 mit V-Ausschnitt					
R1	Minderpreis für mechanisches Schwingsystem					
R2	Sitzkissen ohne V-Ausschnitt					





Der Fahrersessel KFS9 ist nach ergonomischen Richtlinien gestaltet und entspricht hohen Komfortansprüchen. Der Fahrersessel ist mechanisch gefedert und besitzt ölhydraulische Schwingungsdämpfung mit Gewichtseinstellung. Auf Wunsch ist ein pneumatisches Schwingsystem mit Gewichtseinstellung lieferbar. Die wichtigsten Einstellelemente arbeiten federunterstützt und liegen ergonomisch günstig im Handbereich. Die Metallteile sind korrosionsgeschützt schwarz lackiert.

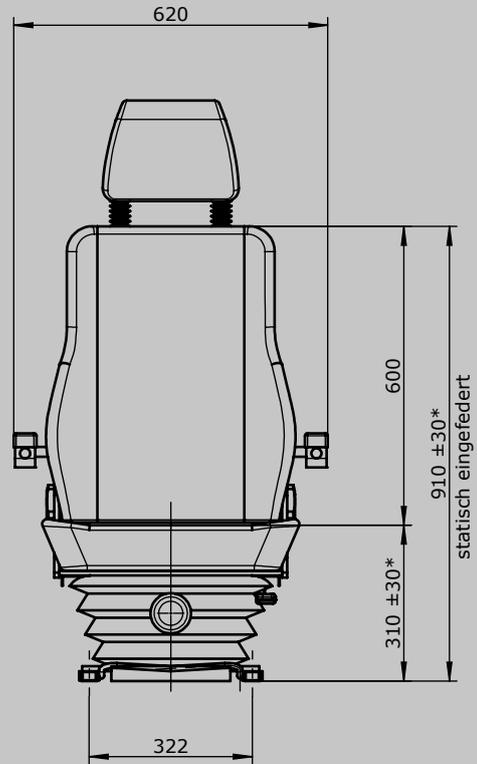
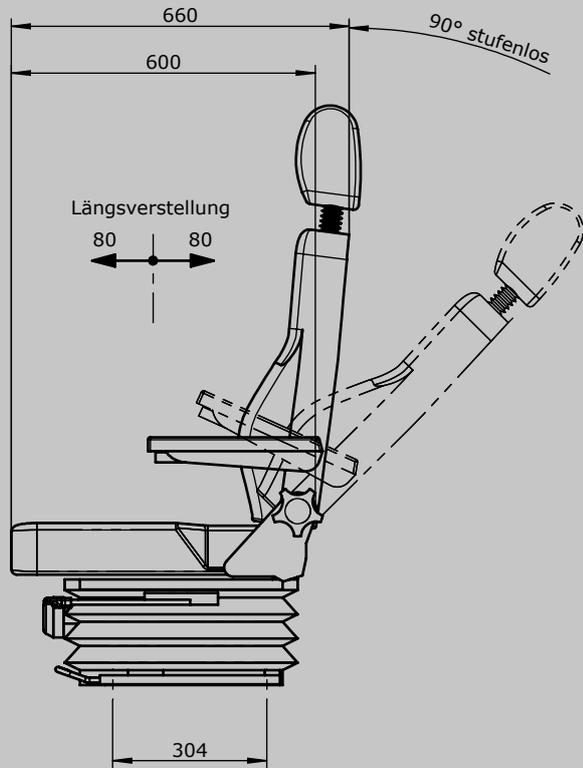
Technische Daten

Schwinghub	80 mm
Gewichtseinstellung	50 - 150 kg (pneumatisch) 50 - 130 kg (mechanisch)
Horizontaleinstellung	160 mm
Neigung der Rückenlehne	Max. 90°
Höhen-/ Neigungseinstellung	60 mm

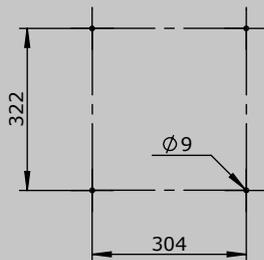


Beispiel Abbildung

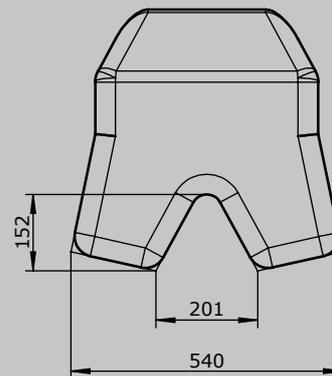
	KFS92	-A1	-L2	-S1	-P
Grundgerät					
KFS91	Fahrersessel mit atmungsaktivem Kunstlederbezug schwarz				
KFS92	Fahrersessel mit Textilbezug schwarz				
Zubehör					
K	Kopfstütze				
A1	Armlehne stufenlos einstellbar (2 Stück) 50 mm breit				
A2	Armlehne stufenlos einstellbar (2 Stück) 100 mm breit				
L1	Lendenwirbelstütze mechanisch regulierbar - 2 Wege				
L2	Lendenwirbelstütze mechanisch regulierbar - 4 Wege				
B	Sitzbelegungserkennung				
H	Sitzkissen und Rückenlehne mit Heizung 24 V DC 47W				
S1	Sicherheitsgurt 2-Punktbefestigung (automatisch)				
S2	Sicherheitsgurt 4-Punktbefestigung (Kopfstütze erforderlich)				
S3	Sicherheitsgurt 2-Punktbefestigung (statisch)				
V	Sitzkissen mit V-Ausschnitt (LD erforderlich!)				
LD	Doppelte Längsverstellung (Sitzhöhe +30 mm!)				
P	Pneumatische Schwingungsdämpfung mit Gewichtseinstellung (inkl. Kompressor)				
LK	Manuelle Längsverstellung des Fahrersessels +/-250 mm				
C1	Schonbezug für Fahrersessel KFS9				
C2	Schonbezug für Fahrersessel KFS9 mit V-Ausschnitt				
U	Unterbau (Sockel)				



Befestigungsmaße
der Sitzschienen



Sitzkissen mit
V-Ausschnitt



* einstellbar

Fahrersessel KFS14



Der statische Fahrersessel KFS14 ist nach ergonomischen Richtlinien gestaltet und entspricht hohen Komfortansprüchen. Der Fahrersessel besitzt eine rollengelagerte Dreheinrichtung. Die wichtigsten Einstellelemente arbeiten federunterstützt und liegen ergonomisch günstig im Handbereich. Die Metallteile sind korrosionsgeschützt schwarz lackiert.

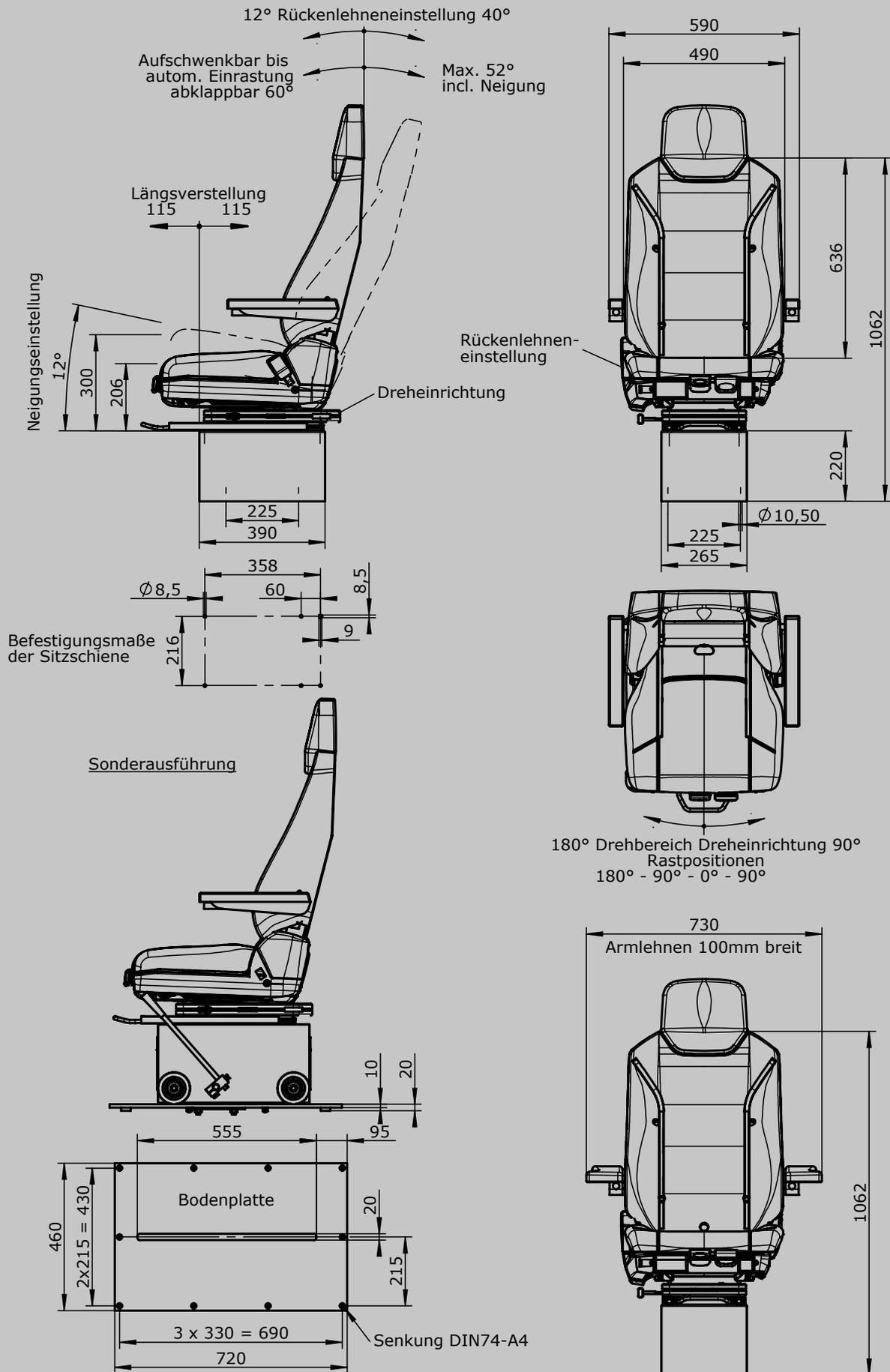
Technischen Daten:

Horizontaleinstellung	150 mm
Neigung der Rückenlehne	Max. 28°
Höheneinstellung	65 mm



Beispiel Abbildung

	KFS14	-A1	-S1	-U
Grundgerät				
KFS14	Fahrersessel mit Textilbezug schwarz			
Zubehör				
K	Kopfstütze			
A1	Armlehnen stufenlos einstellbar (2 Stück) 50 mm breit			
A2	Armlehnen stufenlos einstellbar (2 Stück) 100 mm breit			
S1	Sicherheitsgurt 2-Punktbefestigung (automatisch)			
S3	Sicherheitsgurt 2-Punktbefestigung (statisch)			
U	Unterbau (Sockel)			



Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!



Der Fahrersessel KFS4 besitzt eine stufenlose Höheneinstellung mit Gasdruckfeder, sowie eine ölhydraulische Schwingungsdämpfung mit Gewichtseinstellung. Die Rückenlehne kann auf die Sitzfläche geklappt werden. Dieses gefaltete Sitzteil ist dann wiederum um 90° seitlich kippbar. Alle Funktionen werden durch eine einfache Hebelbedienung ausgeführt. Die Metallteile sind korrosionsschutzschwarz lackiert.

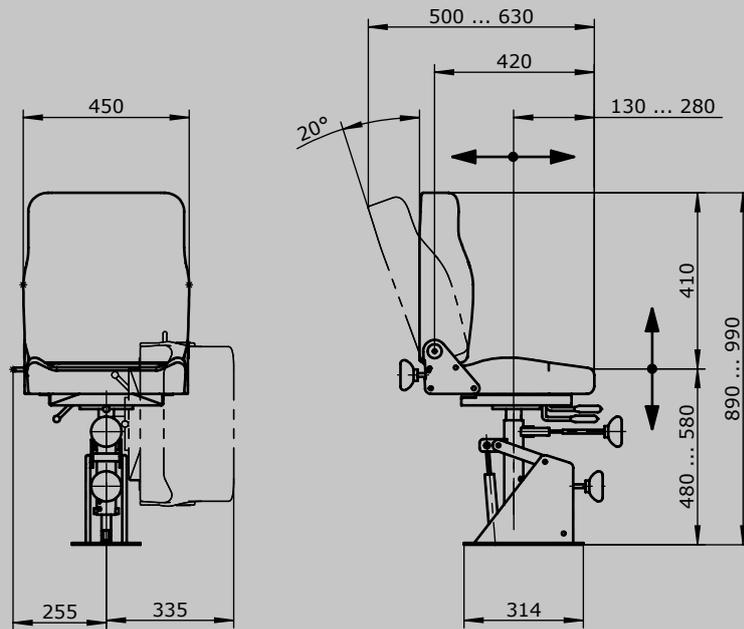
Technische Daten:

Schwinghub	80 mm
Gewichtseinstellung	50 - 130 kg
Horizontaleinstellung	100 mm
Neigung der Rückenlehne	Max. 20°
Höheneinstellung	100 mm

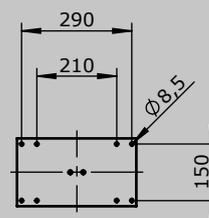


Beispiel Abbildung

		KFS42	-A1
Grundgerät			
KFS41	Fahrersessel mit atmungsaktivem Kunstlederbezug schwarz		
KFS42	Fahrersessel mit Textilbezug grau / schwarz		
Zubehör			
A1	Armlehne stufenlos einstellbar (2 Stück) 50 mm breit		
A2	Armlehne stufenlos einstellbar (2 Stück) 100 mm breit		



Bodenbefestigung



Fahrersessel KFS2



 **GESSMANN**[®]

Der Fahrersessel KFS2 besitzt eine stufenlose Höheneinstellung mit Gasdruckfeder. Die Rückenlehne kann voll auf die Sitzfläche geklappt werden. Dieses gefaltete Sitzteil ist dann wiederum um 90° seitlich kippbar. Alle Funktionen werden durch eine einfache Hebelbedienung ausgeführt.

Technische Daten

Horizontaleinstellung	100 mm
Neigung der Rückenlehne	Max. 10°
Höheneinstellung	120 mm

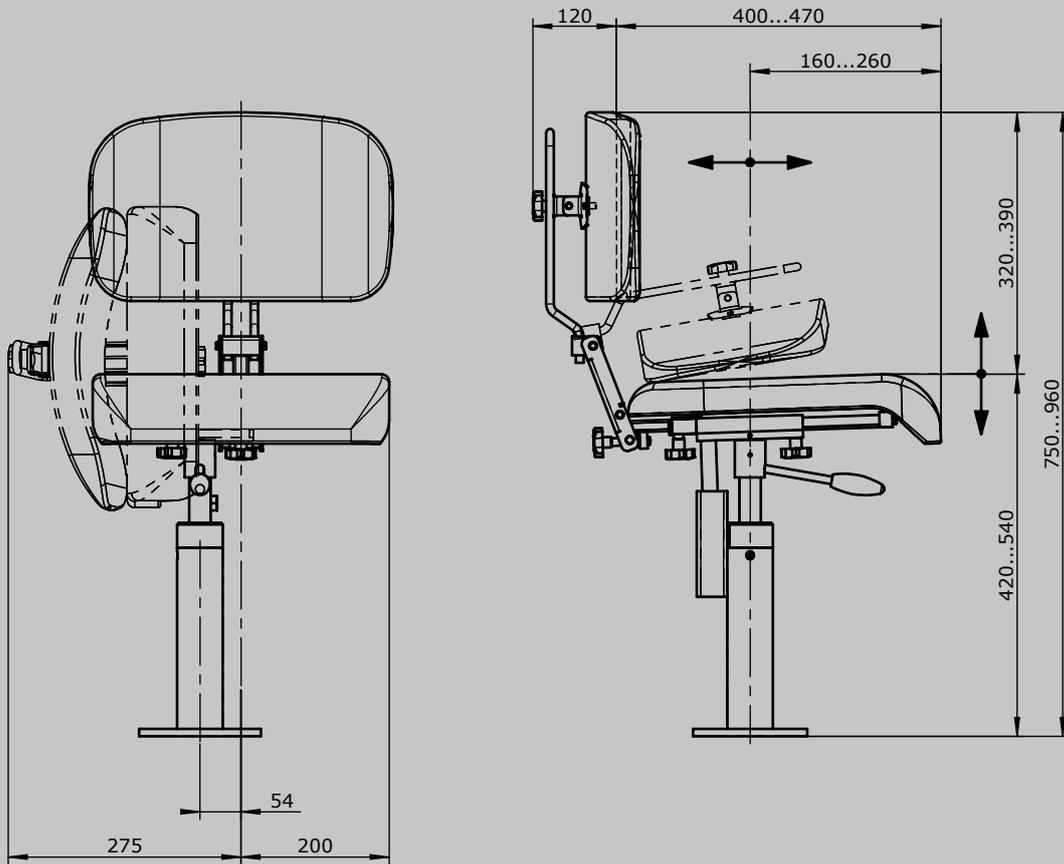


Beispiel Abbildung

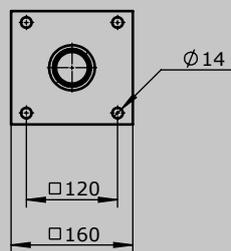
KFS22

Grundgerät

KFS21	Fahrersessel mit atmungsaktivem Kunstlederbezug schwarz
KFS22	Fahrersessel mit Textilbezug grau / schwarz



Bodenbefestigung





Das tragbare Steuerpult TS1 dient zum Steuern und Überwachen von erforderlichen Geräten. Die Brustplatte mit Tragegurt ermöglicht ein ermüdungsfreies Tragen. Auch ohne eine Brustplatte kann ein einstellbarer Tragegurt angebracht werden.

Oberflächenbehandlung:
Grundierung und Struktur-Decklack
Standardfarbe RAL 7032 grau



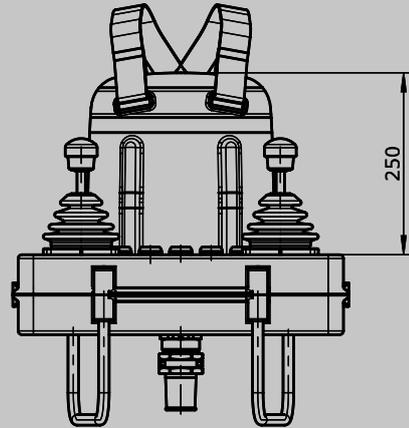
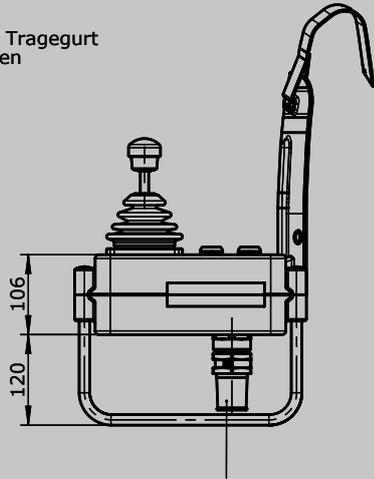
Technische Daten:

Betriebstemperatur -40°C bis +85°C
Schutzart IP54

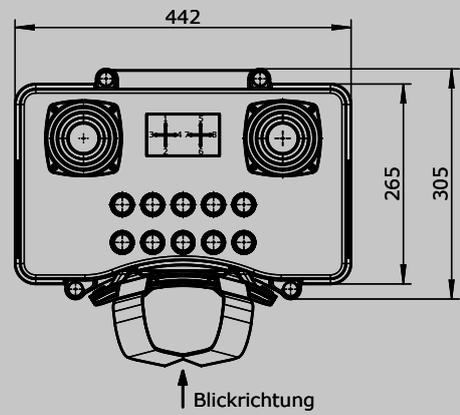
Beispiel Abbildung

	TS1	-SB 1	-RH 1	-K 3	-HS 1	/	V...	/	KLS	/	X
Grundgerät											
TS1	Tragbares Steuerpult mit Brustplatte, Tragegurt										
TS11	Tragbares Steuerpult mit Tragegurt										
Zubehör											
SB 1	Standbügel für Steuerpult Alu-Rohr 2 Stück										
SB 2	Standbügel für Steuerpult V2 A-Stahl-Rohr 2 Stück										
RH 1	Reelinghaken für Steuerpult V2 A Stahl										
K 1	Kabeleinführung M32 Kabel 11 - 21 mm										
K 2	Kabeleinführung M40 Kabel 19 - 28 mm										
K 3	Kabeleinführung 180° schwenkbar M32 Kabel 11-21 mm										
HS 1	Steckdose 16-polig Stifteinsatz HAN 16E ohne Verdrahtung										
HB 1	Stecker 16-polig Buchseneinsatz HAN 16E ohne Verdrahtung										
HS 2	Steckdose 24-polig Stifteinsatz HAN 24E ohne Verdrahtung										
HB 2	Stecker 24-polig Buchseneinsatz HAN 24E ohne Verdrahtung										
HS 3	Steckdose 32-polig Stifteinsatz HAN 32E ohne Verdrahtung										
HB 3	Stecker 32-polig Buchseneinsatz HAN 32E ohne Verdrahtung										
<i>Bezeichnungsschild ungraviert für Verbund-/Stirnradantriebe</i>											
Bestückung der Steuerpulte											
V	Verbundantriebe (siehe Kapitel Joysticks)										
N	Steuerschalter (siehe Seite 118)										
<i>Weitere Bedienelemente (siehe Seite 142 und 265)</i>											
Kabel und Verdrahtung											
Kabel Ölflex Classic FD 810 P	18 x 1 mm ²	13,9 mm Ø	-5°C bis +70°C	je Meter							
Kabel Ölflex Classic FD 810 P	25 x 1 mm ²	16,4 mm Ø	-5°C bis +70°C	je Meter							
Kabel Ölflex Classic FD 810 P	34 x 1 mm ²	18,9 mm Ø	-5°C bis +70°C	je Meter							
Kabel Ölflex Crane	18 x 1 mm ²	19,2 mm Ø	-25°C bis +80°C	je Meter							
Kabel Ölflex Crane	24 x 1 mm ²	22,1 mm Ø	-25°C bis +80°C	je Meter							
Kabel Ölflex Crane	36 x 1 mm ²	26,1 mm Ø	-25°C bis +80°C	je Meter							
KLS	Verdrahtung auf Stecker / Steckdose je Ader										
KLK	Verdrahtung auf Kabel je Ader										
Sonderausführung											
X	Sonder / Kundenspezifisch										
X1	Gehäuse antistatische Ausführung < 10 ⁹ Ohm/cm										
X2	Lackierung Farbe gelb RAL 1021										

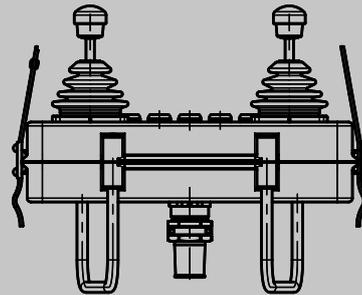
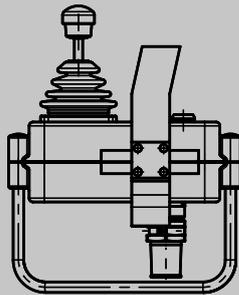
mit Brustplatte und Tragegurt
mit Verbundantrieben



Kabeleinführung
mit Zugentlastung
und Knickschutz oder Steckvorrichtung



mit Tragegurt
mit Verbundantrieben



Tragbares Steuerpult TS2



Das tragbare Steuerpult TS2 dient zum Steuern und Überwachen von erforderlichen Geräten. Die Brustplatte mit Tragegurt ermöglicht ein ermüdungsfreies Tragen. Auch ohne eine Brustplatte kann ein einstellbarer Tragegurt angebracht werden.

Oberflächenbehandlung:
Grundierung und Struktur-Decklack
Standardfarbe RAL 7032 grau

Technischen Daten:

Betriebstemperatur -40°C bis +85°C
Schutzart IP65



		Beispiel Abbildung										
		TS2	-SB 1	-RH 1	-K 3	-HS 1	/	V...	/	KLS	/	X
Grundgerät												
TS2	Tragbares Steuerpult mit Brustplatte, Tragegurt											
TS21	Tragbares Steuerpult mit Tragegurt											
TS22	Tragbares Steuerpult mit Haltebügel, Tragegurt											
Zubehör												
SB 1	Standbügel für Steuerpult Alu-Rohr 2 Stück											
SB 2	Standbügel für Steuerpult V2 A-Stahl-Rohr 2 Stück											
RH 1	Reelinghaken für Steuerpult V2 A Stahl											
K 1	Kabeleinführung M32 Kabel 11 - 21 mm mit Knickschutz											
K 2	Kabeleinführung M40 Kabel 19 - 28 mm mit Knickschutz											
K 3	Kabeleinführung 180° schwenkbar M32 Kabel 11 - 21 mm mit Knickschutz											
HS 1	Steckdose 16-polig Stifteinsatz	HAN 16E ohne Verdrahtung										
HB 1	Stecker 16-polig Buchseneinsatz	HAN 16E ohne Verdrahtung										
HS 2	Steckdose 24-polig Stifteinsatz	HAN 24E ohne Verdrahtung										
HB 2	Stecker 24-polig Buchseneinsatz	HAN 24E ohne Verdrahtung										
HS 3	Steckdose 32-polig Stifteinsatz	HAN 32E ohne Verdrahtung										
HB 3	Stecker 32-polig Buchseneinsatz	HAN 32E ohne Verdrahtung										
	Bezeichnungsschild ungraviert für Verbund- / Stirnradantriebe											
	Bezeichnungsschild graviert für Verbund- / Stirnradantriebe											
Bestückung der Steuerpulte												
V	Verbundantriebe (siehe Kapitel Joysticks)											
S	Stirnradantriebe (siehe Kapitel Joysticks)											
N	Steuerschalter (siehe Seite 118)											
	Weitere Befehls- und Meldegeräte (siehe Seite 142 und 265)											

TS 2 -SB 1 -RH 1 -K 3 -HS 1 / V... / KLS / X

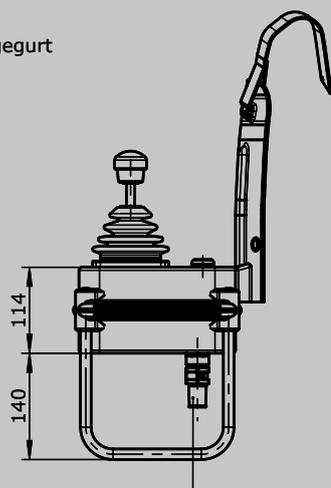
Kabel und Verdrahtung

Kabel Ölflex Classic FD 810 P	18 x 1 mm ²	13,9 mm Ø	-5°C bis +70°C	je Meter
Kabel Ölflex Classic FD 810 P	25 x 1 mm ²	16,4 mm Ø	-5°C bis +70°C	je Meter
Kabel Ölflex Classic FD 810 P	34 x 1 mm ²	18,9 mm Ø	-5°C bis +70°C	je Meter
Kabel Ölflex Crane	18 x 1 mm ²	19,2 mm Ø	-25°C bis +80°C	je Meter
Kabel Ölflex Crane	24 x 1 mm ²	22,1 mm Ø	-25°C bis +80°C	je Meter
Kabel Ölflex Crane	36 x 1 mm ²	26,1 mm Ø	-25°C bis +80°C	je Meter
KLS	Verdrahtung auf Stecker / Steckdose je Ader			
KLK	Verdrahtung auf Kabel je Ader			

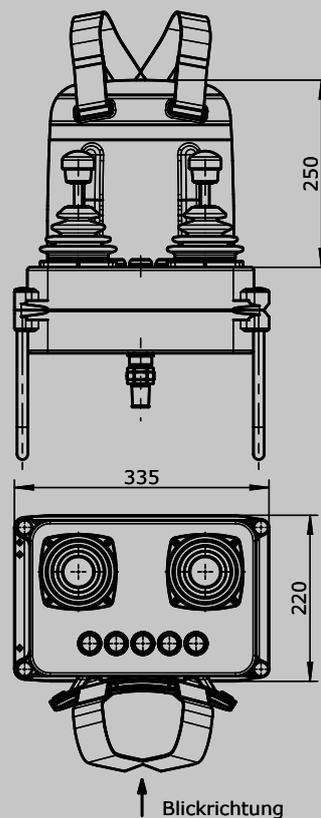
Sonderausführung

X	Sonder / Kundenspezifisch
X1	Gehäuse antistatische Ausführung < 10 ⁹ Ohm/cm
X2	Lackierung Farbe gelb RAL 1021

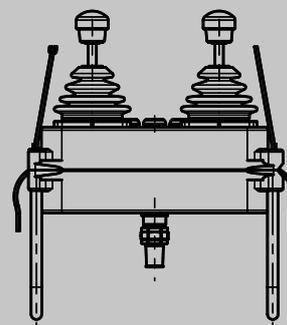
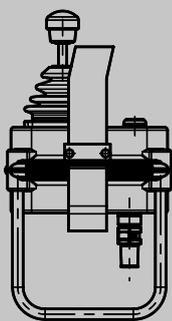
mit Brustplatte und Tragegurt
mit Verbundantrieben



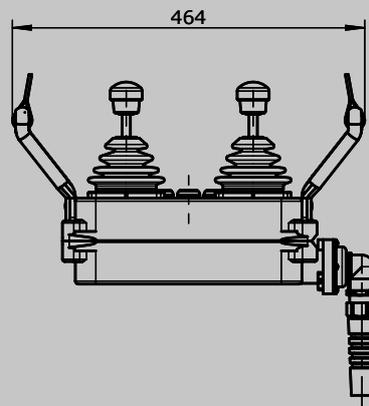
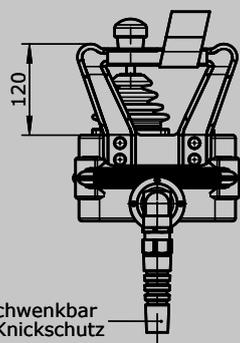
Kabeleinführung
mit Zugentlastung und Knickschutz
oder Steckvorrichtung



mit Tragegurt
mit Verbundantrieben



mit Haltebügel und Kabeleinführung schwenkbar
mit Verbundantrieben



Kabeleinführung 180° schwenkbar
mit Zugentlastung und Knickschutz



Das tragbare Steuerpult TS3 dient zum Steuern und Überwachen von Geräten. Der Bauchgurt ermöglicht ein ermüdungsfreies Tragen. Die Bestückung lässt sich individuell gestalten.

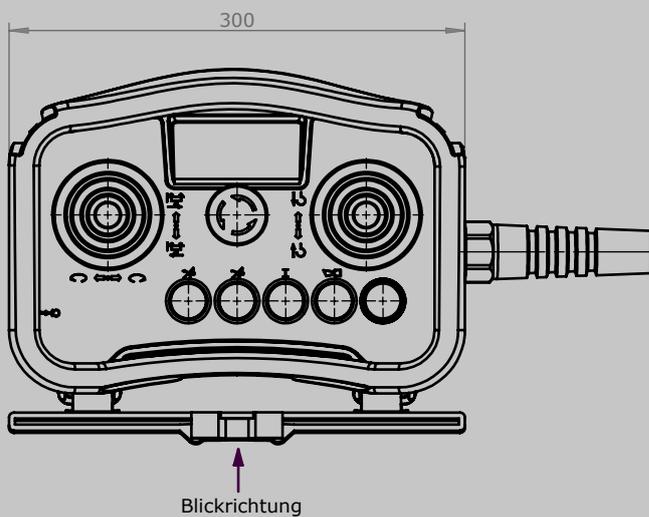
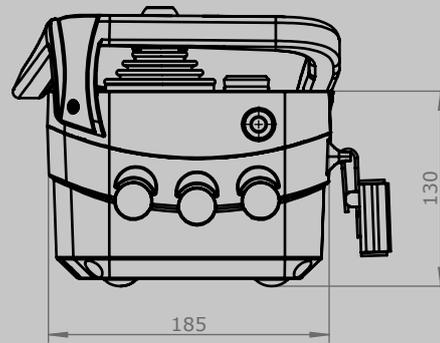
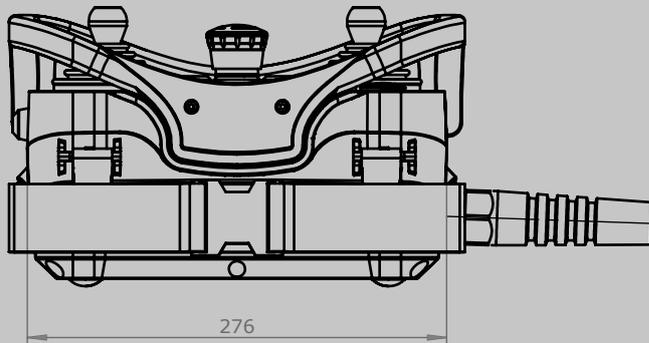
Technischen Daten:

Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP65



		Beispiel Abbildung									
		TS3	-1	-K1	-G1	/	V...	/	KLS	/	X
Grundgerät											
TS3	Tragbares Steuerpult mit Bauchgurt										
Farbe											
1	Rot / schwarz										
2	Grau / schwarz										
Zubehör											
K 1	Kabeleinführung M25 Kabel 8 - 17 mm mit Knickschutz										
K 2	Kabeleinführung M32 Kabel 9 - 21 mm mit Knickschutz										
G1	Gravurplatte										
Bezeichnungsschild graviert für Verbund- / und Stirnradantriebe											
Bestückung der Steuerpulte											
V	Verbundantriebe (siehe Kapitel Joysticks)										
N	Steuerschalter (siehe Seite 118)										
Weitere Befehls- und Meldegeräte (siehe Seite 142 und 265)											
Kabel und Verdrahtung											
Kabel Ölflex Classic FD 810 P	18 x 1 mm ² 13,9 mm Ø	-5°C bis +70°C					je Meter				
Kabel Ölflex Classic FD 810 P	25 x 1 mm ² 16,4 mm Ø	-5°C bis +70°C					je Meter				
Kabel Ölflex Classic FD 810 P	34 x 1 mm ² 18,9 mm Ø	-5°C bis +70°C					je Meter				
Kabel Ölflex Crane	18 x 1 mm ² 19,2 mm Ø	-25°C bis +80°C					je Meter				
Kabel Ölflex Crane	24 x 1 mm ² 22,1 mm Ø	-25°C bis +80°C					je Meter				
Kabel Ölflex Crane	36 x 1 mm ² 26,1 mm Ø	-25°C bis +80°C					je Meter				
KLS	Verdrahtung auf Stecker / Steckdose je Ader										
KLK	Verdrahtung auf Kabel je Ader										
Sonderausführung											
X	Sonder / Kundenspezifisch										

mit Tragegurt und Reling
Schutzart IP 65
mit Verbundantrieben IP 54



Der Umstellschalter NU 1 wird als Signal- und Meldeschalter in Hochspannungsanlagen eingesetzt. Dieses robuste Schaltgerät besitzt Nockenscheiben aus Isolierstoff welche sich 10°-weise einstellen lassen. Die Konstruktion der Gleichstrom-Schaltelemente ermöglichen das aufeinander stecken von Schaltelementen, welche dann gleichzeitig betätigt werden. Hierzu sind die Bauteile zur Befestigung aufgesteckter Kontakte notwendig.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer NU 1	2 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP40 / IP65 mit Alugehäuse



Schaltleistung	Öffner	Schließer	Zeitkonstante L/R
250 V DC	2A	1A	20 ms
125 V DC	4A	3A	20 ms
50 V DC	6A	6A	20 ms
30 V DC	10A	10A	20 ms
250 V DC15	6A	6A	

	NU1	-4	-4	-F2	-Z	-W	-A	-X
Grundgerät								
NU 1 Umstellschalter								
Kontakte (1. Reihe)								
2 2 Kontakte								
4 4 Kontakte								
6 6 Kontakte								
8 8 Kontakte								
10 10 Kontakte								
12 12 Kontakte								
14 14 Kontakte								
16 16 Kontakte								
Kontakte (2. Reihe)								
2 2 Kontakte								
4 4 Kontakte								
6 6 Kontakte								
8 8 Kontakte								
10 10 Kontakte								
12 12 Kontakte								
14 14 Kontakte								
16 16 Kontakte								

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

NU1 -4 -4 -F2 -Z -W -A -X

Optionen

F1	1 freies Wellenende mit Sechskant 12 mm
F2	2 freie Wellenenden Durchmesser 12 mm
F3	2 freie Wellenenden mit Sechskant 12 mm
Z	Rückzugfeder
W	Befestigungswinkel (2 Stück)
GH	Gestängehebel
A	Abdeckhaube aus Astralon
	Bis Baugröße 4 Kontakte
	Bis Baugröße 8 Kontakte
	Bis Baugröße 12 Kontakte
	Bis Baugröße 16 Kontakte
B	Berührungsschutz KEG 142 für Einzelkontakte

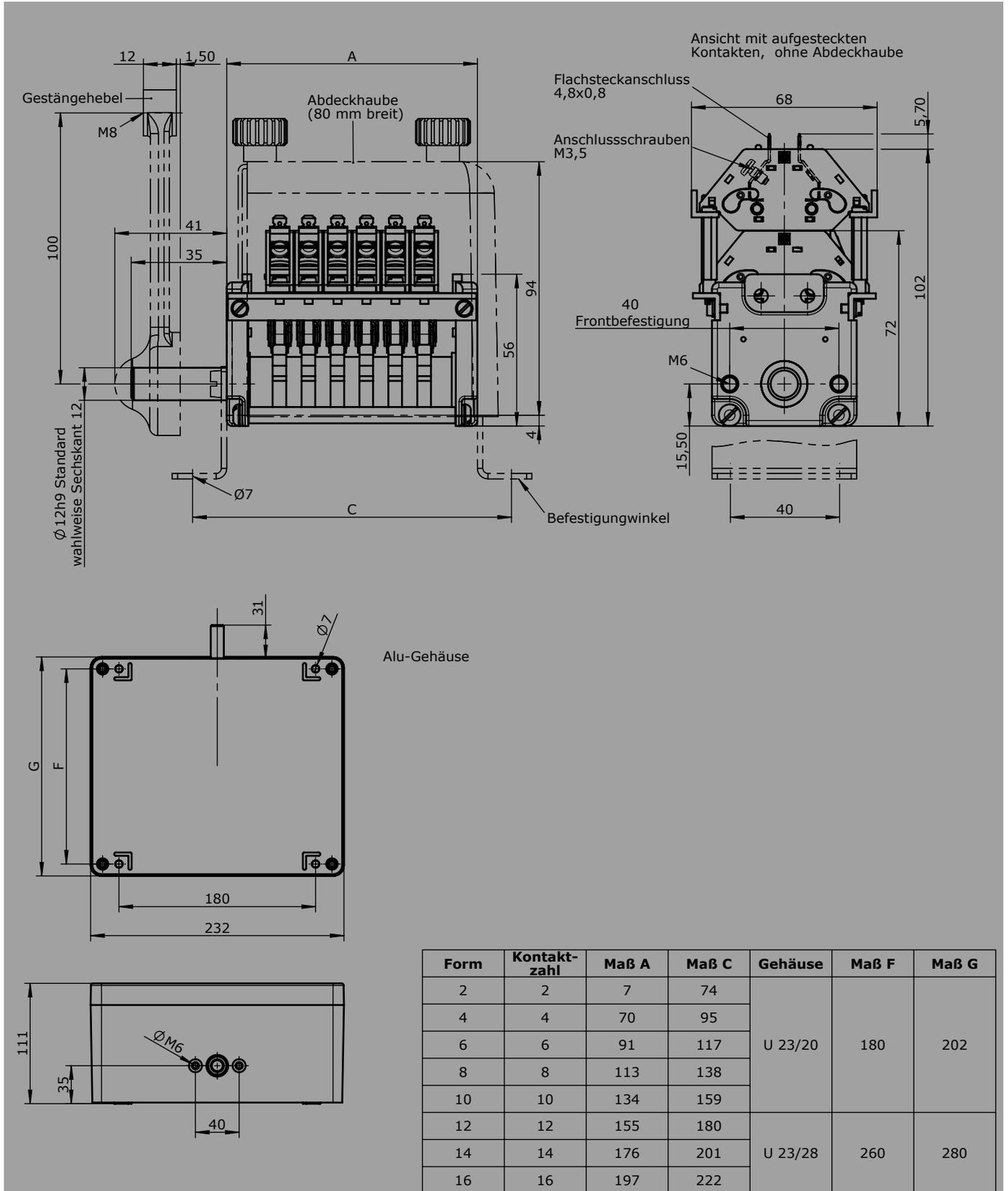
Alugehäuse

U11	U23/20 232 x 202 mm (max. 10 Kontakte)
U12	U23/28 232 x 280 mm (max. 16 Kontakte)

Gehäuse nur mit Ausführung einreihige Kontakte möglich

Sonderausführung

X	Sonder / Kundenspezifisch
---	---------------------------



Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

Gleichstromschaltelement

SO 1.10 Öffner
SS 1.10 Schließer



Das Gleichstromschaltelement wird für Signal- und Meldezwecke eingesetzt. Die Schnappmechanik verhindert bei langsamer Stößelbetätigung eine schleichende Kontaktöffnung. Das Löschen des bei Gleichstrom auftretenden Lichtbogens wird durch 2 hochwertige Dauermagnete unterstützt.

Diese sind so angeordnet, dass die Polarität beim Anschluss der +/- Leiter nicht beachtet werden muss. Dagegen ist bei der Montage der Schaltelemente die Poliarität der Löschmagnete zu beachten, damit eine gegenseitige nachteilige Beeinflussung verhindert wird. Zur Poliaritätskennzeichnung der eingebauten Löschmagnete stehen 4 verschiedenfarbige Schaltelemente zur Verfügung.

Die Montage der Schaltelemente darf nur auf nichtmagnetisierbaren Werkstoffen, mit Schrauben usw. aus Nicht-Eisen-Metall, erfolgen.

Die selbstreinigenden Silberkontakte sind für geringe Schalthäufigkeit, kleine Ströme und Spannungen geeignet. Die Kontakte können vergoldet geliefert werden (ca. 0,2µ). Dies ist unter 42 Volt erforderlich. Der seitliche Schraubanschluss M3,5 ist für 2 Leiter max. 2,5 mm² geeignet. Der Steckanschluss oben 4,8x0,8mm ist nach DIN 46247. Der seitliche Anschluss kann auch mit Steckfahnen 4,8 x 0,8 mm ausgerüstet werden.



Es können mehrere Schaltelemente aufeinander gesteckt und gemeinsam betätigt werden. Die Flachsteckanschlüsse sind dann nur noch beim obersten Schaltelement zugänglich. Die Schaltelemente können mit einem Berührungsschutz nach DN VDE 0106 Teil 100 ausgerüstet werden.

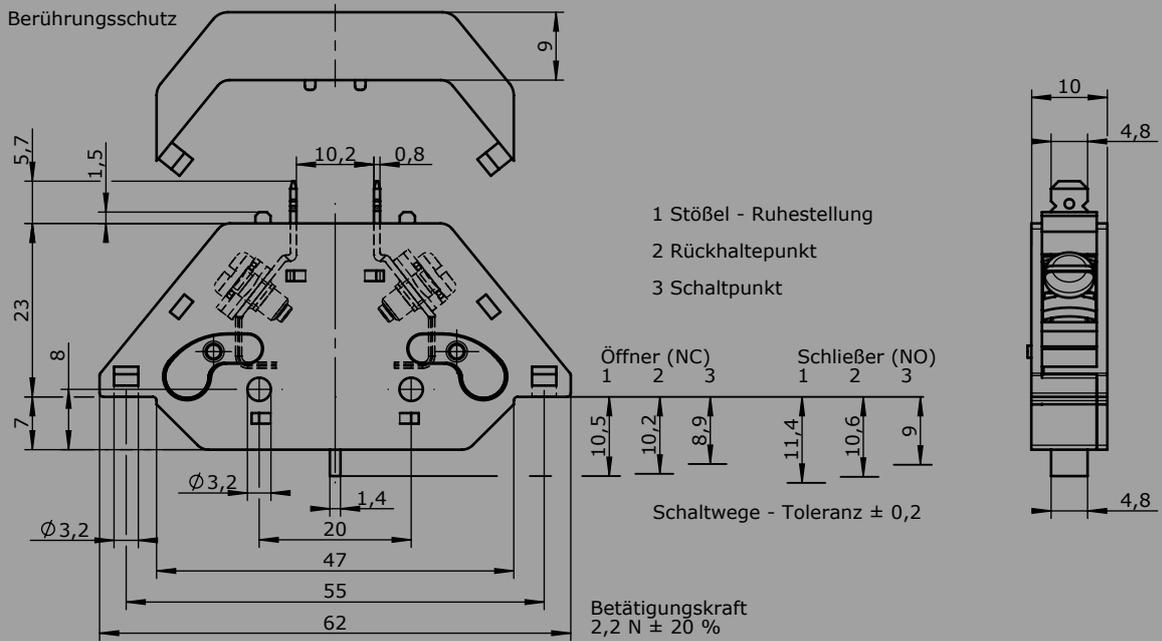
	Schaltleistung		
	Öffner	Schließer	Zeitkonstante L/R
250 V DC	2A	1A	20 ms
125 V DC	4A	3A	20 ms
50 V DC	6A	6A	20 ms
30 V DC	10A	10A	20 ms
250 V AC 15	6A	6A	

Technische Daten

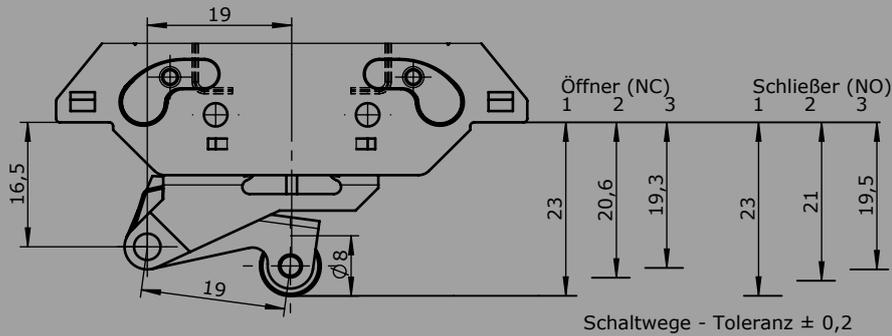
Mechanische Lebensdauer	2 Millionen Schaltspiele
Elektrische Lebensdauer	50.000 Schaltspiele (bei 2A 250 V DC L/R 20 ms)
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP40

	SO 1.10	-B	-R	-F	-X
Grundgerät					
SO1.10 Gleichstromschaltelement Öffner					
Kennfarbe grau oder blau					
SS1.10 Gleichstrom-Schaltelement Schließer					
Kennfarbe gelb oder grün					
Zubehör					
B Berührungsschutz KEG 142 nach DIN VDE 0106 Teil 100					
R Rollenhebel					
K Kniehebel (nur in Richtung schaltend)					
F Flachsteckanschluss 4,8 x 0,8 mm seitlich (2 Stück)					
AU Kontakte vergoldet ca. 0,5					
Sonderausführung					
X Sonder / Kundenspezifisch					
X1 Schaltelement ohne Löschmagnet					

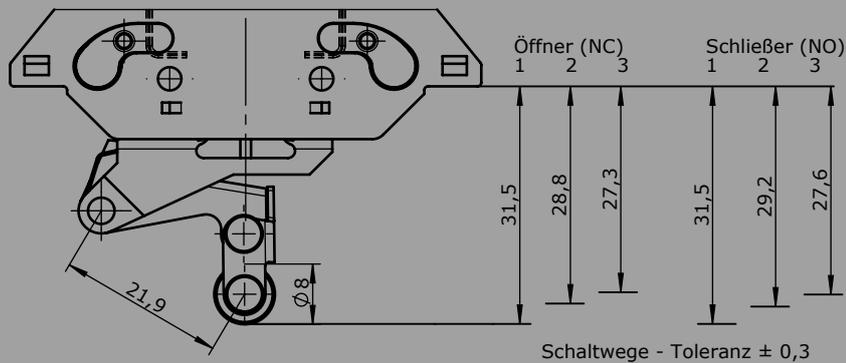
Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!



mit Rollenhebel



mit Kniehebel



Getriebeendschalter

GE1 / GE2



Der Getriebeendschalter GE1 / GE2 ist ein für den Hebezeugbereich konzipiertes robustes Schaltgerät. Die modular angebauten Mikroumschaltkontakte besitzen Zwangsöffner. Die Programmierung erfolgt durch stufenloses Verstellen von Doppelnockenscheiben welche je nach dem gewünschten Schaltprogramm mit 18° bis 192° schaltender Kontaktbahn ausgerüstet werden. Der Getriebeendschalter GE 1 (standard) besitzt Doppelnockenscheiben welche gemeinsam arretierbar sind. Der Getriebeendschalter GE 2 besitzt Doppelnockenscheiben welche einzeln arretierbar sind.



Technische Daten

Mechanische Lebensdauer GE1 / GE2	10 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP65
Farbe	RAL 7032 kieselgrau
Kontaktergänzung 2 A 250 V AC oder 3 A 24 V DC 13	

	GE 1	-10	-4	-P	-U7	-P	-18	-30	-60	-90	-X
Grundgerät											
GE1	Getriebeendschalter GE1 mit Anbauflansch										
GE2	Getriebeendschalter GE2 mit Anbauflansch										
Getriebe											
Übersetzung:	2:1	bis	10:1	Bsp.: 10:1 => 10							
	11:1	bis	20:1								
	21:1	bis	40:1								
	41:1	bis	80:1								
	81:1	bis	160:1								
	161:1	bis	320:1								
Endschalter											
2	2 Kontakte										
3	3 Kontakte										
4	4 Kontakte										
5	5 Kontakte										
6	6 Kontakte										
7	7 Kontakte										
8	8 Kontakte										
9	9 Kontakte										
10	10 Kontakte										
11	11 Kontakte										
12	12 Kontakte										
13	13 Kontakte										
14	14 Kontakte										
15	15 Kontakte										
16	16 Kontakte										
(P)	Anbaumöglichkeit für Potentiometer (Gessmann-Typen)										
P	Potentiometer	P451	PW70	0,5 kOhm	I max. 30 mA						
		P452	PW70	1 kOhm	I max. 30 mA						
		P453	PW70	2 kOhm	I max. 30 mA						
		P454	PW70	5 kOhm	I max. 30 mA						
		P455	PW70	10 kOhm	I max. 30 mA						
<i>Weitere Potentiometer auf Anfrage!</i>											

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

GE 1 -10 -4 -P -U7 -P -18 -30 -60 -90 -X

Alugehäuse

U5	U17/13 170 x 130 mm (max. 8 Kontakte GE 1)
U6	U16/16 160 x 160 mm (max. 12 Kontakte GE 1/ max. 6 Kontakte GE 2)
U7	U16/20 160 x 200 mm (max. 16 Kontakte GE 1/max. 10 Kontakte GE 2)
U8	U16/26 160 x 260 mm (max. 16 Kontakte GE 2)
U9	U16/35 160 x 350 mm

Programmscheiben

Folgende Programmscheibenpaare sind lieferbar:

18°, 24°, 30°, 36°, 45°, 60°, 75°, 90°, 110°, 120°, 176°, 192°

Beispiel:

Kontakt 1: Programmscheibenpaar 18° (Einstellbereich 18°-36°)

Kontakt 2: Programmscheibenpaar 30° (Einstellbereich 30°-60°)

Kontakt 3: Programmscheibenpaar 60° (Einstellbereich 60°-120°)

Kontakt 4: Programmscheibenpaar 90° (Einstellbereich 90°-180°)

Kontakt n:

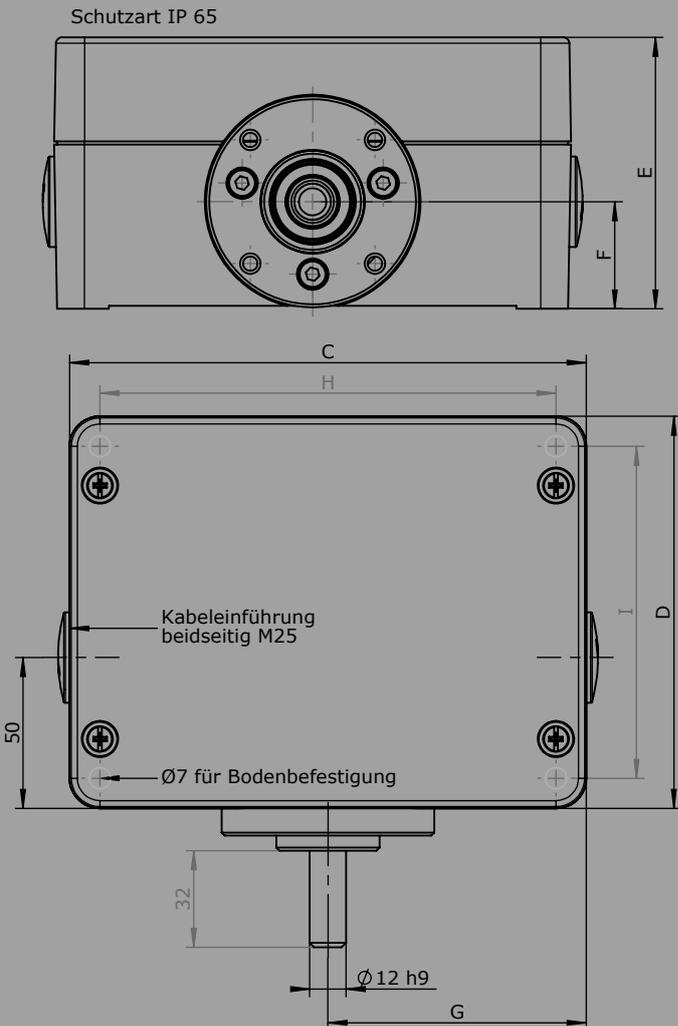
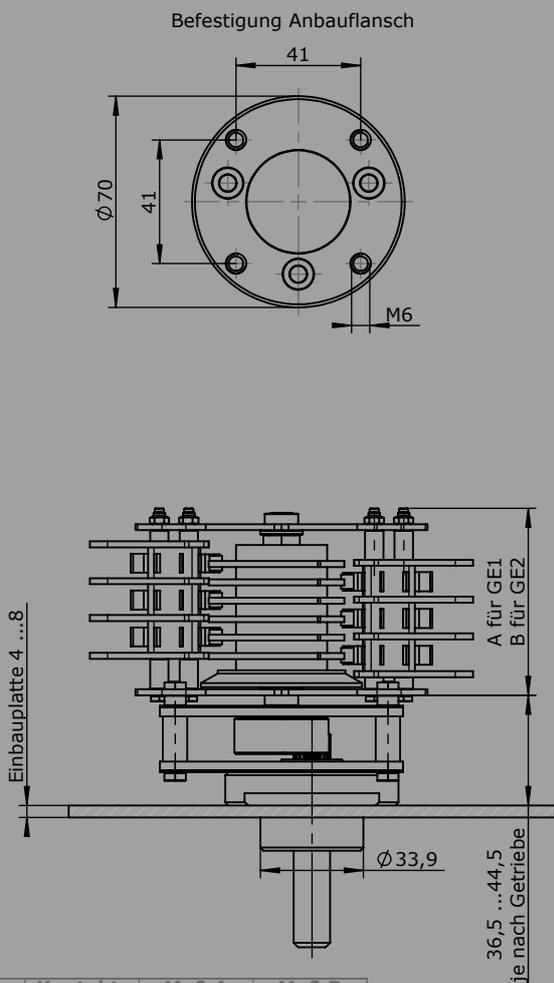
Abbildung



Die Programmscheiben sind innerhalb der 360° beliebig einstellbar

Sonderausführung

X Sonder/ Kundenspezifisch



Form	Kontaktzahl	Maß A (GE1)	Maß B (GE2)
1	1	32	35,5
2	2	38,5	42
3	3	44,5	48
4	4	50,5	54
5	5	56,5	60
6	6	63	66,5
7	7	69	72,5
8	8	75	78,5
9	9	81	84,5
10	10	87	90,5
11	11	93	96,5
12	12	99	102,5
13	13	105,5	109
14	14	111,5	115
15	15	117,5	121
16	16	123,5	127

Type	Dim. C	Dim. D	Dim. E	Dim. F	Dim. G	Dim. H	Dim. I
U17/13	170	130	90	35,5	75	150	110
U16/16	160	160	91	45	70	140	140
U16/20	160	200	100	45	70	140	180
U16/26	160	260	91	45	70	140	240
U16/35	160	350	100	45	70	140	330



Der Schiffsfahrgeber AZ1 ist ein robustes Schaltgerät. Der modulare Aufbau macht dieses Schaltgerät universell einsetzbar.

Der Aufbau beinhaltet:

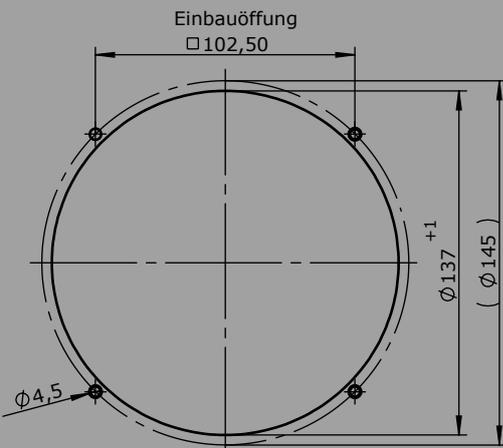
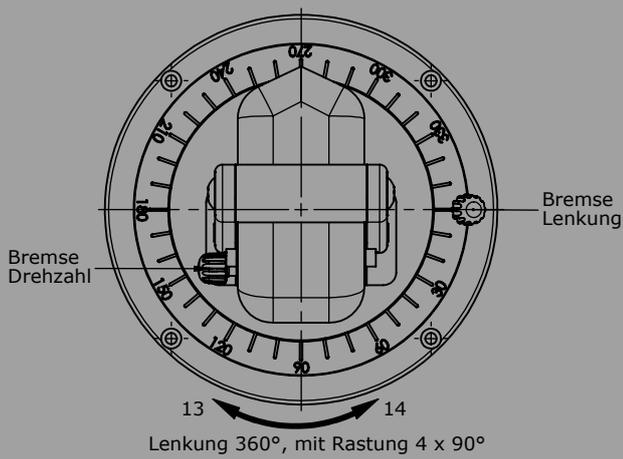
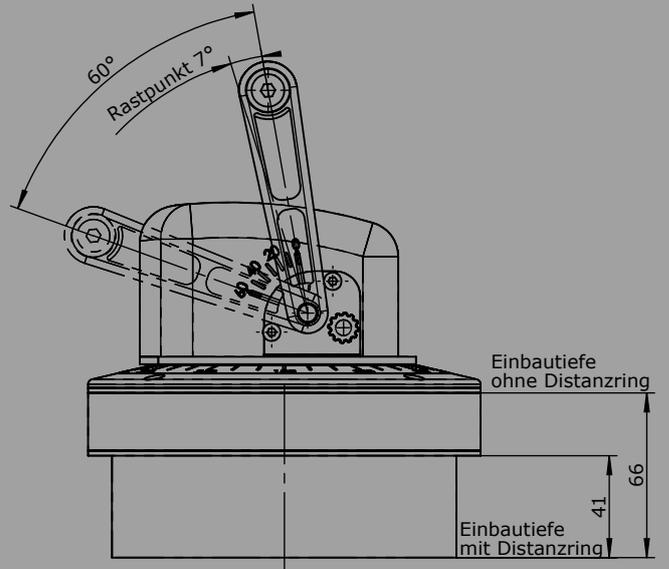
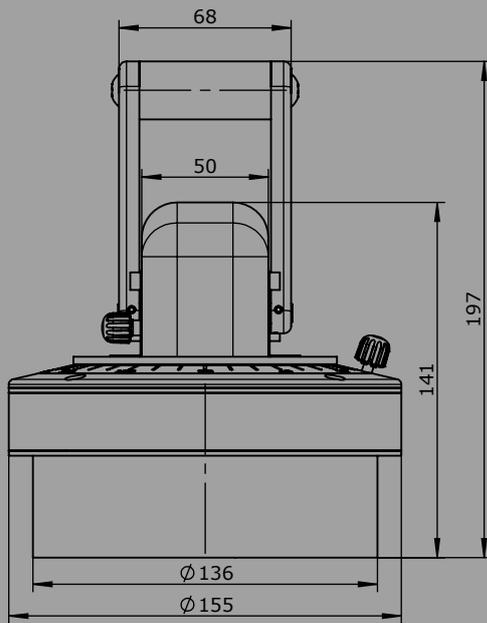
Die mechanischen Steuerungen für die Motordrehzahl 0-max. Schaltrichtung 0-2
Schaltwinkel 60 Grad mit Rastung bei 7 Grad und Reibungsbremse. Die mechanische Steuerung für die Lenkung links/rechts Schaltrichtung 13-14 360 Grad mit Rastung 4 x 90 Grad und Reibungsbremse. Der AZ1 ist beständig gegen Öl, Seeklima, Ozon und UV-Strahlung.



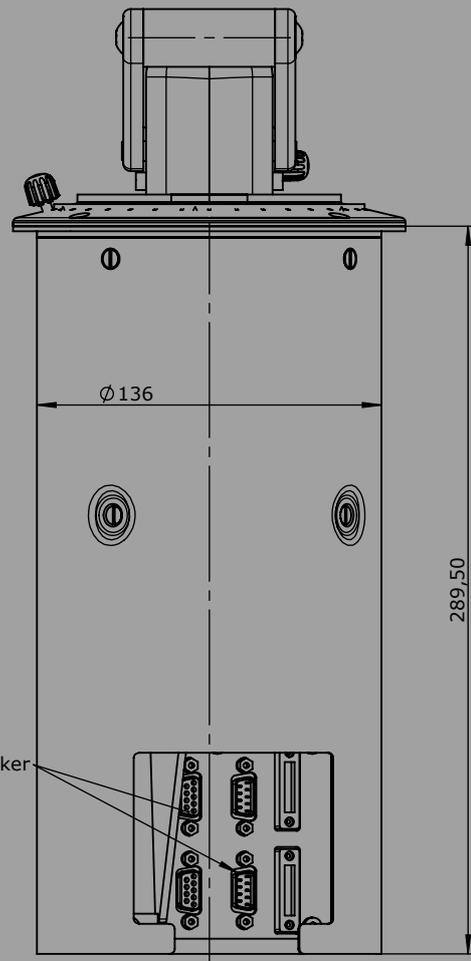
Technische Daten

Mechanische Lebensdauer AZ1	12 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP66

	AZ1	-L	E2112	-X
Grundgerät	AZ1 Schiffsfahrgeber			
Optionen	L Skala beleuchtet (LED) 24 V dimmbar			
Schnittstellen				
Spannungsausgänge (nicht stabilisiert)				
Versorgungsspannung 4,75-5,25 V DC	Kennlinie: <input type="checkbox"/> = gegenläufig, <input type="checkbox"/> = parallel			
0,5...2,5...4,5 V redundant pro Achse	2 Achsen		2	
Spannungsausgänge				
Versorgungsspannung 9-32 V DC (*11,5-32 V DC)	Kennlinie: <input type="checkbox"/> = gegenläufig, <input type="checkbox"/> = parallel			
0,5...2,5...4,5 V redundant pro Achse	2 Achsen		2	
Stromausgänge				
Versorgungsspannung 9-32 V DC	Kennlinie: <input type="checkbox"/> = gegenläufig, <input type="checkbox"/> = parallel			
4...12...20 mA redundant pro Achse	2 Achsen		2	
Sonderausführung	X Sonder / Kundenspezifisch			



Ausführung:
mit Motornachlaufsteuerung





Der Doppelhebelantrieb D3 ist ein als Schiffsfahrgeber konzipiertes robustes Schaltgerät. Durch den modularen Aufbau ist dieses Schaltgerät universell einsetzbar. Der Doppelhebelantrieb ist beständig gegen Öl, Seeklima, Ozon und UV-Strahlung.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer D3	12 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP66 frontseitig



		D3	S5	Q / Q	-2 RP	+3 RP	Beispiel Abbildung			-E1292	-S...	-X
							-B	-A05 P484	+A05 P484			
Grundgerät												
D3	Doppelhebelantrieb											
Schalthebellänge												
S5	-20 mm											
Griffe- Schaltstange links												
Q	T-Griff											
Griffe- Schaltstange rechts												
Q	T-Griff											
Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)												
2	2 Kontakte (1,5A 24 V DC13)											
R	Reibungsbremse											
P	Potentiometer											
Achse 2 (Schaltrichtung 3-4)												
3	3 Kontakte (1,5A 24 V DC13)											
R	Reibungsbremse											
P	Potentiometer											
Abdeckgehäuse												
B	Abdeckgehäuse											
Beschreibung Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)												
A05	Abwicklung MSP21											
P484	Potentiometer T318 2 x 5 kOhm											
Beschreibung Achse 2 (Schaltrichtung 3-4)												
A050	Abwicklung MSP21-0											
P484	Potentiometer T318 2 x 5 kOhm											
Schnittstelle												
E1292	Spannungsausgang 0...5...10 V											
Stecker												
S..	Standard Stecker (siehe Seite 125)											
Sonderausführung												
X	Sonder / Kundenspezifisch											

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

D3 S5 Q / Q - 2 RP + 3 RP - B - A05 P484 + A050 P484 - E1292 - X

Grundgerät

D3 Doppelhebelantrieb

Schalthebellänge

Standard 148 mm*

S5 -20 mm

S8 +20 mm

*Nur in Verbindung mit Griffkugel gültig!

Griffe- Schaltstange links

Griffkugel

D Drucktaster

Q T-Griff

QD T-Griff mit Drucktaster seitlich

Griffe- Schaltstange rechts

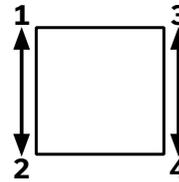
Griffkugel

D Drucktaster

Q T-Griff

QD T-Griff mit Drucktaster seitlich

Kennzeichnung der Einbauvarianten mit Schaltrichtung:



D3

D3 S5 Q / Q - 2 RP + 3 RP - B - A05 P484 + A050 P484 - E1292 - X

Achse 1: Schaltrichtung 1-2 links

1 1 Kontakt

2 2 Kontakte

3 3 Kontakte

Standard Kontakt- Abwicklung siehe Seite 127

z.B.

A98 MS0

A05 MS21

A050 MS21-0

A99 Kontakt- Abwicklung nach Kundenwunsch

R Reibungsbremse

(P) Anbaumöglichkeit für Potentiometer (Gessmann-Typen)

P Potentiometer

P484 T318 2 x 5 kOhm I max. 1 mA

Weitere Potentiometer auf Anfrage!

H Hall-Potentiometer

E14811

0,5...2,5...4,5 V / 4,5...2,5...0,5 V

D3 S5 Q/Q - 2 RP + 3 RP - B - A05 P484 + A050 P484 - E1292 - X

Achse 2: Schaltrichtung 3-4 links				
1	1 Kontakt	Standard Kontakt- Abwicklung siehe Seite 127		
2	2 Kontakte	Bsp.		
3	3 Kontakte	A98	MS0	
		A05	MS21	
		A050	MS21-0	
		A99 Kontakt. Abwicklung nach Kundenwunsch		
R	Reibungsbremse			
(P)	Anbaumöglichkeit für Potentiometer (Gessmann-Typen)			
P	Potentiometer	P484	T318 2 x 5 kOhm	I max. 1 mA
		Weitere Potentiometer auf Anfrage!		
H	Hall-Potentiometer	E14811	0,5...2,5...4,5 V / 4,5...2,5...0,5 V	

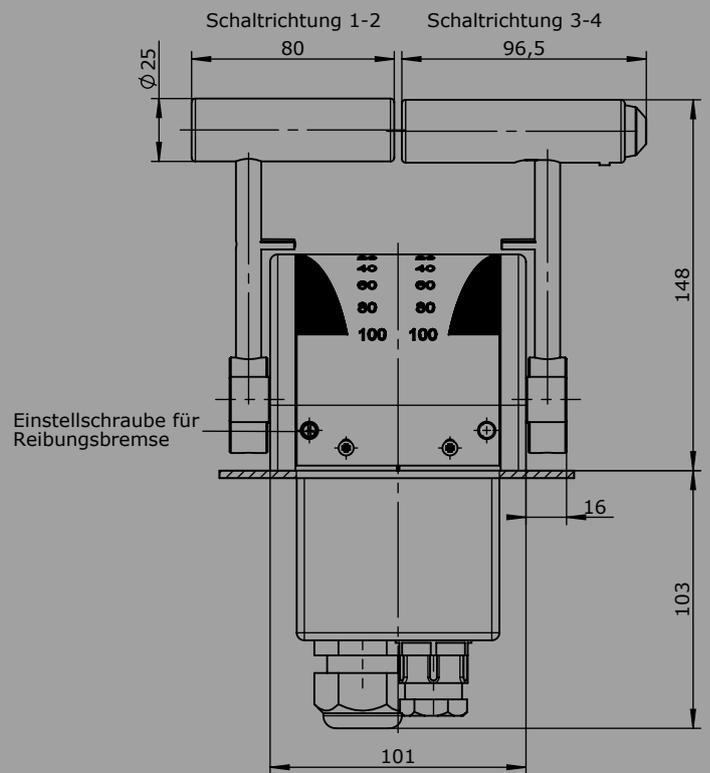
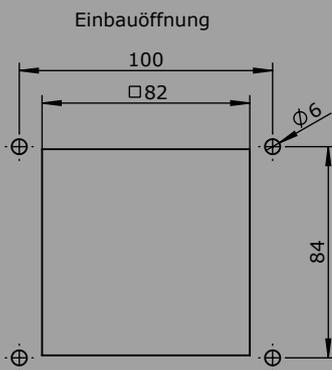
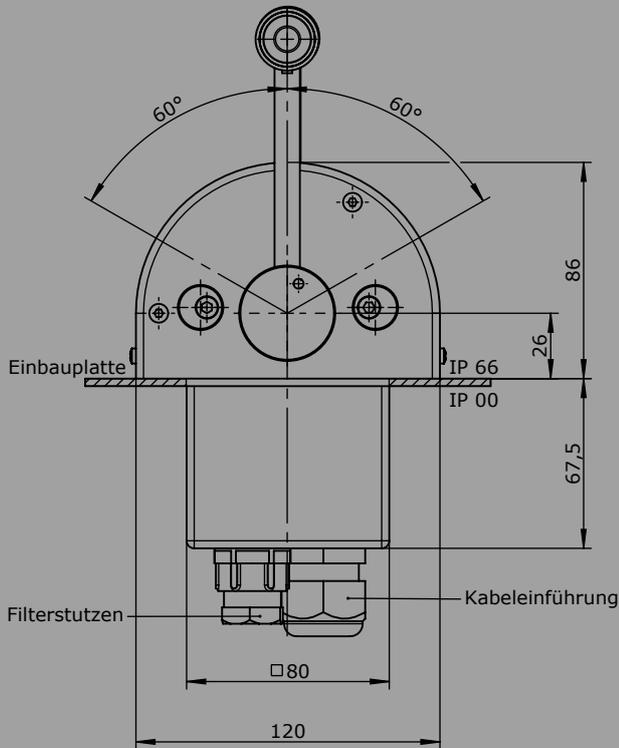
D3 S5 Q/Q - 2 RP + 3 RP - B - A05 P484 + A050 P484 - E1292 - X

Abdeckgehäuse	
B	Abdeckgehäuse
Schnittstelle (Beschreibung auf den Folgeseiten)	
	Potentiometerausgang
E1xx	Spannungsausgang
E2xx	Stromausgang
Sonderausführung	
X	Sonder / Kundenspezifisch

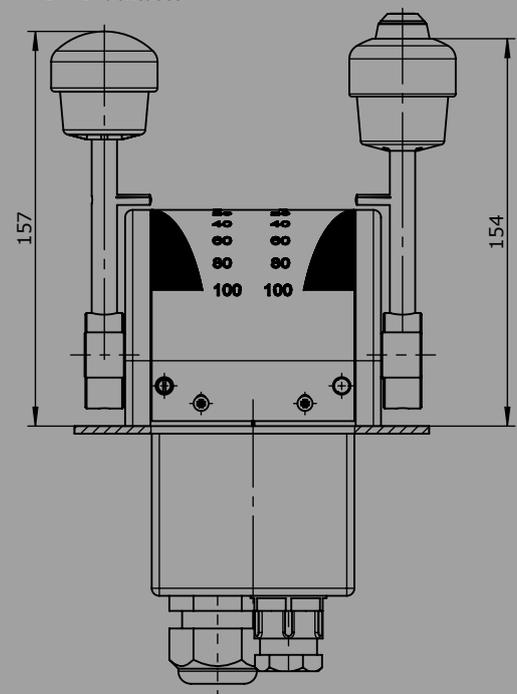
Spannungsausgänge			
Versorgungsspannung	11,5-32 V DC		
Verdrahtung	Kabel 300 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		
0...5...10 V pro Achse			S
	1 Achse	E129	1
	2 Achsen		2
10...0...10 V pro Achse			
	1 Achse	E141	1
	2 Achsen		2
-10...0...+10 V pro Achse			
	1 Achse	E140	1
	2 Achsen		2
Spannungsausgänge mit anderen Werten auf Anfrage!			

Stromausgänge			
Versorgungsspannung	18-36 V DC		
Verdrahtung	Kabel 300 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		
4...12...20 mA pro Achse			S
	1 Achse	E209	1
	2 Achsen		2
20...4...20 mA pro Achse			
	1 Achse	E217	1
	2 Achsen		2

T - Griff
D= Drucktaster



Griffkugel
D= Drucktaster





Der Stirnantrieb S3 ist ein als Schiffsfahrgeber konzipiertes robustes Schaltgerät. Durch den modularen Aufbau ist dieses Schaltgerät universell einsetzbar. Der Stirnantrieb ist beständig gegen Öl, Seeklima, Ozon und UV-Strahlung.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer S3	12 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP66 frontseitig

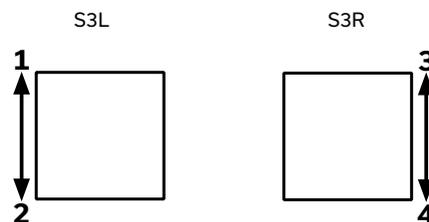


Beispiel Abbildung

	S3L	S5	Q	-2 R P	-B	-A05 P484	-E1291	-S...	-X
Grundgerät									
S3L	Stirnantrieb links								
Schalthebellänge									
S5	-20 mm								
Griffe- Schaltstange links									
Q	T-Griff								
Achse 1									
2	2 Kontakte (1,5A 24 V DC13)								
R	Reibungsbremse								
P	Potentiometer								
Abdeckgehäuse									
B	Abdeckgehäuse								
Beschreibung Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)									
A05	Abwicklung MSP21								
P484	Potentiometer T318 2 x 5 kOhm								
Schnittstelle									
E1291	Spannungsausgang 0...5...10 V								
Stecker									
S...	Standard Stecker (siehe Seite 125)								
Sonderausführung									
X	Sonder / Kundenspezifisch								

	S3L	S5	Q	-2 R P	-B	-A05	P484	-E1291	-S...	-X
Grundgerät										
S3L	Stirnradantrieb Schalthebel links									
S3R	Stirnradantrieb Schalthebel rechts									
Schalthebellänge										
	Standard 148 mm*									
S5	-20 mm									
S8	+20 mm									
*Nur in Verbindung mit Griffkugel gültig!										
Griffe										
	Griffkugel									
D	Drucktaster									
Q	T-Griff									
QD	T-Griff mit Drucktaster seitlich									

Kennzeichnung der Einbauvarianten mit Schaltrichtungen:



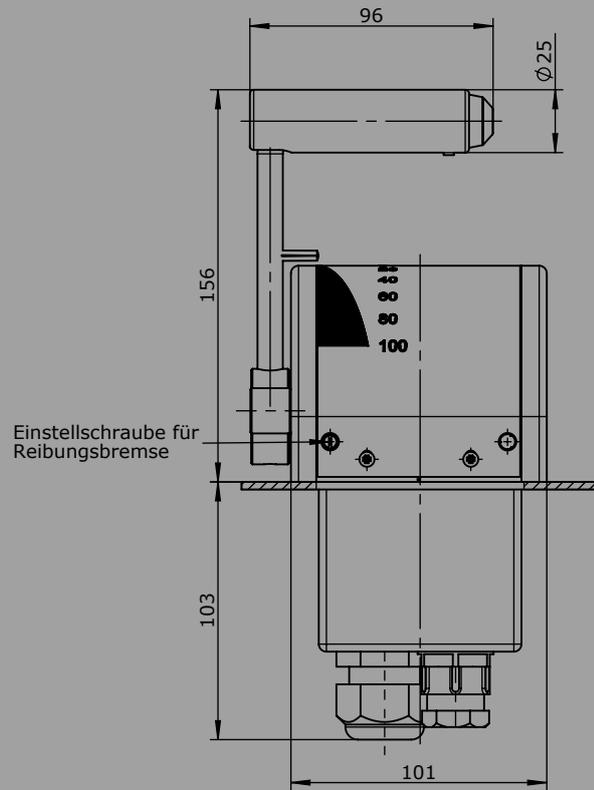
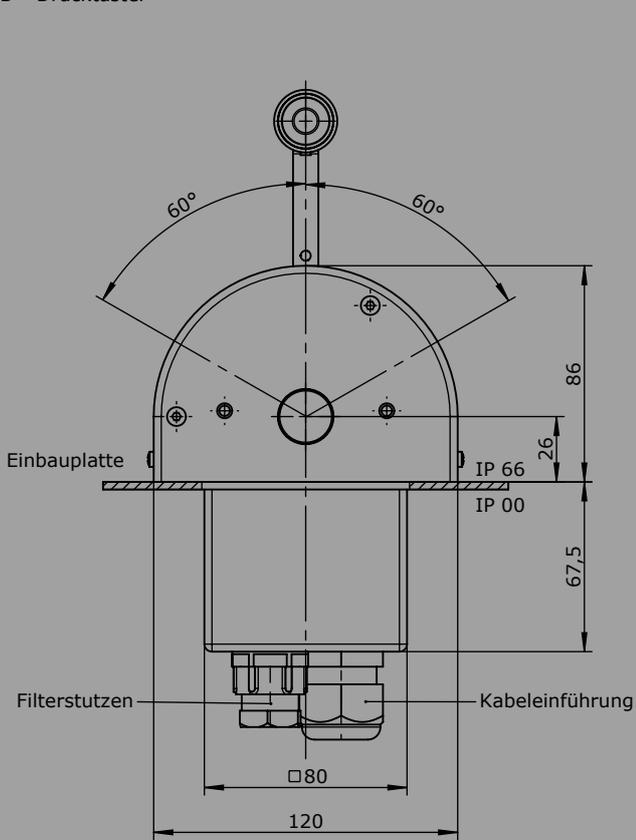
	S3L	S5	Q	-2 R P	-B	-A05	P484	-E1291	-S...	-X
Achse 1: Schaltrichtung 1-2 links										
1	1 Kontakt									
2	2 Kontakte									
3	3 Kontakte									
	Standard Kontakt- Abwicklung siehe Seite 127 z.B. A98 A05 A050 A99 Kontakt- Abwicklung nach Kundenwunsch									
R	Reibungsbremse									
(P)	Anbaumöglichkeit für Potentiometer (Gessmann-Typen)									
P	Potentiometer	P484	T318 2 x 5 kOhm	I max. 1 mA						
	Weitere Potentiometer auf Anfrage!									
H	Hall-Potentiometer	E14811	0,5...2,5...4,5 V / 4,5...2,5...0,5 V							

	S3L	S5	Q	-2 R P	-B	-A05	P484	-E1291	-S...	-X
Abdeckgehäuse										
B	Abdeckgehäuse									
Schnittstelle (Beschreibung auf den Folgeseiten)										
	Potentiometerausgang									
E1xx	Spannungsausgang									
E2xx	Stromausgang									
Sonderausführung										
X	Sonder / Kundenspezifisch									

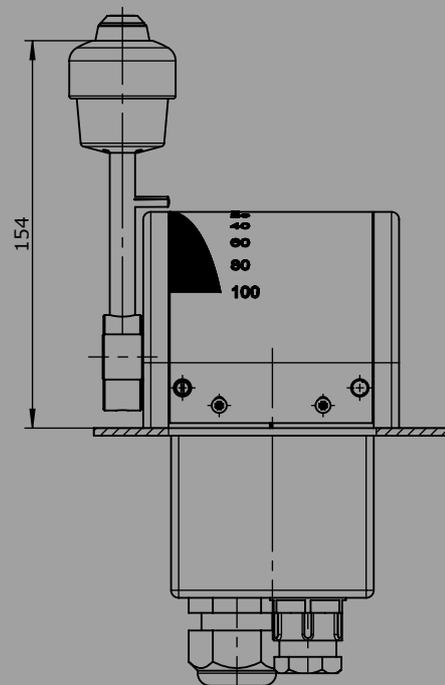
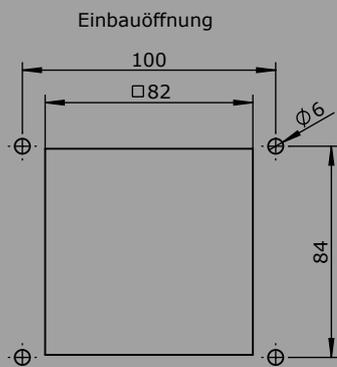
Spannungsausgänge			
Versorgungsspannung	11,5-32 V DC		
Verdrahtung	Kabel 500 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		S
0...5...10V		1 Achse	E129 1
10...0...10V		1 Achse	E141 1
-10...0...+10V		1 Achse	E140 1
Spannungsausgänge mit anderen Werten auf Anfrage!			

Stromausgänge			
Versorgungsspannung	18-36 V DC		
Verdrahtung	Kabel 500 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		S
4...12...20mA		1 Achse	E209 1
20...4...20mA		1 Achse	E217 1

T - Griff
D = Drucktaster



Griffkugel
D = Drucktaster





Der Stirnantrieb S23 ist ein für den Schiffsbaubereich konzipiertes Schaltgerät. Durch den modularen Aufbau ist dieses Schaltgerät universell einsetzbar. Der S23 ist beständig gegen Öl, Seeklima, Ozon und UV-Strahlung.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer S23	6 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP65

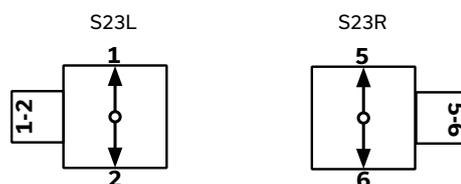


Beispiel Abbildung

	S23L	S5	M	- 3 Z P	- A050 P134	- X
Grundgerät						
S23L	Stirnantrieb links					
Schalthebellänge						
S5	-20 mm					
Griffe / Ballengriffe						
M	Mech. Nullstell.-Verriegelung					
Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)						
3	3 Kontakte (2A 250 V AC15)					
Z	Rückzugfeder					
P	Potentiometer					
Beschreibung Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)						
A050	Abwicklung MSP21-0					
P134	Potentiometer T396 2 x 5 kOhm					
Sonderausführung						
X	Sonder / Kundenspezifisch					

	S23L	S5	M	- 3 Z P	- A050 P134	- X
Grundgerät						
S23L	Stirnantrieb links					
S23R	Stirnantrieb rechts					
Schalthebellänge						
	Standard 140 mm					
S5	-20 mm					
S8	+20 mm					

Kennzeichnung der Einbauvarianten mit Schaltrichtungen:



S23L S5 M -3 Z P -A050 P134 -X

Griffe / Ballenriffe

	Griffkugel (standard)
M	Mech. Nullstell.-Verriegelung
Q	T-Griff
QM	T-Griff mit mech. Nullstell.-Verriegelung

S23L S5 M -3 Z P -A050 P134 -X

Achse 1: Schaltrichtung 1-2 links / Schaltrichtung 5-6 rechts

1	1 Kontakt	Standard Kontakte - Abwicklung siehe Seite 127		
2	2 Kontakte	z.B.		
3	3 Kontakte	A98	MS0	
4	4 Kontakte	A05	MS21	
		A0500	MS21-00	
		A99 Kontakt - Abwicklung nach Kundenwunsch		
Z	Rückzugfeder			
R	Reibungsbremse			
(P)	Anbaumöglichkeit für Potentiometer und Codierer (Gessmann-Typen)			
P	Potentiometer	P131	T396 2 x 0,5 kOhm	I max. 1 mA
		P132	T396 2 x 1 kOhm	I max. 1 mA
		P133	T396 2 x 2 kOhm	I max. 1 mA
		P134	T396 2 x 5 kOhm	I max. 1 mA
		P135	T396 2 x 10 kOhm	I max. 1 mA
		Weitere Potentiometer auf Anfrage!		
C	Codierer	C... Codierer siehe Seite 135		

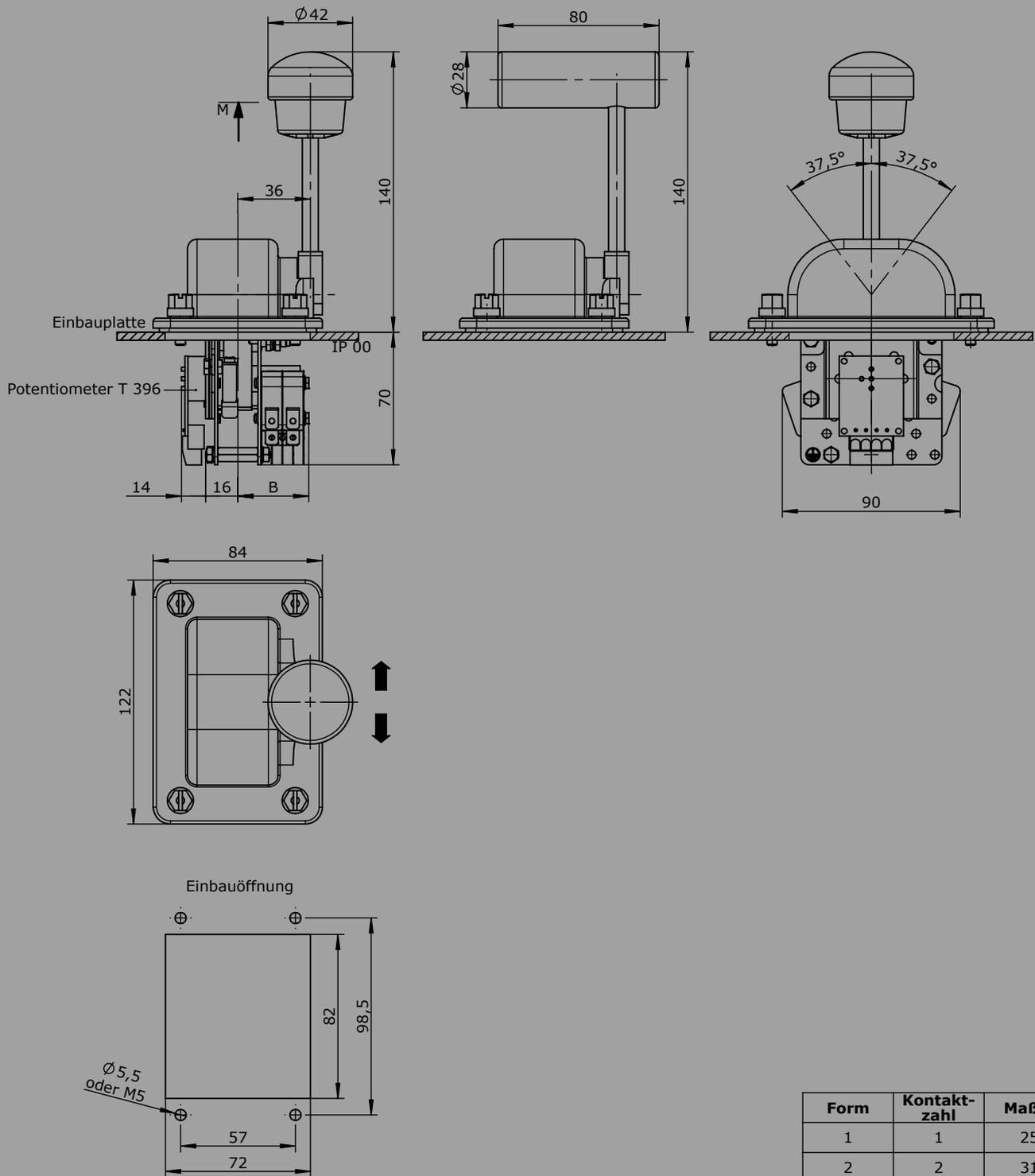
S23L S5 M -3 Z P -A050 P134 -X

Sonderausführung

X	Sonder / Kundenspezifisch
---	---------------------------

M = mechanische
Nullstellenverriegelung

T - Griff



Form	Kontakt- zahl	Maß B
1	1	25
2	2	31
3	3	36
4	4	42



Der Stirnantrieb S27 ist ein für den Hebezeugbereich und Schiffbau konzipiertes Hallsensor-Schaltgerät. Durch den modularen Aufbau ist dieses Schaltgerät universell einsetzbar. Der Stirnantrieb ist beständig gegen Öl, Seeklima, Ozon und UV-Strahlung.

Technische Daten

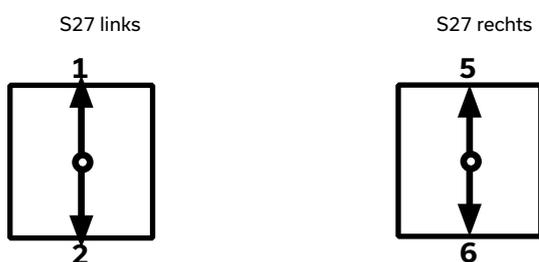
Mechanische Lebensdauer S27	6 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bis zu IP65, Elektronik IP67
Funktionale Sicherheit	PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL2 nach DIN EN IEC 61508)



Beispiel Abbildung

	S27L	M	-Z	-E...	-S...	-X
Grundgerät						
S27L	Stirnantrieb links					
S27R	Stirnantrieb rechts					
Griffe / Ballengriffe						
	Griffkugel (standard)					
M	Mech. Nullstell.-Verriegelung					
Q	T-Griff					
Z	Rückzugfeder					
R	Reibungsbremse					
Schnittstelle (Beschreibung auf den Folgeseiten)						
E0xx	Schaltausgang					
E1xx	Spannungsausgang					
E2xx	Stromausgang					
Stecker						
S...	Standard Stecker (siehe Seite 125)					
Sonderausführung						
X	Sonder / Kundenspezifisch					

Kennzeichnung der Einbauvarianten mit Schaltrichtungen:



Digitale Schaltausgänge

Versorgungsspannung	9-32 V DC		
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA		
	Nullstellungssignale 500 mA		
Verdrahtung	Kabel 500 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		S
2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt)			
	1 Achse		E001 1

Spannungsausgänge (nicht stabilisiert)

Versorgungsspannung	4,75-5,25 V DC		
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 8 mA		
Verdrahtung	Kabel 500 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		S
0,5...2,5...4,5 V redundant + 2 Richtungssignale			
	1 Achse		E104 1
Ausgangsoptionen			
Kennlinie:			
	Gegenläufig		1
	Parallel		2
	Gegenläufig mit Totzone +/- 3° (standard)		3
	Parallel mit Totzone +/- 3°		4

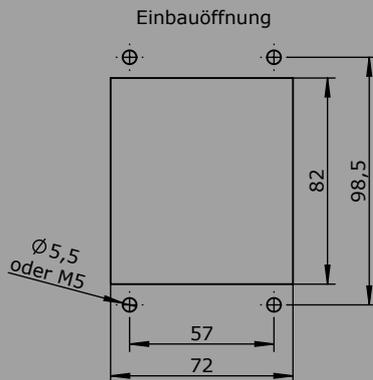
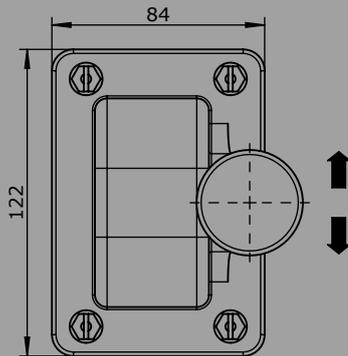
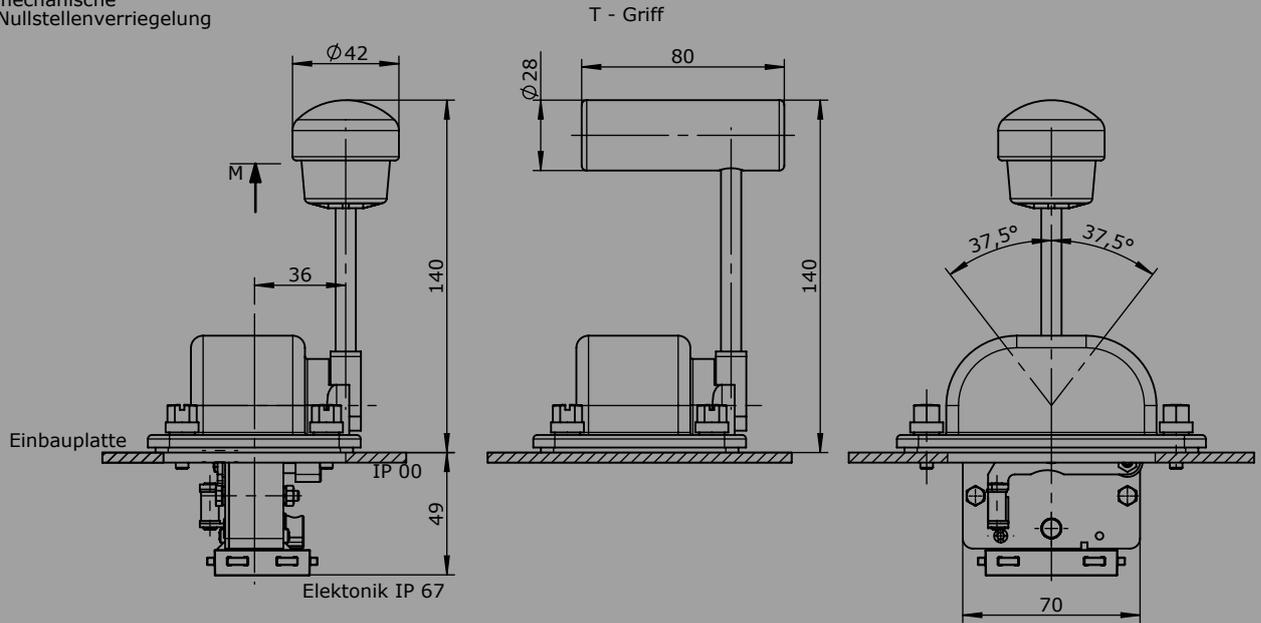
Spannungsausgänge

Versorgungsspannung	9-32 V DC (*11,5-32 V)		
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA		
	Nullstellungssignale 500 mA		
Verdrahtung	Kabel 500 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)		S
0,5...2,5...4,5 V redundant + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt)			
	1 Achse		E112 1
0...5...10 V redundant + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt), Versorgungsspannung 11,5 - 32 V DC			
	1 Achse		E132 1
10...0...10 V + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt), Versorgungsspannung 11,5 - 32 V DC, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal			
	1 Achse		E136 1
Ausgangsoptionen			
Kennlinie:			
	Gegenläufig *1		1
	Parallel *1		2
	Gegenläufig mit Totzone +/- 3° *1 (standard)		3
	Parallel mit Totzone +/- 3° *1		4
*1 nicht kombinierbar mit Ausgang E136X			
	Einfach *2		5
	Einfach mit Totzone *2 (Standard)		6
*2 nicht kombinierbar mit Ausgängen E112X und E132X			

Spannungsausgänge mit anderen Werten auf Anfrage!

Stromausgänge		
Versorgungsspannung	9-32 V DC	
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA Nullstellungssignale 500 mA	
Verdrahtung	Kabel 500 mm lang ohne Stecker	
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 125)	S
0...10...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt), Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal	1 Achse	E206 1
20...0...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt), Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal	1 Achse	E208 1
4...12...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt), Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal	1 Achse	E214 1
20...4...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt), Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal	1 Achse	E216 1
	Ausgangsoptionen:	
	Einfach	5
	Einfach mit Totzone +/-3° (standard)	6
Stromausgänge mit anderen Werten auf Anfrage!		

M = mechanische
Nullstellenverriegelung





Die Steuersäule U22/32 vereinigt in ihrer geschlossenen Baueinheit die zum Steuern und Überwachen erforderlichen Geräte. Anschlussfertig verdrahtet lässt sie sich schnell und einfach auf Oberdeck von Schiffen montieren. Das Gehäuse (Steuersäulenkopf) ist aus seewasserbeständigem Aluminium gefertigt.

Oberflächenbehandlung:
Grundierung und Struktur-Decklack
Standardfarbe RAL 7032 grau



Beispiel Abbildung

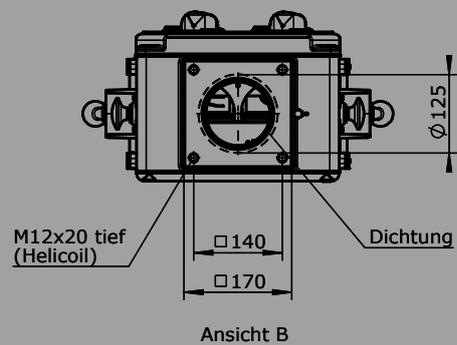
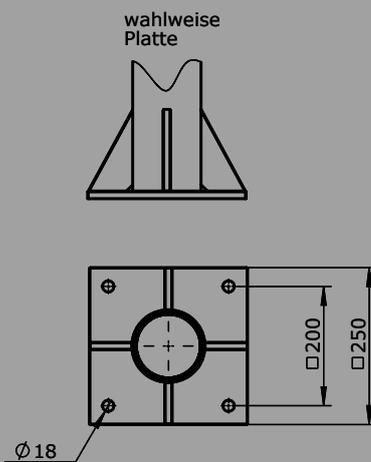
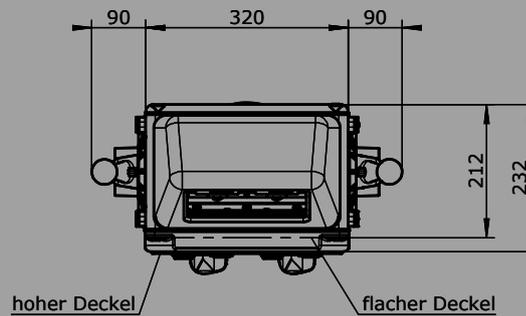
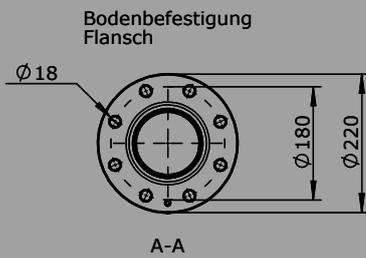
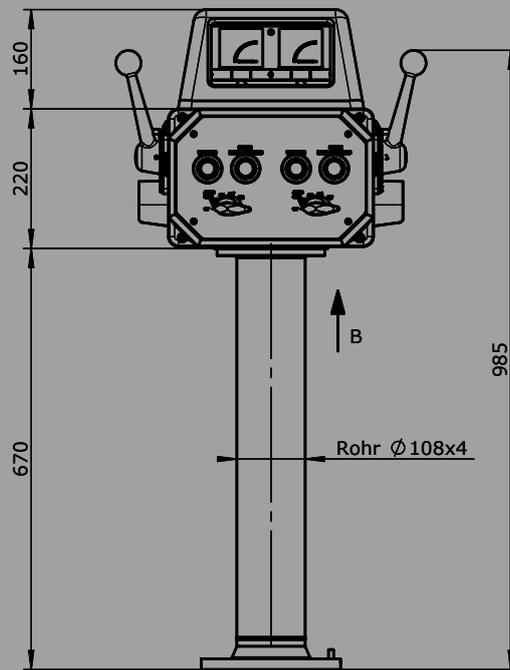
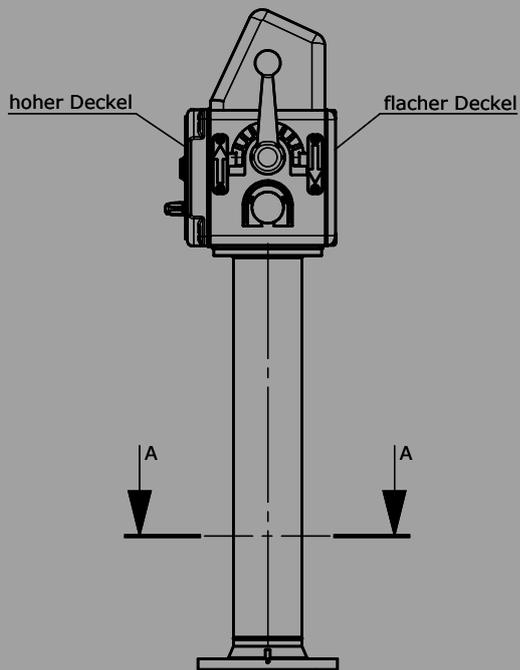
Technischen Daten:

Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP66

		U22/32	/	N61.../ N62...	/	H / PW / 2D	/	PQ	/	KLV	/	X
Gehäuse												
U22/32	Steuersäule mit 1 flachem Deckel mit Säulendichtung											
FD	Flacher Deckel mit Dichtung											
HD	Hoher Deckel mit Dichtung (erforderlich für Befehls- und Meldegeräte)											
KD	Klappdeckel mit Dichtung und Arretiervorrichtung											
IA	Instrumentenaufsatz mit Dichtung für max. 2 Instrumente 72 x 72mm oder 4 Instrumente 72 x 36 mm und max. 6 Leuchtmelder Pos. 28, 29											
RS	Rohrsäule 108 mm Ø 670 mm hoch mit quadratischem - oder Rundflansch											
Meisterschalter / Steuerschalter												
N61	HG Meisterschalter mit Hebelgriff und Stellungsanzeige											
N62	KN Steuerschalter mit Knebelgriff und Bezeichnungsschild											
		-HG	-01 Z P	-A05	P134	-X						
Achse 1: Schaltrichtung 3-4												
(Standard Kontakte vergoldet 2A 250 V AC15)												
01	2 Kontakte	Standard Kontakt - Abwicklung siehe Seite 127										
02	4 Kontakte	z.B.										
03	6 Kontakte	A05	MS21									
04	8 Kontakte	A0500	MS21-00									
		A99 Kontakte-Abwicklung nach Kundenwunsch										
Z	Rückzugfeder											
R	Reibungsbremse											
P	Potentiometer	P131	T396 2 x 0,5 kOhm	I max. 1 mA								
		P132	T396 2 x 1 kOhm	I max. 1 mA								
		P133	T396 2 x 2 kOhm	I max. 1 mA								
		P134	T396 2 x 5 kOhm	I max. 1 mA								
		P135	T396 2 x 10 kOhm	I max. 1 mA								
		Weitere Potentiometer auf Anfrage!										

U22/32 / N61.../N62... / H / PW / 2D / PQ / KLV / X

Befehls- und Meldegeräte								
H	Stillstandsheizung	20 Watt 220 oder 110 V 50/60 Hz						
PV	Pilzschlagtaster	22 verrastend mit Bez.-Schild	1 Ö					
P	Pilztaster	22 mit Bezeichnungsschild	1 S					
D	Drucktaster	22 mit Bezeichnungsschild	1 S					
W	Wahlschalter 0-1	22 mit Bezeichnungsschild	1 S					
L	Leuchtmelder	22 mit Bezeichnungsschild	Diode 24 Volt					
L	Leuchtmelder	22 mit Bezeichnungsschild	Diode 230 Volt AC					
	Schaltelement zusätzlich		1 S oder 1 Ö					
L	Leuchtmelder	22 mit Bezeichnungsschild	Diode 24 Volt Schutzart IP65					
L	Leuchtmelder	10 mit Bezeichnungsschild	Diode 24 Volt Schutzart IP65					
Anzeigeräte								
PQ	Powermeter PQ 72 1 mA DC		Skala nach Angabe					
PQI	Powermeter PQ 72 1 mA DC beleuchtet 24 Volt		Skala nach Angabe					
PQ	Powermeter PQ 72 x 36 1 mA DC		Skala nach Angabe					
PQI	Powermeter PQ 72 x 36 1 mA DC beleuchtet 24 Volt		Skala nach Angabe					
EQ	Amperemeter EQ 72 100/200/1A		Skala nach Angabe					
EQI	Amperemeter EQ 72 100/200/1A beleuchtet 24 Volt		Skala nach Angabe					
EQ	Amperemeter EQ 72 x 36 100/200/1A		Skala nach Angabe					
EQI	Amperemeter EQ 72 x 36 100/200/1A beleuchtet 24 Volt		Skala nach Angabe					
Verdrahtung		KLV auf Klemmleiste 2,5 mm ² mit Aderleitung 0,75 mm ²						
Sonderausführung		X Sonder / Kundenspezifisch						





Die Steuersäule U23/23 vereinigt in ihrer geschlossenen Baueinheit die zum Steuern und Überwachen erforderlichen Geräte. Anschlussfertig verdrahtet lässt sie sich schnell und einfach auf Oberdeck von Schiffen montieren. Das Gehäuse (Steuersäulenkopf) ist aus seewasserbeständigem Aluminium gefertigt.

Oberflächenbehandlung:
Grundierung und Struktur-Decklack
Standardfarbe RAL 7032 grau



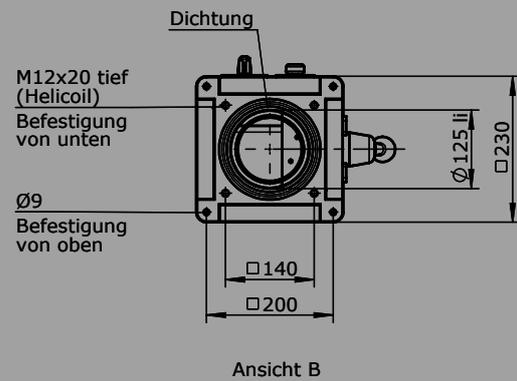
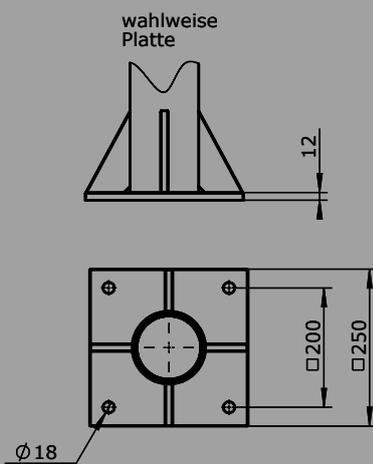
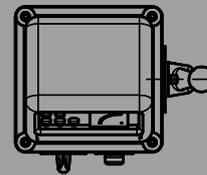
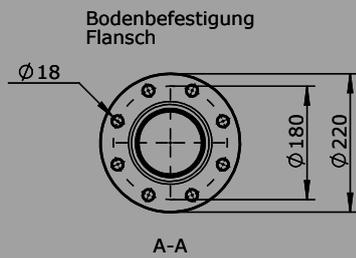
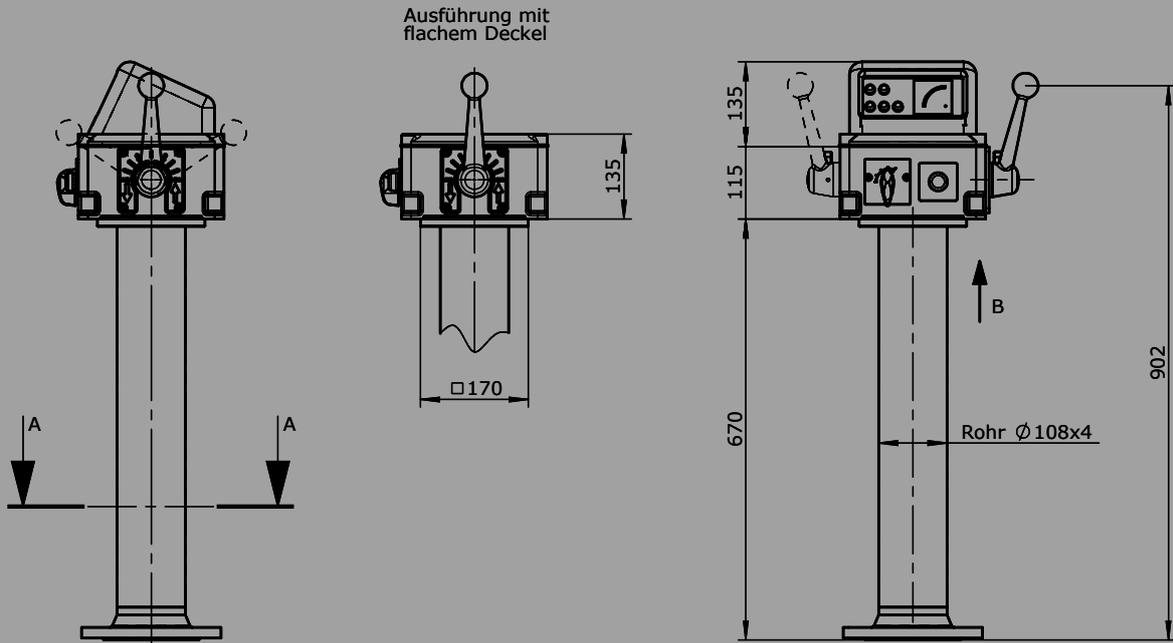
Technischen Daten:

Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP66

		U23/23	/ N61.../N62...		H / PW / 2D	PQ	KLV	X
Gehäuse								
U23/23	Steuersäule mit flachem Deckel mit Säulendichtung							
U23/23A	Flachem Deckel ohne Bohrung im Unterteil							
IA	Instrumentenaufsatz mit Dichtung für max. 2 Instrumente 72 x 72 mm oder 4 Instrumente 72 x 36 mm und max. 6 Leuchtmelder Pos. 28, 29							
RS	Rohrsäule 108 mm Ø 670 mm hoch mit quadratischem - oder Rundflansch							
Meisterschalter / Steuerschalter								
N61	HG Meisterschalter mit Hebelgriff und Stellungsanzeige							
N62	KN Steuerschalter mit Knebelgriff und Bezeichnungsschild							
Achse 1: Schaltrichtung 3-4								
(Standard Kontakte vergoldet 2A 250 V AC15)								
01	2 Kontakte	Standard Kontakt - Abwicklung siehe Seite 127						
02	4 Kontakte	z.B.						
03	6 Kontakte	A05	MS21					
04	8 Kontakte	A0500	MS21-00					
		A99 Kontakte-Abwicklung nach Kundenwunsch						
Z	Rückzugfeder							
R	Reibungsbremse							
P	Potentiometer	P131	T396 2 x 0,5 kOhm	I max. 1 mA				
		P132	T396 2 x 1 kOhm	I max. 1 mA				
		P133	T396 2 x 2 kOhm	I max. 1 mA				
		P134	T396 2 x 5 kOhm	I max. 1 mA				
		P135	T396 2 x 10 kOhm	I max. 1 mA				
		<i>Weitere Potentiometer auf Anfrage!</i>						

Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

			U2/23	/	N61.../N62...	/	H / PW / 2D	/	PQ	/	KLV	/	X
Befehls- und Meldegeräte													
H	Stillstandsheizung	20 Watt 220 oder 110 V (50/60 Hz)											
PV	Pilzschlagtaster	22 verrastend mit Bez.-Schild	1	Ö									
P	Pilztaster	22 mit Bezeichnungsschild	1	S									
D	Drucktaster	22 mit Bezeichnungsschild	1	S									
W	Wahlschalter 0-1	22 mit Bezeichnungsschild	1	S									
L	Leuchtmelder	22 mit Bezeichnungsschild		Diode 24 Volt									
L	Leuchtmelder	22 mit Bezeichnungsschild		Diode 230 Volt AC									
	Schaltelement zusätzlich			1 S oder 1 Ö									
L	Leuchtmelder	22 mit Bezeichnungsschild		Diode 24 Volt Schutzart IP65									
L	Leuchtmelder	10 mit Bezeichnungsschild		Diode 24 Volt Schutzart IP65									
Anzeigeräte													
PQ	Powermeter PQ 72 1 mA DC			Skala nach Angabe									
PQI	Powermeter PQ 72 1 mA DC beleuchtet 24 Volt			Skala nach Angabe									
PQ	Powermeter PQ 72 x 36 1 mA DC			Skala nach Angabe									
PQI	Powermeter PQ 72 x 36 1 mA DC beleuchtet 24 Volt			Skala nach Angabe									
EQ	Amperemeter EQ 72 100/200/1A			Skala nach Angabe									
EQI	Amperemeter EQ 72 100/200/1A beleuchtet 24 Volt			Skala nach Angabe									
EQ	Amperemeter EQ 72 x 36 100/200/1A			Skala nach Angabe									
EQI	Amperemeter EQ 72 x 36 100/200/1A beleuchtet 24 Volt			Skala nach Angabe									
Verdrahtung													
KLV auf Klemmleiste 2,5 mm ² mit Aderleitung 0,75 mm ²													
Sonderausführung													
X	Sonder / Kundenspezifisch												



Händlernetz Weltweit

Ägypten

Phoenix Engineering Solutions FZ LLE
Al Saaha Offices B
404 Dubai
Tel.: +97 15 01 71 38 32
john.rostagno@phoenix-es.com
www.phoenix-es.com
Händler

Algerien

Phoenix Engineering Solutions FZ LLE
Al Saaha Offices B
404 Dubai
Tel.: +97 15 01 71 38 32
john.rostagno@phoenix-es.com
www.phoenix-es.com
Händler

Australien

Hunter Engineering Sales
29 Torrens Avenue
Cardiff NSW 2285
Tel.: +61 24 95 28 53 3
info@hesales.com.au
www.hesales.com.au
Händler

Bahrain

Phoenix Engineering Solutions FZ LLE
Al Saaha Offices B
404 Dubai
Tel.: +97 15 01 71 38 32
john.rostagno@phoenix-es.com
www.phoenix-es.com
Händler

Belgien

Batenburg Mechatronica B.V.
Leuvensesteenweg 613
1930 Zaventem zuid 7
Tel.: +32 22 53 31 20
info@batenburgbelgie.be
www.batenburg-mechatronica.com
Händler

Bosnien-Herzegowina

Elektro UMI d.o.o.
Milene Cupic 11
11250 Zeleznik
Tel.: +38 11 12 57 62 06
office@elektroumi.rs
www.elektroumi.rs
Händler

Brasilien

SAG
Rua José Correia Sérgio
146 Curitiba/PR
CEP 81320-010
Tel.: +55 41 39 95 21 54
vendas@sag.ind.br
www.sag.ind.br
Händler

Chile

Sistemas de Control Ltda.
La Cordillera 21- Lampa
8320000 Santiago
Tel.: +56 22 95 27 96 6
alorca@scontrol.cl
www.scontrol.cl
Händler

China

Gessmann China Ltd.
K2-183, No. 318 Xiupu Road
201315 Pudong, Shanghai
Tel.: +86 21 50 11 34 66
sales@gessmann.com.cn
www.gessmann.com
GESSMANN

Dänemark

Baastруп A/S
Dronning Olgas Vej 30
2000 Frederiksberg
Tel.: +45 38 10 21 29
info@baastруп.com
www.baastруп.com
Händler

Dschibuti

Phoenix Engineering Solutions FZ LLE
Al Saaha Offices B
404 Dubai
Tel.: +97 15 01 71 38 32
john.rostagno@phoenix-es.com
www.phoenix-es.com
Händler

Estland

MAA Intelengineering SIA
78 Gustava Zemgala Gatve
1039 Riga
Tel.: +371 26 39 03 98
maaie@maaie.net
www.myindustrial.eu
Händler

Finnland

Gessmann Office Finland
Harri Järvenpää
Vuorikatu 30 A
23500 Uusikaupunki
Tel.: +35 84 08 28 00 10
harri.jarvenpaa@gessmann.com
www.gessmann.com
GESSMANN

Kentek Oy

Postbox 18, 01721 Vantaa
Tiilenlyöjänkuja 4, 01720 Vantaa
Tel.: +35 89 84 94 20 0
kentek@kentek.fi
www.kentek.fi
Händler

Frankreich

Gessmann Office France
Nicolas PATRICOT
14 rue de la Perruche
78117 Chateaufort
Tel.: +33 65 20 74 55 9
nicolas.patricot@gessmann.com
www.gessmann.com
GESSMANN

Griechenland

Euroelektrik
Stefanidou Kalliopi & Co.
Agios Dimitios
50100 Kozani
Tel.: +30 30 24 61 09 44 45
kastefa@otenet.gr
Händler

Großbritannien

Engineered Industrial Controls Ltd
16 Barge Crescent
HP22 7BH Aylesbury
Buckinghamshire
Tel.: +44 79 79 88 82 14
james.ingall@engineeredindustrialcontrols.com
Händler

Indien

Gessmann Controllers India
Pvt. Ltd.
1st Floor, Plot No. 19/1-A
2nd Main, 2nd Phase
Peenya Industrial Area
560058 Bangalore
Tel.: +91 99 45 91 91 70
gopalshastry@gessmann.com
www.gessmann.com
GESSMANN

Indonesien

DELLNER BUBENZER
Singapore Pte Ltd
No. 22, Jalan Mega 1/4
Taman Perindustrian Nusa Cemerlang
81550 Gelang Patah, Johor
Tel.: +60 75 31 97 99
info.sg@dellnerbubenzер.com
www.dellnerbubenzер.com
Händler

Iran

Lebon Company
83, NO.9, Brand Center bldg.
Shahid Lavasani (Farmanieh) Str.
Tehran 1954664598
Tel.: +98 21 26 14 04 96
lebon@lebonco.com
Händler

Sepahan Pishtaz Electronic SPE Co
No.38, Taher Lane-58
St. Baghdaryache St.
81767-75861 Isfahan
Tel.: +98 31 37 76 00 42
info@spe.ir
www.spe.ir
Händler

Italien

Gessmann Office Italy
Via Generale Carlo Alberto
Dalla Chiesa n.45
20816 Ceriano Laghetto (MB)
gabriele.fiore@gessmann.com
www.gessmann.com
GESSMANN

Japan

JEPICO Corporation
Shinjuku Front Tower
211 Kita Shinjuku 2-Chome
Shinjuku-ku, Tokyo 169-0074
Tel.: +81 36 36 20 31 6
r_sato@jepico.co.jp
www.jepico.co.jp
Händler

Jemen

Phoenix Engineering Solutions FZ LLE
Al Saaha Offices B
404 Dubai
Tel.: +97 15 01 71 38 32
john.rostagno@phoenix-es.com
www.phoenix-es.com
Händler

Jordanien

Phoenix Engineering Solutions FZ LLE
Al Saaha Offices B
404 Dubai
Tel.: +97 15 01 71 38 32
john.rostagno@phoenix-es.com
www.phoenix-es.com
Händler

Kanada

Gessmann North America Limited
8620 Escarpment Way, Unit 5-7
Milton ON L9T 0M1
Tel.: +1 905 69 36 94 8
Sales.NorthAmerica@gessmann.com
www.gessmannnorthamerica.com
GESSMANN

Katar

Phoenix Engineering Solutions FZ LLE
Al Saaha Offices B
404 Dubai
Tel.: +97 15 01 71 38 32
john.rostagno@phoenix-es.com
www.phoenix-es.com
Händler

Kazakhstan

EIM engineering Ltd.
Trefoleva str. 1, liter.P
198097 Sankt-Petersburg
Tel.: +78 12 32 59 36 5
info@eim-engineering.ru
Händler

Kenia

Phoenix Engineering Solutions FZ LLE
Al Saaha Offices B
404 Dubai
Tel.: +97 15 01 71 38 32
john.rostagno@phoenix-es.com
www.phoenix-es.com
Händler

Kosovo

Elektro UMI d.o.o.
Milene Cupic 11
11250 Zeleznik
Tel.: +38 11 12 57 62 06
office@elektroumi.rs
www.elektroumi.rs
Händler

Korea

Roritec Co. Ltd.
460-1 Hyomun-Dong
Buk-Ku 683-360 Ulsan
Tel.: +82 52 28 87 11 4
keonju@roritec.co.kr
www.roritec.co.kr
Händler

Kuwait

Phoenix Engineering Solutions FZ LLE
Al Saaha Offices B
404 Dubai
Tel.: +97 15 01 71 38 32
john.rostagno@phoenix-es.com
www.phoenix-es.com
Händler

Lettland

MAA Intelengineering SIA
78 Gustava Zemgala Gatve
1039 Riga
Tel.: +371 26 39 03 98
maaie@maaie.net
www.myindustrial.eu
Händler

Libanon

Phoenix Engineering Solutions FZ LLE
Al Saaha Offices B
404 Dubai
Tel.: +97 15 01 71 38 32
john.rostagno@phoenix-es.com
www.phoenix-es.com
Händler

Litauen

MAA Intelengineering SIA
78 Gustava Zemgala Gatve
1039 Riga
Tel.: +371 26 39 03 98
maaie@maaie.net
www.myindustrial.eu
Händler

Malaysia

DELLNER BUBENZER
Malaysia Sdn Bhd
No. 22, Jalan Mega 1/4
Taman Perindustrian Nusa Cemerlang
81550 Gelang Patah, Johor
Tel.: +60 75 31 97 99
info.my@dellnerbubenzер.com
www.dellnerbubenzер.com
Händler

Marokko

Phoenix Engineering Solutions FZ LLE
Al Saaha Offices B
404 Dubai
Tel.: +97 15 01 71 38 32
john.rostagno@phoenix-es.com
www.phoenix-es.com
Händler

Mazedonien

Elektro UMI d.o.o.
Milene Cupic 11
11250 Zeleznik
Tel.: +38 11 12 57 62 06
office@elektroumi.rs
www.elektroumi.rs
Händler

Mexiko

Alimentaciones Electricas, S.A. de C.V.
Parque Industrial Empresarial
Cuautlancingo R.F.C. AEL 740715 1YA
Rio Suchiate No. 24
Tel.: +52 22 22 10 50 93
almasa@mexis.com.mx
www.almasa.com.mx
Händler

Händlernetz Weltweit

Montenegro
Elektro UMI d.o.o.
Milene Cupic 11
11250 Zeleznik
Tel.: +38 11 12 57 62 06
office@elektroumi.rs
www.elektroumi.rs
Händler

Neuseeland
Hunter Engineering Sales
29 Torrens Avenue
Cardiff NSW 2285
Tel.: +61 24 95 28 53 3
info@hesales.com.au
www.hesales.com.au
Händler

Niederlande
Batenburg Mechatronica B.V.
P.O. Box 9393, 3007AJ Rotterdam
Stolwijkstraat 33,
3079 DN Rotterdam
Tel.: +31 10 29 28 78 7
info.mechatronica@batenburg.nl
www.batenburg-mechatronica.com
Händler

Norwegen
Gessmann Office Norway
Harald Skjønsberg
Nedre ekeberglia 6
3420 Lierskogen
Tel.: +47 47 30 26 86
Harald.skjonsberg@gessmann.com
www.gessmann.com
GESSMANN

Oman
Phoenix Engineering Solutions FZ LLE
Al Saaha Offices B
404 Dubai
Tel.: +97 15 01 71 38 32
john.rostagno@phoenix-es.com
www.phoenix-es.com
Händler

Peru
Sistemas de Control Ltda.
La Cordillera 21- Lampa
8320000 Santiago
Tel.: +56 22 95 27 96 6
alorca@scontrol.cl
www.scontrol.cl
Händler

Philippinen
MTI Engineering CO., LTD
94/20, moo 3, Soi-Janthongaium
Bangrakpattana, Bangbaothong
Nonthaburi 11110
Tel.: +66 20 21 90 20 50 53
info@mti-eng.com
www.mti-eng.com
Händler

Polen
Gessmann Polska sp. z o.o.
Arkadiusz Jaszkul
ul. Dojazdowa 23, III pietro
43-100 Tychy
Tel.: +48 50 71 34 90 1
salespoland@gessmann.com
www.gessmann.com
GESSMANN

ELEKTRO-TRADING
ul. P.Gojawiczynskiej 13
44-109 Gliwice, Poland
Tel.: +48 32 33 04 57 0
et@elektro-trading.com.pl
www.elektro-trading.com.pl
Händler

Portugal
Kimatic S.L.
Calle Sasikoa, 30
48200 Durango (Vizcaya), Spain
Tel.: +34 94 62 01 03 6
info@kimatic.es
www.kimatic.es
Händler

Rumänien
ELECTRO-DISTRIBUTION S.R.L.
Str. mecet nr. 42-44, sector 2
Bucuresti
Tel.: +40 21 25 32 95 5
office@electrodistribution.ro
www.electrodistribution.ro
Händler

Russland
Trader Group Ltd.
Himicheskiy narrow str. 1, liter.P
198095 Sankt-Petersburg
Tel.: +78 12 32 59 36 5
tradergroupspb@gmail.com
Händler

Smart Automatica Ltd.
Belinski str 83, office 416
620026 Jekaterinburg
Tel.: +73 43 34 43 42 1
inf@smartautomatica.ru
Händler

Saudi Arabien
Phoenix Engineering Solutions FZ LLE
Al Saaha Offices B
404 Dubai
Tel.: +97 15 01 71 38 32
john.rostagno@phoenix-es.com
www.phoenix-es.com
Händler

Schweden
Gessmann Office Norway
Harald Skjønsberg
Nedre ekeberglia 6
3420 Lierskogen
Tel.: +47 47 30 26 86
Harald.skjonsberg@gessmann.com
www.gessmann.com
GESSMANN

Serbien
Elektro UMI d.o.o.
Milene Cupic 11
11250 Zeleznik
Tel.: +38 11 12 57 62 06
office@elektroumi.rs
www.elektroumi.rs
Händler

Singapur
DELLNER BUBENZER
Singapore Pte Ltd
110 Lorong 23 Geylang
#06-04 Victory Centre
Singapore 388410
Tel.: +65 67 47 02 40
info.sg@dellnerbubenzers.com
www.dellnerbubenzers.com
Händler

Slowakei
VENIO, s.r.o.
Karmínová 1092/3
01030 Zilina
Tel.: +42 19 49 13 02 70
venio@venio.sk
www.venio.sk
Händler

Somalia
Phoenix Engineering Solutions FZ LLE
Al Saaha Offices B
404 Dubai
Tel.: +97 15 01 71 38 32
john.rostagno@phoenix-es.com
www.phoenix-es.com
Händler

Spanien
Kimatic S.L.
Calle Sasikoa, 30
48200 Durango (Vizcaya)
Tel.: +34 94 62 01 03 6
info@kimatic.es
www.kimatic.es
Händler

Südafrika
Powermite
A division of Hudaco Trading (PTY)Ltd.
92, Main Reef Road
1724 Roodepoort
Tel.: +27 11 27 10 00 0
info@powermite.co.za
www.powermite.co.za
Händler

Thailand
MTI Engineering CO., LTD
94/20, moo 3, Soi-Janthongaium
Bangrakpattana, Bangbaothong
Nonthaburi 11110
Tel.: +66 20 21 90 20 50 53
info@mti-eng.com
www.mti-eng.com
Händler

Tschechische Republik
RIA control a.s.
Míru 3
739 61 Trinec-Kanada
Tel.: +42 05 53 03 88 48
info@riaccontrol.cz
www.riaccontrol.cz
Händler

Türkei
ARDA Makina Elektrik
Ticaret ve Sanayi Ltd. Sti.
100. Yıl Bulvarı 1230. Street No. 1
06374 Ostim-Ankara
Tel.: +90 31 23 85 80 37
arda@ardaelektrik.com
www.ardaelektrik.com
Händler

Ukraine
UA-Systems LLC.
Moskalivska 93
61004 Charkov
Tel.: +38 05 77 59 00 96
gessmann@systemsua.com.ua
www.geonorma.com.ua
Händler

USA
Gessmann USA Inc.
Phillips Lytle LLP
One Canalside
125 Main Street
Buffalo, NY 14203
Tel.: +1 90 5 69 36 94 8
Sales.NorthAmerica@gessmann.com
www.gessmannnorthamerica.com
GESSMANN

OEM Controls inc.
10 Controls Drive
Shelton, Conn. 06484
Tel.: +1 203 92 98 43 1
contactUs@oemcontrol.com
www.oemcontrols.com
Händler

Vereinigte Arabische Emirate
Phoenix Engineering Solutions FZ LLE
Al Saaha Offices B
404 Dubai
Tel.: +97 15 01 71 38 32
john.rostagno@phoenix-es.com
www.phoenix-es.com
Händler

Vietnam
MTI Engineering CO., LTD
94/20, moo 3, Soi-Janthongaium
Bangrakpattana, Bangbaothong
Nonthaburi 11110
Tel.: +66 20 21 90 20 50 53
info@mti-eng.com
www.mti-eng.com
Händler

Vertretung in Deutschland

Dr.-Ing. Klaus Zimmermann Ingenieurbüro Hauptstraße 158 06493 Harzgerode OT Neudorf Tel.: +49 39 48 46 36 4 ib-zimmermann@gmx.de www.gessmann.com	Systemautomation Zimmermann Dipl.-Ing. Jan Zimmermann Hauptstraße 158 06493 Harzgerode OT Neudorf Tel.: +49 39 48 47 42 48 4 saz-zimmermann@gmx.de www.gessmann.com
---	--



Unternehmenszentrale und Standorte der Gessmann Group

Unternehmenszentrale Deutschland

Entwicklung,
Produktion
und Verkauf

W. Gessmann GmbH
Postfach 11 51
74207 Leingarten
Eppinger Straße 221
74211 Leingarten
Tel. +49 7131 40 67-722
Fax +49 7131 40 67-10
sales@gessmann.com
www.gessmann.com



Gessmann Group

Verkaufsbüro Frankreich

Gessmann Office Frankreich
Nicolas Patricot
14 rue de la Perruche
78117 Chateaufort
Tel. +33 65 20 74 55 9
nicolas.patricot@gessmann.com
www.gessmann.com

Verkaufsbüro Italien

Gessmann Office Italien
Via Generale Carlo Alberto
Dalla Chiesa n.45
20816 Ceriano Laghetto (MB)
gabriele.fiore@gessmann.com
www.gessmann.com

Verkaufsbüro Norwegen

Gessmann Office Norwegen
Harald Skjønsberg
Nedre ekeberglia 6
3420 Lierskogen
Tel. +47 47302686
Harald.skjonsberg@gessmann.com

Verkaufsbüro Finnland

Gessmann Office Finnland
Harri Järvenpää
Vuorikatu 30 A
23500 Uusikaupunki
Tel. +358 408 2800 10
harri.jarvenpaa@gessmann.com

Niederlassung Nordamerika, Mexico, Chile, Kanada

Produktion
und
Verkauf

Gessmann North America Limited
8620 Escarpment Way, Unit 5-7
Milton ON L9T 0M1
KANADA
Tel. +1 905 693 6948
Sales.NorthAmerica@gessmann.com
www.gessmannnorthamerica.com

Niederlassung USA

Verkauf

Gessmann USA Inc.
Phillips Lytle LLP,
One Canalside
125 Main Street
Buffalo, NY 14203
Tel. +1 905 693 6948
Sales.NorthAmerica@gessmann.com
www.gessmannnorthamerica.com

Niederlassung Asien

Produktion
und
Verkauf

Gessmann China Ltd.
K2-183, No. 3188 Xiupu Road
201315 Pudong, Shanghai
Tel. +86 21 5011 3466
sales@gessmann.com.cn
www.gessmann.com

Niederlassung Indien

Produktion
und
Verkauf

Gessmann Controllers India Pvt. Ltd.
1st Floor, Plot No. 19/1-A
2nd Main, 2nd Phase,
Peenye Industrial Area
560058 Bangalore
Tel. +91 99 4591 9170
gopalshastry@gessmann.com
www.gessmann.com

Niederlassung Polen

Produktion
und
Verkauf

Gessmann Polska sp. z o.o.
ul. Dojazdowa 23, III pietro
43-100 Tychy
arkadiusz.jaszkul@gessmann.com
www.gessmann.com

www.gessmann.com

W. Gessmann GmbH

Postfach 11 51
74207 Leingarten
DEUTSCHLAND

Eppinger Straße 221
74211 Leingarten
DEUTSCHLAND

Tel. +49 (0) 7131 40 67-722

Fax +49 (0) 7131 40 67-10

sales@gessmann.com

www.gessmann.com