

GESSMANN®

INDUSTRIESCHALTGERÄTE KATALOG 2025/2026



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.



PRODUKTSORTIMENT

Joysticks
mit Hallsensor-Technologie

Joysticks
mit Kontakten und Potentiometer

Steuerschalter

Lenkstockscher

Opto-elektronischer Codierer

Bedienelemente

Ballengriffe

Bedienpult

Fußpedale

Steuerstände

Fahrersessel

Tragbare Steuerpulte

Industrieschaltgeräte

Getriebeendescher

Schiffsfahrgeber

Steuersäulen

Stand 2025

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 Elektroneinheiten sämtlicher Maschinen und Fahrzeuge



UNSER MANAGEMENT IST ZERTIFIZIERT NACH:

ISO 9001
Certified

IRIS
Certification

INHALTSVERZEICHNIS

	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. 58-62
SMALL	Verbundantrieb V22	S. 63-64
	Stirnradantrieb S11	S. 65-69
	Joysticks mit Kontakten und Potentiometer	
HEAVY DUTY	Verbundantrieb V8 / VV8	S. 70-73
	Verbundantrieb V6 / VV6	S. 74-78
	Verbundantrieb VA6 Ex proof	S. 79-82
	Doppelhebelantrieb D8	S. 83-86
	Doppelhebelantrieb D64 / DD64	S. 87-90
MEDIUM	Verbundantrieb V11	S. 91-94
	Verbundantrieb V14	S. 95-98
	Stirnradantrieb S14	S. 99-101
	Stirnradantrieb S2 / SS2 / S21	S. 102-105
	Stirnradantrieb S22 / SS22	S. 106-108
SMALL	Verbundantrieb V23	S. 109-110
	Verbundantrieb V20	S. 111-112
	Stirnradantrieb S1	S. 113-115
	Hebelschalter S51	S. 116-119
	Steuerschalter	
	Steuerschalter N6	S. 120-122
	Steuerschalter N9	S. 123-124
	Lenkstockschalter	
	Lenkstockschalter V23S	S. 125-126
	Standard Stecker	S. 127
	Schematische Beschreibung der Schutzart IP Protection	S. 128
	Standart Abwicklungen	S. 129
	Technische Daten	S. 130-131
	Hall-Potentiometer HG2	S. 132-133
	Hall-Potentiometer N10	S. 134-135
	Potentiometer	S. 136
	Opto-elektronischer Codierer	
	OEC 2	S. 137-139
	OEC 4	S. 140-141
	Steuerelektronik ES/43	S. 142-143
	Bedienelemente	
	Mini-Joystick V21	S. 144-145
	Mini-Joystick S9	S. 146-147
	Fingertip Joystick S15	S. 148-149
	Minilever S17	S. 150-151
	Hall-Kreuztaster HK1	S. 152-154
	Hall-Daumenrad S12	S. 155-157
	Hall-Daumenrad S16	S. 158-159
	Hall-Drucktaster HD	S. 160-162
	Ballengriffe	
	Ballengriff B36	S. 163-164
	Ballengriff B35	S. 165-166
	Ballengriff B34	S. 167-168
	Ballengriff B33	S. 169-170
	Ballengriff B32	S. 171-172
	Ballengriff B31	S. 173-174
	Ballengriff B30	S. 175-176
	Ballengriff B29	S. 177-178
	Ballengriff B28	S. 179-180
	Ballengriff B26	S. 181-182
	Ballengriff B25	S. 183-185
	Ballengriff B24	S. 186-187
	Ballengriff B23	S. 188-189
	Ballengriff B22	S. 190-191
	Ballengriff B20	S. 192-193
	Ballengriff B14/B15	S. 194-195
	Ballengriff B10	S. 196-197
	Ballengriff B9	S. 198-199
	Ballengriff B7/B8	S. 200-201
	Ballengriff B6	S. 202-203
	Ballengriff B5	S. 204-205
	Ballengriff B3	S. 206-208
	Ballengriff B2	S. 209-210
	Ballengriff B1	S. 211-212
	Bedienpult	
	Bedienpult C1	S. 213-215
	Touch Display TD1	S. 216-217
	Fingerpilot SP4	S. 218-219
	Display Controller DC1	S. 220-221
	Display Controller DC2	S. 222-225
	Tastenfeld TF	S. 226-235
	Lenkgeber LG2	S. 236-238
	Fußpedale	
	Fußpedal P20	S. 239-243
	Fußpedal P10/P11/P12	S. 244-245
	Fußpedal P8/PP8	S. 246-247
	Fußpedal P7/PP7	S. 248-249

Steuerstände

Remote Operator Station ROS	S. 250–252
Steuerstand KST32	S. 253–255
Steuerstand KST31	S. 256–258
Verfahreineinheit LK3	S. 259–260
Steuerstand KST30	S. 261–263
Steuerstand KST19	S. 264–266
Steuerstand KST10	S. 267–269
Steuerstand KST4	S. 270–272
Steuerstand KST5	S. 273–275
Steuerstand KST6	S. 276–278
Steuerstand KST8	S. 279–281
Steuerstand KST85	S. 282–283
Steuerstand KST7	S. 284–286
Gehäuse	S. 287–288
Befehls- und Meldegeräte	S. 289–295

Fahrersessel

Fahrersessel KFS12	S. 296–297
Fahrersessel KFS11	S. 298–299
Fahrersessel KFS10	S. 300–301
Fahrersessel KFS9	S. 302–303
Fahrersessel KFS14	S. 304–305
Fahrersessel KFS4	S. 306–307
Fahrersessel KFS2	S. 308–309

Tragbare Steuerpulte

Tragbares Steuerpult TS1	S. 310–311
Tragbares Steuerpult TS2	S. 312–314
Tragbares Steuerpult TS3	S. 315–316

Industrieschaltgeräte

Umstellschalter NU1	S. 317–319
Gleichstromschaltelement SO / SS	S. 320–321

Getriebeenschalter

Getriebeendschalter GE1/GE2	S. 322–324
-----------------------------	------------

Schiffsfahrgeber

Schiffsfahrgeber AZ1	S. 325–326
Doppelhebelantrieb D3	S. 327–330
Stirnradantrieb S3	S. 331–334
Stirnradantrieb S23	S. 335–337
Stirnradantrieb S27	S. 338–342

Steuersäulen

Steuersäule U22/32	S. 343–345
Steuersäule U23/23	S. 346–348

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.

W. Gessmann GmbH

**Eppinger Straße 221
74211 Leingarten, Deutschland**

**+49 (0) 7131 40 67-722
sales@gessmann.com
www.gessmann.com**

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

**Handelsregister
Stuttgart HRB 100312**

**Geschäftsführer
Alwin Ehrensperger**



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.



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)



		VV85	S8	P	Beispiel Abbildung						
		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	Totmanntaster										
H	Signaltaster										
D	Drucktaster										
B...	Ballengriffe B... (siehe Ballengriffe Seite 163)										

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)* ¹										
B11	Joystick-Hauptplatine vergossen (IP67) und Griff funktio- nen abgedichtet, Griff mit Ablaufbohrung* ¹										
Schematische Beschreibung der Schutzart siehe Seite 128											
* ¹ nicht bei Schnittstelle E319x, E419x, E5xx, E6xx, E7xx, E8xx, E903x, E904x möglich!											
Schnittstelle (Beschreibung auf den Folgeseiten)											
E0xx	Schaltausgang										
E1xx	Spannungsausgang										
E2xx	Stromausgang										
E3xx	CAN-Schnittstelle										
E4xx	CAN Safety Schnittstelle										
E5xx	Profibus DP-Schnittstelle										
E6xx	Profinet										
E7xx	PROFIsafe										
E8xx	PWM - Ausgang										
E9xx	Sonstige Ausgänge										
Stecker											
S...	Standard Stecker (siehe Seite 127)										
Sonderausführung											
X	Sonder / Kundenspezifisch										

Kombinationsmöglichkeiten mit unseren Ballengriffen

 S. 211	 S. 209	 S. 206	 S. 204	 S. 202	 S. 200	 S. 198	 S. 196	 S. 194
 S. 192	 S. 190	 S. 188	 S. 186	 S. 183	 S. 181	 S. 179	 S. 177	 S. 175
 S. 173	 S. 171	 S. 169	 S. 167	 S. 165	 S. 163			

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 mm² 500 mm lang ohne Stecker		
	2. Kabel 14 x 0,25 mm² (optional für GriffFunktionen) 500 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 127)		
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 mm² 500 mm lang ohne Stecker		S
	2. Kabel 14 x 0,25 mm² (optional für GriffFunktionen) 500 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (Siehe Standard Stecker Seite 127)		
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 127)	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 mm² 500 mm lang ohne Stecker		
	2. Kabel 14 x 0,25 mm² (optional für Griffaktionen) 500 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 127)		
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 mA		
Einbautiefe A	E3181: 72 mm		
	E3181x: 85 mm		
	E3191x - E3193x: 85 mm		
	E3194x - E3195x: 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 127)		S
CAN Ausbaustufe 1		E318 1	
- 8 analoge Joystickachsen			
- 16 digitale Joystickfunktionen			
- Eingang für kapazitiver Sensor			
- Ausgang für Vibratoransteuerung			
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	
Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!			
(Ansteuerung intelligenter RGB-LEDs auf Wunsch möglich)			
*Bei Verwendung eines kapazitiven Sensors reduzieren sich die externen digitalen Eingänge um einen Eingang!			
CAN Ausbaustufe 2		E319 1	
- 14 analoge Joystickachsen			
- 16 digitale Joystickfunktionen			
- 2 Eingänge für kapazitive Sensoren			
- Ausgang für Vibratoransteuerung			
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	
Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!			
(Ansteuerung intelligenter RGB-LEDs auf Wunsch möglich)			
Hauptachsen mit zusätzlichen Digitalausgängen separat verdrahtet (nicht über CAN)			
- 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (potentialfrei) pro Hauptachse		3	
Zusätzliche Analogausgänge auf Anfrage möglich!			

CAN 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	E4181: 72 mm		
	E4181x: 85 mm		
	E4191x - E4193x: 85 mm		
	E4194x - E4195x: 105 mm		
	(Geringere Einbautiefe auf Anfrage!)		
Protokoll	CANopen Safety EN50325-5 oder J1939-76		
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 127)		S
CAN Safety Ausbaustufe 1		E418 1	
- 8 analoge Joystickachsen			
- 16 digitale Joystickfunktionen			
- Eingang für kapazitiver Sensor			
- Ausgang für Vibratoransteuerung			
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!			
(Ansteuerung intelligenter RGB-LEDs auf Wunsch möglich)			
*Bei Verwendung eines kapazitiven Sensors reduzieren sich die externen digitalen Eingänge um einen Eingang!			
CAN Safety Ausbaustufe 2		E419 1	
- 14 analoge Joystickachsen			
- 16 digitale Joystickfunktionen			
- 2 Eingänge für kapazitive Sensoren			
- Ausgang für Vibratoransteuerung			
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!			
(Ansteuerung intelligenter RGB-LEDs auf Wunsch möglich)			
Hauptachsen mit zusätzlichen Digitalausgängen separat verdrahtet (nicht über CAN)			
- 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (potentialfrei) pro Hauptachse		3	
Zusätzliche Analogausgänge auf Anfrage möglich!			

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 127)	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	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 127)	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	
*Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!		
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 mm² 300 mm lang ohne Stecker		
	Externe Ein-/Ausgänge, Kabel 300 mm lang ohne Stecker		
Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 127)			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 1mm² 300 mm lang ohne Stecker		
	Kabel 2 (Schaltausgänge) 12 x 1mm² 300 mm lang ohne Stecker		
	Kabel 3 (Schleichgang / Totmann) 14 x 0,25 mm² 300 mm lang ohne Stecker		
Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 127)			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 GriffFunktionen)
Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 127)

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

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 127)

S

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

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 127)

S

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

Zubehör

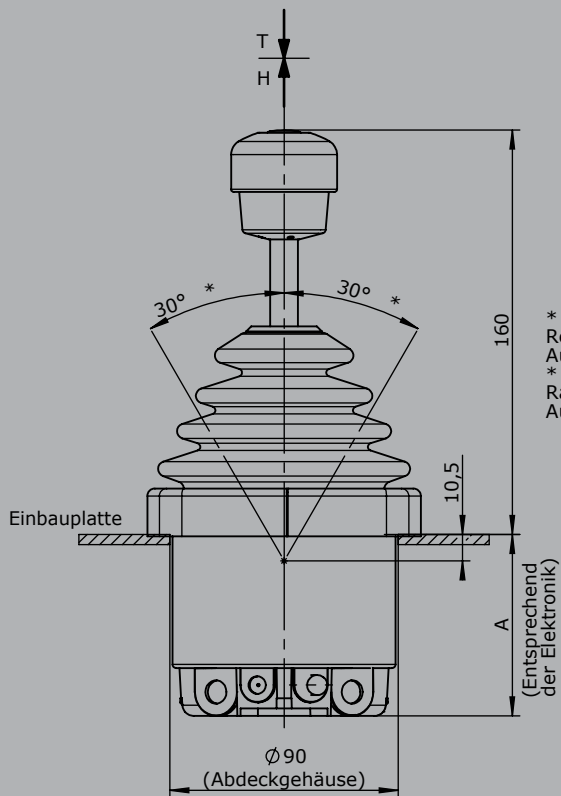
Z01	Gegenstecker (CAN) M12 (Stiftkontakte) mit 2 m Kabel	20201140
Z02	Gegenstecker (CAN) M12 (Buchsenkontakte) mit 2 m Kabel	20202298
Z03	Gegenstecker (Profibus) gerade	22201440
Z04	Gegenstecker (Profibus) 90° abgewinkelt	22201741
Z05	Gegenstecker (Profinet) M12 (Stiftkontakte) mit 2 m Kabel	5300000222

T = Totmanntaster
H = Signaltaster

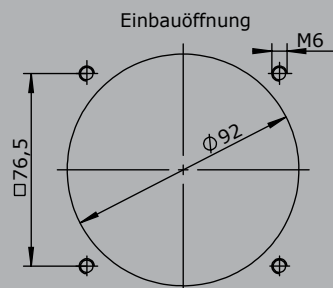
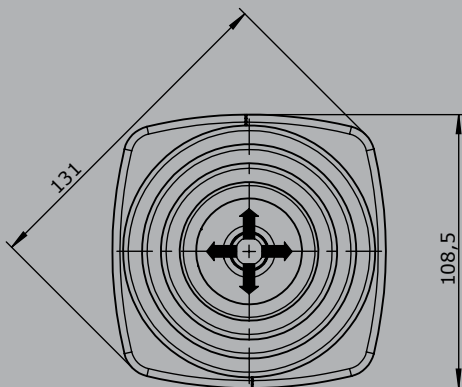
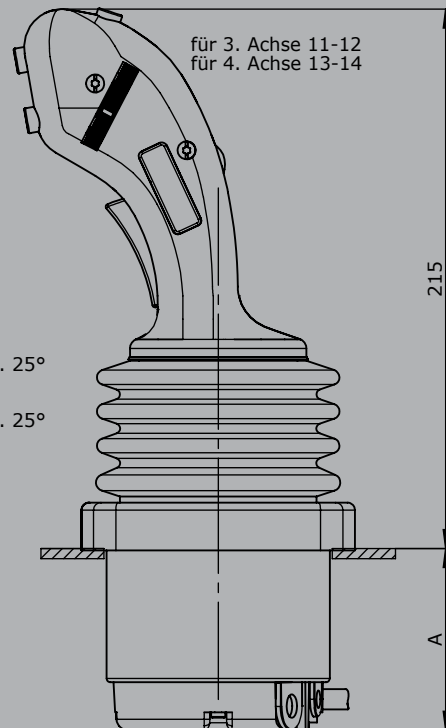
Griffkugel
D = Drücktaster

Ballengriff B3

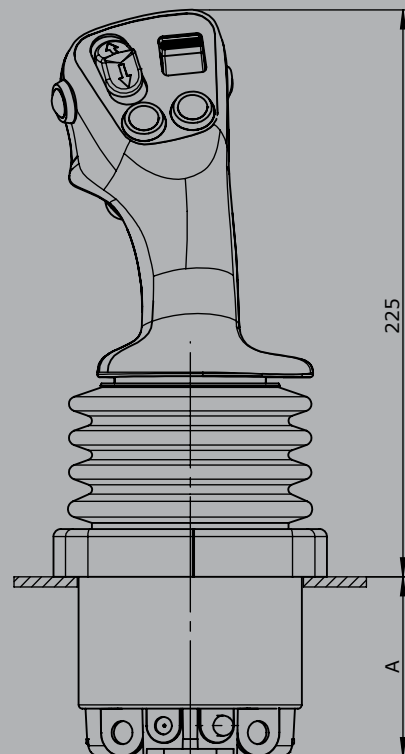
für 3. Achse 11-12
für 4. Achse 13-14



* 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)



		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	Totmanntaster										
H	Signaltaster										
D	Drucktaster										
B...	Ballengriffe B... (siehe Ballengriffe Seite 163)										
Achse 1 / Achse 2 (entfällt bei V27.1)											
Z	Rückzugfeder										
R	Reibungsbremse (in einer Achse möglich!)										
	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										

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

	V27	S8	P	T	-R11	+Z	-B10	-E...	-S...	-X
Schutzart										
B	Abdeckgehäuse									
B10	Joystick-Hauptplatine vergossen (IP67)* ¹									
B11	Joystick-Hauptplatine vergossen (IP67) und Griffunktionen abgedichtet, Griff mit Ablaufbohrung* ¹									
Schematische Beschreibung der Schutzart siehe Seite 128										
* ¹ nicht bei Schnittstelle E321x, E421x, E6xx, E7xx möglich!										
Schnittstelle (Beschreibung auf den Folgeseiten)										
E0xx	Schaltausgang									
E1xx	Spannungsausgang									
E2xx	Stromausgang									
E3xx	CAN-Schnittstelle									
E4xx	CAN Safety Schnittstelle									
E6xx	Profinet									
E7xx	PROFIsafe									
E9xx	Sonstige Ausgänge									
Stecker										
S..	Standard Stecker (siehe Seite 127)									
Sonderausführung										
X	Sonder / Kundenspezifisch									

Kombinationsmöglichkeiten mit unseren Ballengriffen

 S. 211	 S. 209	 S. 206	 S. 204	 S. 202	 S. 200	 S. 198	 S. 196	 S. 194
 S. 192	 S. 190	 S. 188	 S. 186	 S. 183	 S. 181	 S. 179	 S. 177	 S. 175
 S. 173	 S. 171	 S. 169	 S. 167	 S. 165	 S. 163			

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 mm² 500 mm lang ohne Stecker		
	2. Kabel 14 x 0,25 mm² (optional für Grifffunktionen) 500 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 127)		S
2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse			
	1 Achse	E001 1	
	2 Achsen	2	

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

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 127)		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

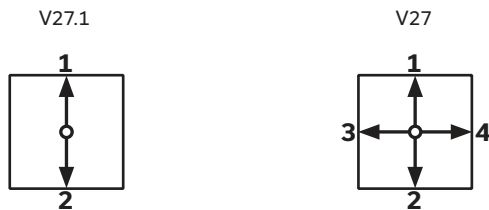
Versorgungsspannung	9-32 V DC (*11,5-32)		
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA		
	Nullstellungssignale 500 mA		
Einbautiefe A	45 mm (60 mm ab 3 Achsen)		
Verdrahtung	1. Kabel 14 x 0,25 mm ² 500 mm lang ohne Stecker		
	2. Kabel 14 x 0,25 mm ² (optional für GriffFunktionen) 500 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 127)		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	
	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 127)		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	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-/ Ausgänge)	
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 127)	S
CAN Ausbaustufe 1		E320 1
- 6 analoge Joystickachsen		
- 16 digitale Joystickfunktionen (davon können 2 Eingänge für den kap. Sensor verwendet werden)		
CAN Ausbaustufe 2		E321 1
- 12 analoge Joystickachsen		
- 16 digitale Joystickfunktionen (davon können 2 Eingänge für den kap. Sensor verwendet werden)		
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!		
(Ansteuerung intelligenter RGB-LEDs auf Wunsch möglich)		
Hauptachsen mit zusätzlichen Digitalausgängen separat verdrahtet (nicht über CAN)		
- 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (potentialfrei) pro Hauptachse		3

CAN 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)		
Protokoll	CANopen Safety EN50325-5 oder J1939-76		
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 127)		S
CAN Safety Ausbaustufe 1		E420 1	
- 6 analoge Joystickachsen			
- 16 digitale Joystickfunktionen (davon können 2 Eingänge für den kap. Sensor verwendet werden)			
(Ansteuerung intelligenter RGB-LEDs auf Wunsch möglich)			
CAN Safety Ausbaustufe 2		E421 1	
- 12 analoge Joystickachsen			
- 16 digitale Joystickfunktionen (davon können 2 Eingänge für den kap. Sensor verwendet werden)			
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	
(Ansteuerung intelligenter RGB-LEDs auf Wunsch möglich)			
*Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!			
Hauptachsen mit zusätzlichen Digitalausgängen separat verdrahtet (nicht über CAN)			
- 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (potentialfrei) pro Hauptachse			3

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 127)

Profinet

- 4 analoge Joystickachsen
- 20 digitale Joystickfunktionen
- Eingang für kapazitiver Sensor

Mit zusätzlichen externen Ein-/ Ausgänge

- 8 externe LED-Ausgänge, 8 externe digitale Eingänge

*Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!

Hauptachsen mit zusätzlichen Signalen separat verdrahtet (nicht über Profinet)

- 2 Richtungssignale + Nullstellungssignal (potentialfrei) pro Hauptachse

E602 1

2

3

S

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 127)

PROFIsafe

- 4 analoge Joystickachsen
- 20 digitale Joystickfunktionen
- Eingang für kapazitiver Sensor

Mit zusätzlichen externen Ein-/ Ausgänge

- 8 externe LED-Ausgänge, 8 externe digitale Eingänge

*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

E702 1

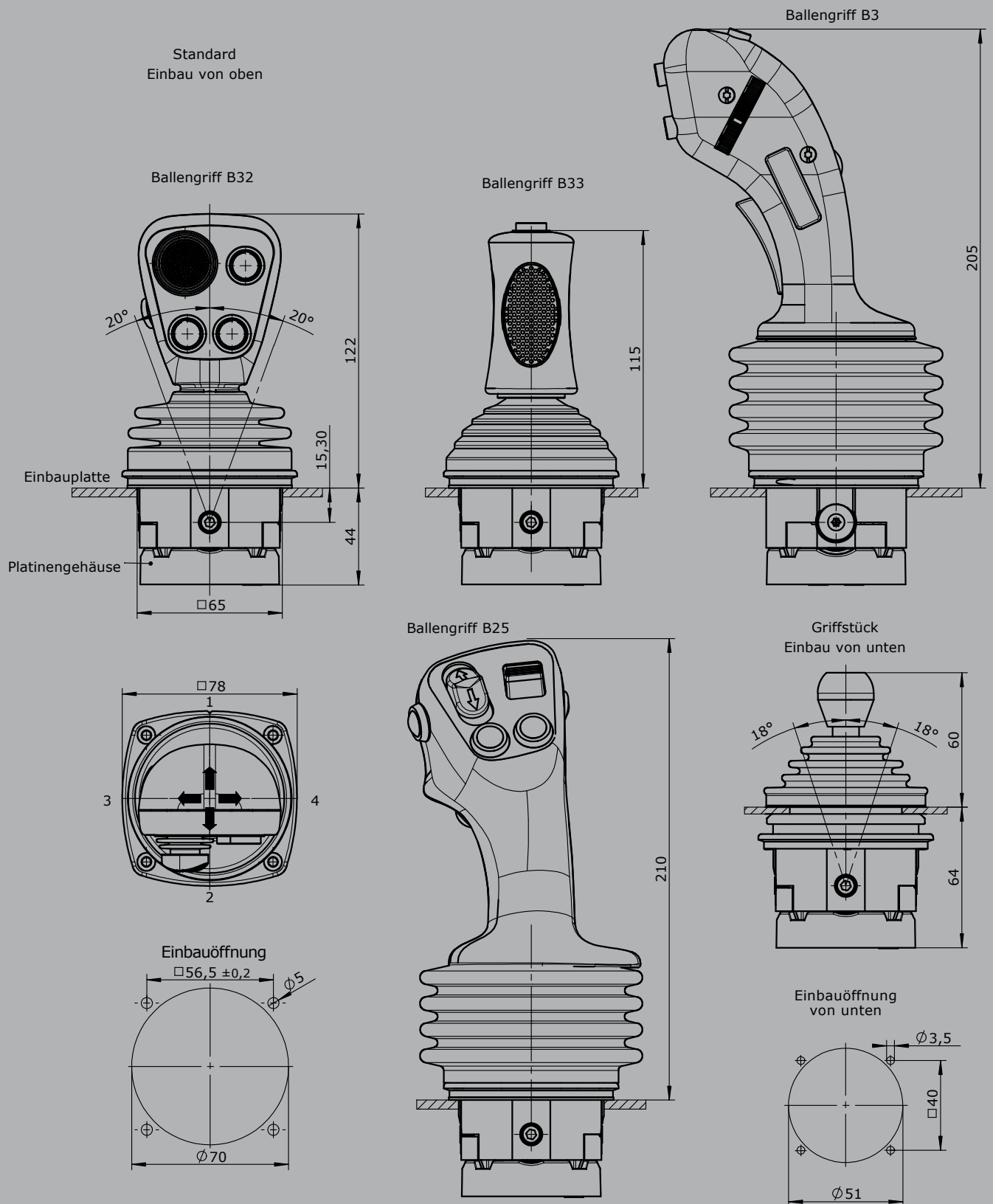
2

3

S

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 Griffaktionen)			
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 127)			
	1 Achse	E907 1		S
	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...
Grundgerät								
V26	Verbundantrieb 2-Achser							
Griffe / Ballengriffe								
	Griffkugel (im Grundgerät enthalten!)							
T	Totmann							
H	Signalgeber							
D	Drucktaster							
B...	Ballengriff B... (siehe Ballengriffe Seite 163)							
Achse 1								
R	Reibungsbremse							
Achse 2								
R	Reibungsbremse							
Abdeckgehäuse								
B	Abdeckgehäuse							
Schnittstelle (Beschreibung auf den Folgeseiten)								
E3xx	CAN-Schnittstelle							
E4xx	CAN Safety Schnittstelle							
Stecker								
S...	Standard Stecker (siehe Seite 127)							
Sonderausführungen								
X	Sonder / Kundenspezifisch							

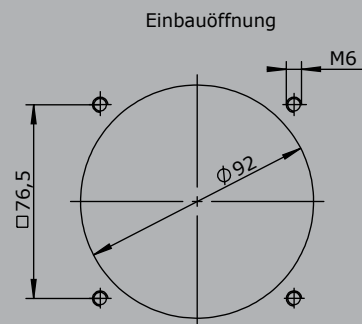
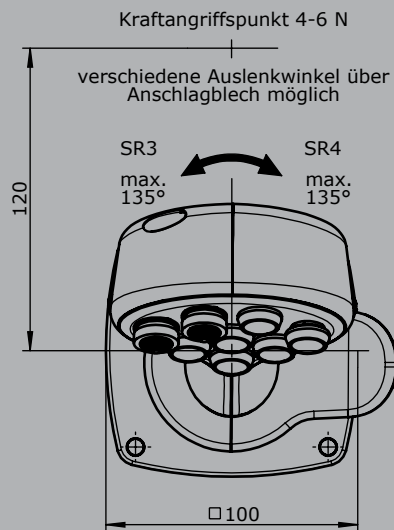
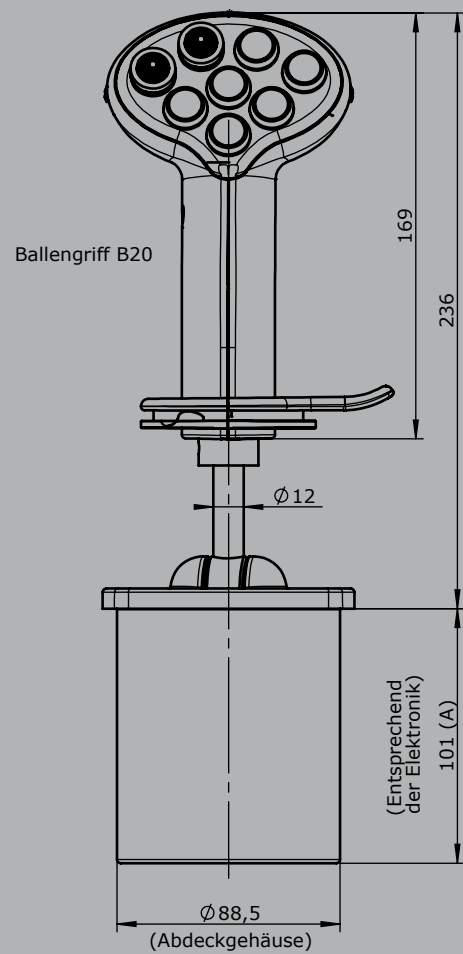
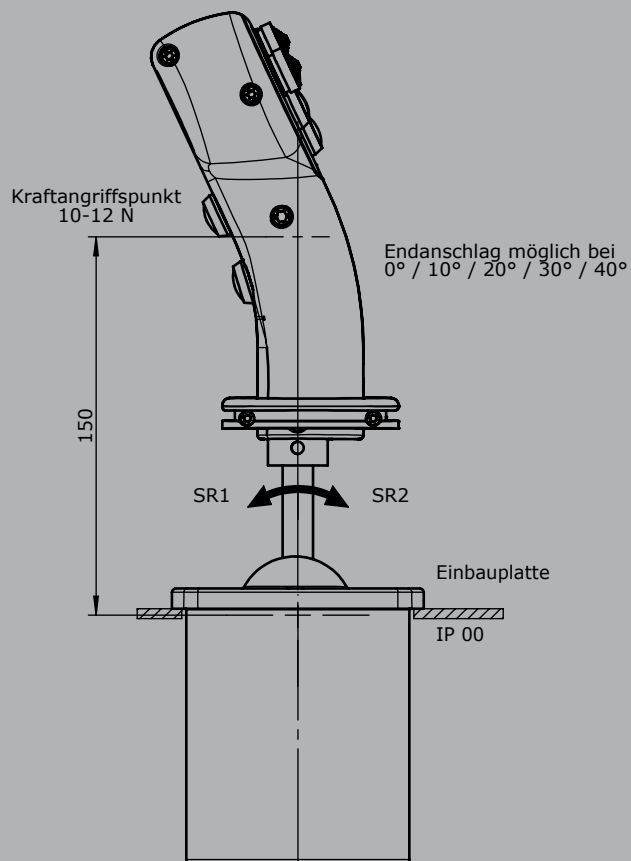
CAN			
Versorgungsspannung	9-36 V DC		
Leerlaufstromaufnahme	125 mA		
	Externe Digitalausgänge für LEDs 5 - 30 mA (abhängig von der Anzahl der LEDs)		
	Digitaler Schaltausgang (potentialfrei) 100 mA		
Einbautiefe A	E3181: 105 mm		
	E3181x: 130 mm		
	E3191x - E3193x: 130 mm		
	E3194x - E3195x: 160 mm		
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 127)		S
CAN Ausbaustufe 1			E318 1
- 8 analoge Joystickachsen			
- 16 digitale Joystickfunktionen			
- Eingang für kapazitiver Sensor			
- Ausgang für Vibratoransteuerung			
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
*Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!			
(Ansteuerung intelligenter RGB-LEDs auf Wunsch möglich)			
*Bei Verwendung eines kapazitiven Sensors reduzieren sich die externen digitalen Eingänge um einen Eingang!			

CAN 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	E4181: 105 mm		
	E4181x: 130 mm		
	E4191x - E4193x: 130 mm		
	E4194x - E4195x: 160 mm		
Protokoll	CANopen Safety EN50325-5 oder J1939-76		
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 127)		S
CAN Safety Ausbaustufe 1			E418 1
- 8 analoge Joystickachsen			
- 16 digitale Joystickfunktionen			
- Eingang für kapazitiver Sensor			
- Ausgang für Vibratoransteuerung			

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

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>		
(Ansteuerung intelligenter RGB-LEDs auf Wunsch möglich)		
<i>*Bei Verwendung eines kapazitiven Sensors reduzieren sich die externen digitalen Eingänge um einen Eingang!</i>		

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 Totmanntaster									
H	Griffkugel mit Signaltaster									
D	Griffkugel mit Drucktaster KDA/70									
B ...	Ballengriffe B... (siehe Ballengriffe Seite 163)									
Rückzugfeder (im Grundgerät enthalten!)										
Z	Rückzugfeder									
Schutzart										
B	Abdeckgehäuse									
B10	Joystick-Hauptplatine vergossen (IP67)*1									
B11	Joystick-Hauptplatine vergossen (IP67) und Griffaktionen abgedichtet, Griff mit Ablaufbohrung*1									
Schematische Beschreibung der Schutzart siehe Seite 128										
*1 nicht bei Schnittstelle E321x, E421x, E6xx, E7xx möglich!										
Schnittstelle (Beschreibung auf den Folgeseiten)										
E0xx	Schaltausgang									
E1xx	Spannungsausgang									
E2xx	Stromausgang									
E3xx	CAN-Schnittstelle									
E4xx	CAN 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 127)

Sonderausführung

X Sonder / Kundenspezifisch

Kombinationsmöglichkeiten mit unseren Ballengriffen

B1  S. 211	B2  S. 209	B3  S. 206	B5  S. 204	B6  S. 202	B7 B8  S. 200	B9  S. 198	B10  S. 196	B14 B15  S. 194
 S. 192	 S. 190	 S. 188	 S. 186	 S. 183	 S. 181	 S. 179	 S. 177	 S. 175
 S. 173	 S. 171	 S. 169	 S. 167	 S. 165	 S. 163			

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 127)

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	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 127)

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

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

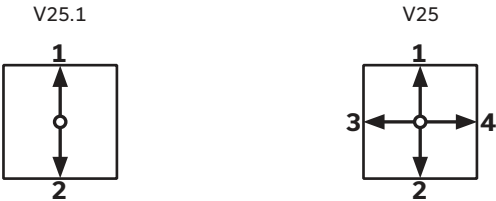
Spannungsausgänge			
Versorgungsspannung	9-32 V DC (*11,5-32)		
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA Nullstellungssignale 500 mA		
Einbautiefe A	60 mm		
Verdrahtung	1. Kabel 14 x 0,25 mm ² 500 mm lang ohne Stecker 2. Kabel 14 x 0,25 mm ² (optional für Griffaktionen) 500 mm lang ohne Stecker Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 127)		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	
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 mm² 500 mm lang ohne Stecker			
	2. Kabel 14 x 0,25 mm² (optional für Griffaktionen) 500 mm lang ohne Stecker			
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 127)			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 (24 V DC)	
Strombelastbarkeit	Richtungssignal 100 mA	
	Nullstellungssignal 100 mA	
	Externe Digitalausgänge für LEDs 5 mA - 30 mA (abhängig von der Anzahl der LEDs)	
	Digitale Schaltausgänge (potentialfrei) 100 mA	
Einbautiefe A	60 mm (Ausbaustufe 1)	
	70 mm (Ausbaustufe 2)	
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 127)	
CAN Ausbaustufe 1		E320 1
- 6 analoge Joystickachsen		
- 16 digitale Joystickfunktionen (davon können 2 Eingänge für den kap. Sensor verwendet werden)		
CAN Ausbaustufe 2		E321 1
- 12 analoge Joystickachsen		
- 16 digitale Joystickfunktionen (davon können 2 Eingänge für den kap. Sensor verwendet werden)		
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
*Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!		
(Ansteuerung intelligenter RGB-LEDs auf Wunsch möglich)		
Hauptachsen mit zusätzlichen Digitalausgängen separat verdrahtet (nicht über CAN)		
- 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (potentialfrei) pro Hauptachse		3

CAN 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)		
Protokoll	CANopen Safety EN50325-5 oder J1939-76		
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 127)		S
CAN Safety Ausbaustufe 1		E420 1	
- 6 analoge Joystickachsen			
- 16 digitale Joystickfunktionen (davon können 2 Eingänge für den kap. Sensor verwendet werden)			
(Ansteuerung intelligenter RGB-LEDs auf Wunsch möglich)			
CAN Safety Ausbaustufe 2		E421 1	
- 12 analoge Joystickachsen			
- 16 digitale Joystickfunktionen (davon können 2 Eingänge für den kap. Sensor verwendet werden)			
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
*Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!			
(Ansteuerung intelligenter RGB-LEDs auf Wunsch möglich)			
Hauptachsen mit zusätzlichen Digitalausgängen separat verdrahtet (nicht über CAN)			
- 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (potentialfrei) pro Hauptachse			3

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 127)	S
Profinet		E602 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
<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 127)	S
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
<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 60 mm

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 127)

S

1 Achse	E907 1
2 Achsen	2
3 Achsen	3
4 Achsen	4

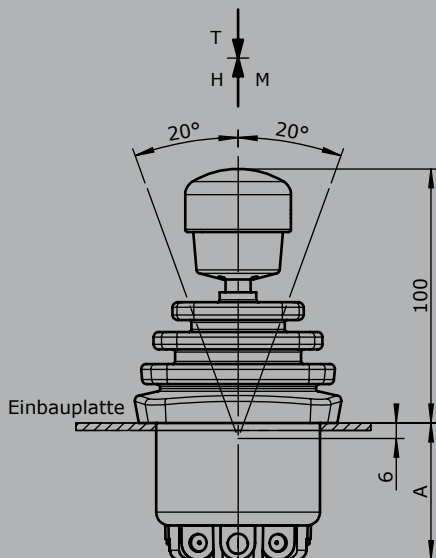
Hauptachsen mit zusätzlichen Richtungssignalen und Nullstellungssignal pro Hauptachse (potentialfrei)

3

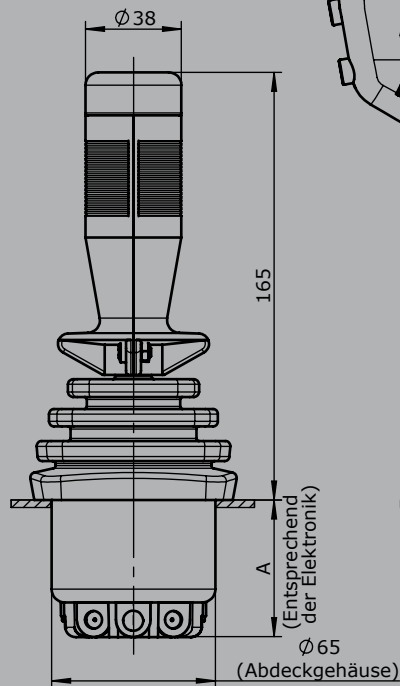
Zubehör

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

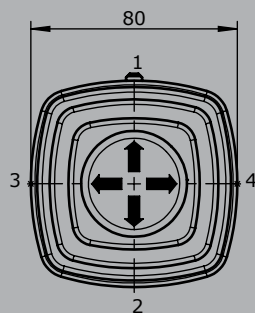
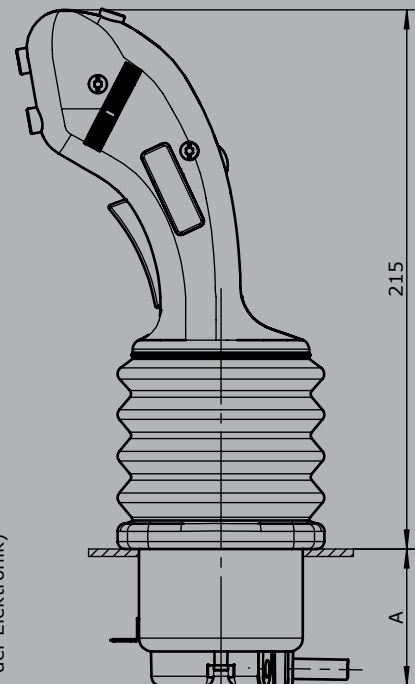
T = Totmanntaster
H = Signaltaster
M = mech. Nullstellungs-
verriegelung



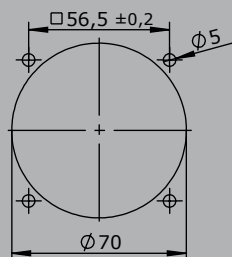
Ballengriff B1



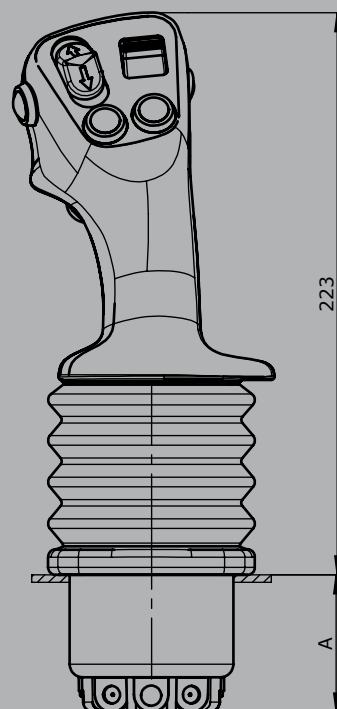
Ballengriff B3



Einbauöffnung



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 163)							
Hauptachse								
R	Reibungsbremse einstellbar (im Grundgerät enthalten!)							
Schutzart								
B10	Joystick-Hauptplatine vergossen (IP67)							
B11	Joystick-Hauptplatine vergossen (IP67) und Griffaktionen abgedichtet, Griff mit Ablaufbohrung							
Schematische Beschreibung der Schutzart siehe Seite 128								
Schnittstelle (Beschreibung auf den Folgeseiten)								
E1xx	Spannungsausgang							
E2xx	Stromausgang							
E3xx	CAN-Schnittstelle							
E4xx	CAN Safety Schnittstelle							
E9xx	Sonstige Ausgänge							
Stecker								
S...	Standard Stecker (siehe Seite 127)							
Sonderausführung								
X	Sonder / Kundenspezifisch							

Kombinationsmöglichkeiten mit unseren Ballengriffen

 S. 211	 S. 209	 S. 206	 S. 204	 S. 202	 S. 200	 S. 198	 S. 196	 S. 194
 S. 192	 S. 190	 S. 188	 S. 186	 S. 183	 S. 181	 S. 179	 S. 177	 S. 175
 S. 173	 S. 171	 S. 169	 S. 167	 S. 165	 S. 163			

Spannungsausgänge (nicht stabilisiert)			
Versorgungsspannung	4,75-5,25 V DC		
Einbautiefe A	60 mm		
Verdrahtung	1. Kabel 14 x 0,25 mm² 500 mm lang ohne Stecker		
	2. Kabel 14 x 0,25 mm² (optional für GriffFunktionen) 500 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 127)		S
0,5...2,5...4,5 V redundant			
	1 Achse	E103 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	60 mm		
Option	Eingang für kapazitiven Sensor		
Verdrahtung	1. Kabel 14 x 0,25 mm² 500 mm lang ohne Stecker		
	2. Kabel 14 x 0,25 mm² (optional für GriffFunktionen) 500 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 127)		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	
	5 Achsen*	5	
	6 Achsen*	6	
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	
	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 127)		
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 127)

S

CAN

- 7 analoge Joystickachsen
- 16 digitale Joystickfunktionen (davon können 2 Eingänge für den kap. Sensor verwendet werden)
- *Bei Verwendung der externen Eingänge reduzieren sich die digitalen Joystickfunktionen um 8 Stück!*
- Ausgang für Vibratoransteuerung

Mit zusätzlichen externen Ein-/Ausgängen

- 8 externe LED-Ausgänge, 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 8 externe digitale Eingänge
 - 16 externe LED-Ausgänge, 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 8 externe digitale Eingänge
- (Ansteuerung intelligenter RGB-LEDs auf Wunsch möglich)

Mit zusätzlichen Digitalausgängen für die Hauptachsen

- 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (potentialfrei) pro Achse

Zusätzliche Analogausgänge auf Anfrage möglich!

E325 1

2

3

3

CAN Safety

Versorgungsspannung	9-36 V DC
Leerlaufstromaufnahme	125 mA
Einbautiefe A	60 mm
Protokoll	CANopen safety EN50325-5 oder J1939-76
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 127)

S

CAN Safety

E425 1

- 7 analoge Joystickachsen
- 16 digitale Joystickfunktionen (davon können 2 Eingänge für den kap. Sensor verwendet werden)
- *Bei Verwendung der externen Eingänge reduzieren sich die digitalen Joystickfunktionen um 8 Stück!
- Ausgang für Vibratoransteuerung

Mit zusätzlichen externen Ein-/Ausgängen

- 8 externe LED-Ausgänge, 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 8 externe digitale Eingänge
 - 16 externe LED-Ausgänge, 1 Schaltausgang (potentialfrei, 100 mA), 8 externe digitale Eingänge
- (Ansteuerung intelligenter RGB-LEDs auf Wunsch möglich)

2

3

Mit zusätzlichen Digitalausgängen für die Hauptachsen

- 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (potentialfrei) pro Achse

3

Zusätzliche Analogausgänge auf Anfrage möglich!

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 Griff-funktionen)
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 127)

S

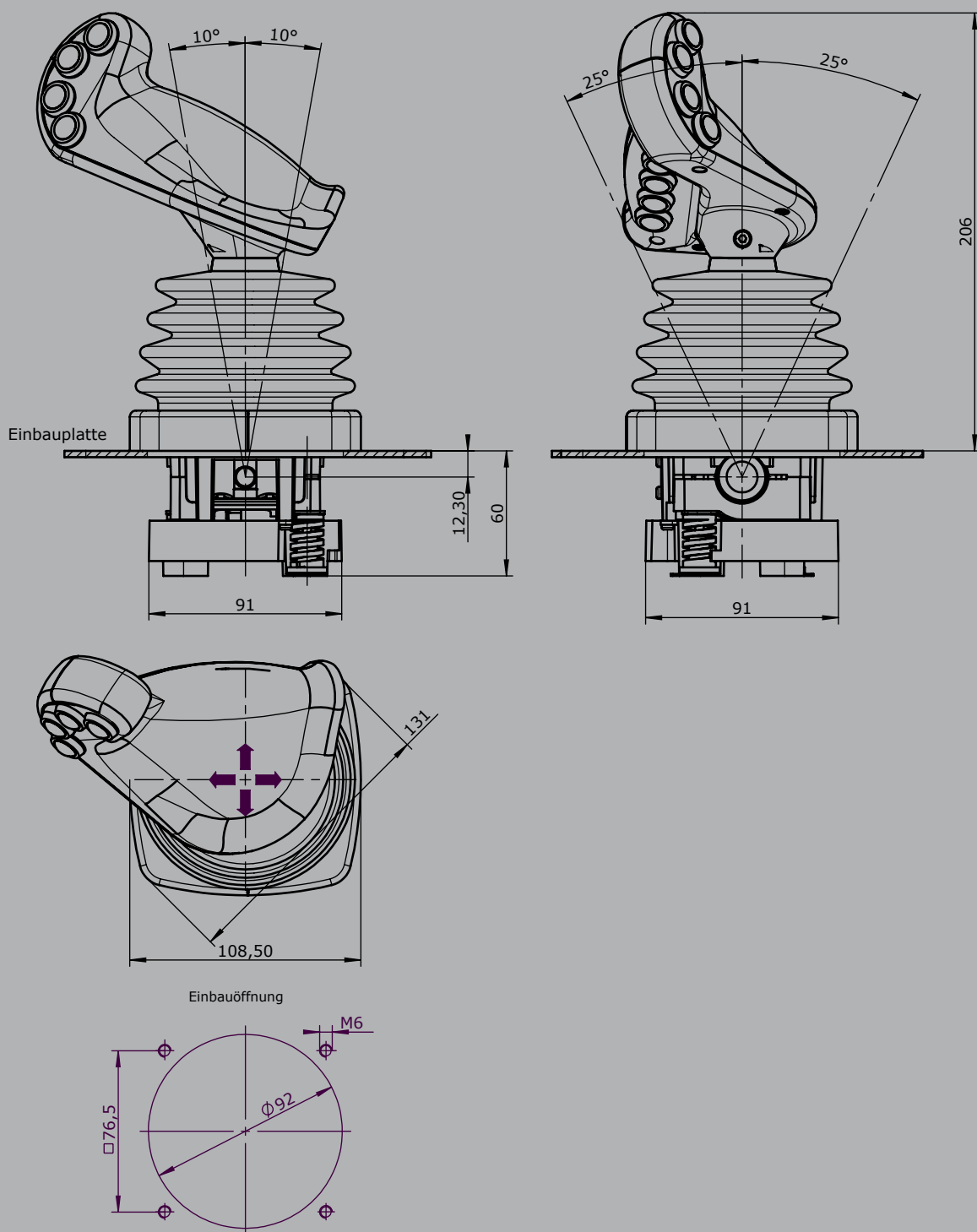
1 Achse	E907 1
2 Achsen	2
3 Achsen	3
4 Achsen	4
5 Achsen	5
6 Achsen	6

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 neueste kontaktlose Hall-Technologie erreicht.

Technische Daten

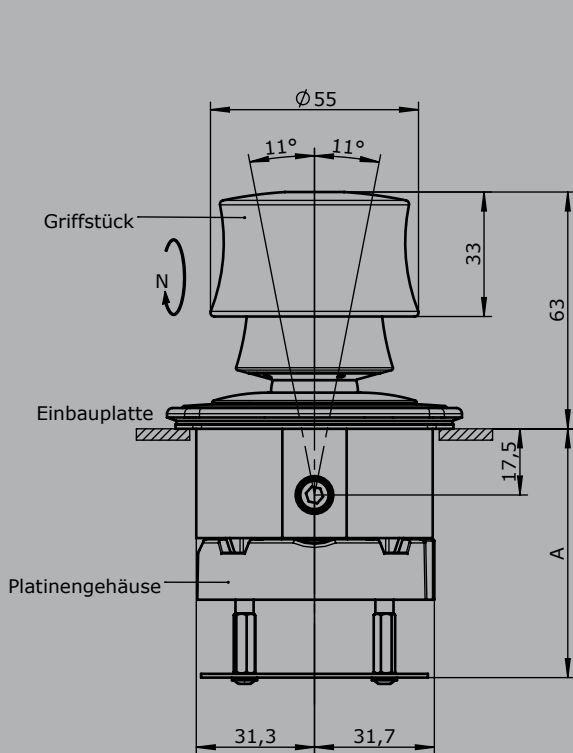
Mechanische Lebensdauer V1	1 Mio. Schaltspiele
Versorgungsspannung	Siehe Schnittstellen
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP 54
Funktionale Sicherheit	PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL2 nach DIN EN IEC 61508)



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 127)												
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 127)		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!			

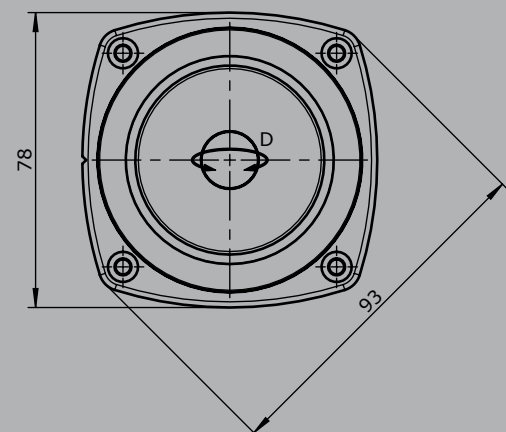
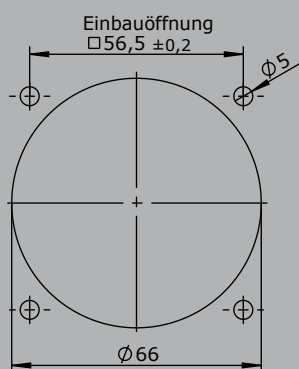
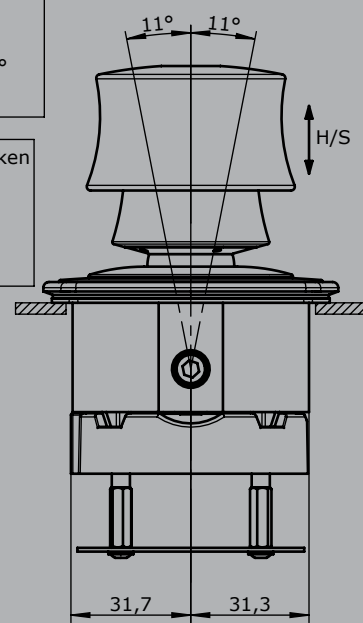


Drehwinkel D
+20° -20°

Neigungswinkel N
15° 15° 15° 15°

Heben und senken
H/S
+4
-4

Griffstück
dreh - und neigbar





Der Doppelhebelantrieb D85 ist ein für den Hebezeug- und Elektrohydraulikbereich konzipiertes robustes Schaltgerät. Eine lange Lebensdauer und eine hohe Zuverlässigkeit wird durch die neueste 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	Totmanntaster											
H	Signaltaster											
D	Drucktaster											
Q	T-Griff											
QD	T-Griff mit Drucktaster seitlich											
B10...	Ballengriffe B10... (siehe Seite 198)											
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	CAN Safety								
E5xx	Profibus DP Schnittstelle								
E6xx	Profinet								
E7xx	PROFIsafe								
E8xx	PWM Ausgang								
E9xx	Sonstige Ausgänge								
Stecker									
S...	Standard Stecker (siehe Seite 127)								
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 127)
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 127)
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

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 127)		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	E3181: 85 mm E3181x: 105 mm E3191x - E3193x: 105 mm E3194x - E3195x: 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 127)		S
CAN Ausbaustufe 1	E318 1	
- 8 analoge Joystickachsen		
- 16 digitale Joystickfunktionen		
- Eingang für kapazitiver Sensor		
- Ausgang für Vibratoransteuerung		
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>		
(Ansteuerung intelligenter RGB-LEDs auf Wunsch möglich)		
<i>*Bei Verwendung eines kapazitiven Sensors reduzieren sich die externen digitalen Eingänge um einen Eingang!</i>		
CAN Ausbaustufe 2	E319 1	
- 14 analoge Joystickachsen		
- 16 digitale Joystickfunktionen		
- 2 Eingänge für kapazitive Sensoren		
- Ausgang für Vibratoransteuerung		
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>		
(Ansteuerung intelligenter RGB-LEDs auf Wunsch möglich)		
Hauptachsen mit zusätzlichen Digitalausgängen separat verdrahtet (nicht über CAN)		
- 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (potentialfrei) pro Hauptachse		3
<i>Zusätzliche Analogausgänge auf Anfrage möglich!</i>		

CAN 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	E4181: 85 mm
	E4181x: 105 mm
	E4191x - E4193x: 105 mm
	E4194x - E4195x: 125 mm
Protokoll	CAN Safety EN50325-5 oder J1939-76
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 127)		S
CAN Safety Ausbaustufe 1 - 8 analoge Joystickachsen - 16 digitale Joystickfunktionen - 1 Eingang für kapazitiver Sensor - Ausgang für Vibratoransteuerung 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> (Ansteuerung intelligenter RGB-LEDs auf Wunsch möglich) <i>*Bei Verwendung eines kapazitiven Sensors reduzieren sich die externen digitalen Eingänge um einen Eingang!</i>		E418 1
CAN Safety Ausbaustufe 2 - 14 analoge Joystickachsen - 16 digitale Joystickfunktionen - Ausgang für Vibratoransteuerung 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> (Ansteuerung intelligenter RGB-LEDs auf Wunsch möglich)		E419 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

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 127)		S
Profibus DP - 4 analoge Joystickachsen - 16 digitale Joystickfunktionen - Eingang für kapazitiver Sensor Mit zusätzlichen externen Ein-/Ausgänge - 8 externe LED-Ausgänge, 8 externe digitale Eingänge - 16 externe LED-Ausgänge, 16 externe digitale Eingänge <i>*Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!</i>		E501 1
Hauptachsen mit zusätzlicher Kontaktbestückung separat verdrahtet (nicht über Profibus) - 2 Richtungskontakte + 1 Nullstellungskontakt (nicht potentialfrei) pro Hauptachse - 1 Nullstellungskontakt (potentialfrei) pro Hauptachse		1 2

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

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 127)		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	
*Externe LED-Ausgänge können auch für LEDs im Griff verwendet werden!			
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 127)		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:	9-32 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 (siehe Standard Stecker Seite 127)		
PWM Ausgang 0-3 A für 2 Proportionalventilmagnete pro Achse	2 Achsen	E801 2	S

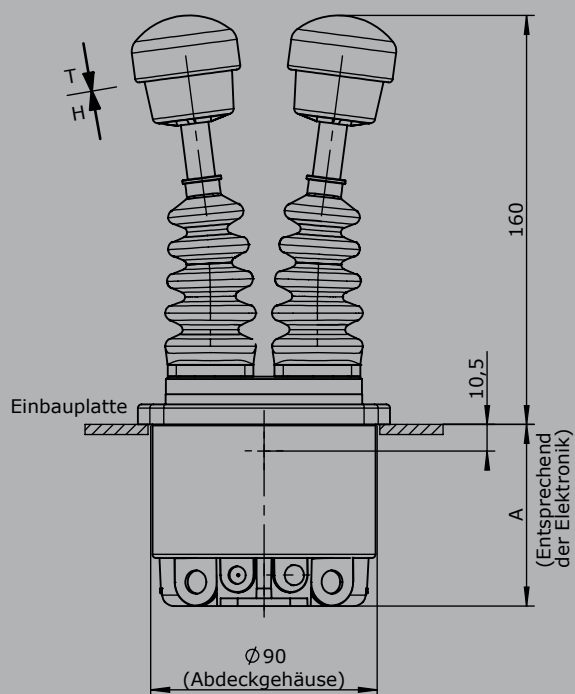
Sonstige Ausgänge

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 mm² 300 mm lang ohne Stecker			
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 127)			S
			2 Achsen	E907 2
Hauptachsen mit zusätzlichen Richtungskontakten pro Hauptachse				4
8 Bit Gray-Code mit Richtungskontakten pro Achse, Versorgungsspannung 9-36 V DC				
Verdrahtung:	Kabel 37 x 0,14 mm² 300 mm ohne Stecker (Achse 1+2)			
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 127)			S
			2 Achsen	E903 2
8 Bit Gray-Code mit Richtungskontakten pro Achse, Versorgungsspannung 9-36 V DC				
Verdrahtung:	Kabel 37 x 0,14 mm² 300 mm ohne Stecker (Achse 1+2)			
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 127)			S
			2 Achsen	E904 2

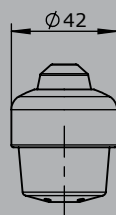
Zubehör

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

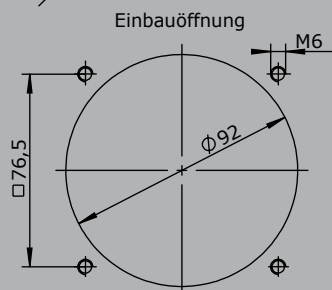
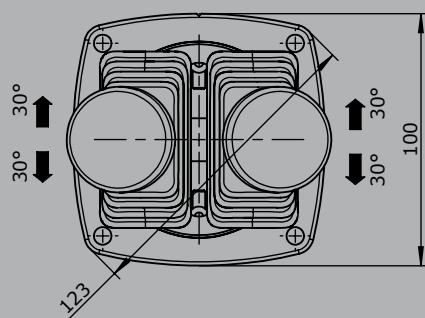
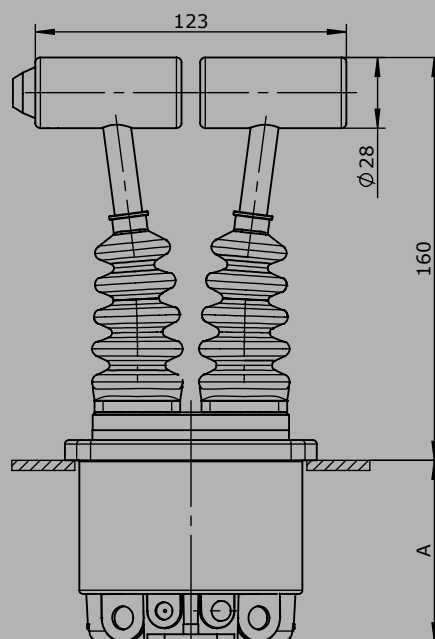


Griffkugel
D = Drucktaster

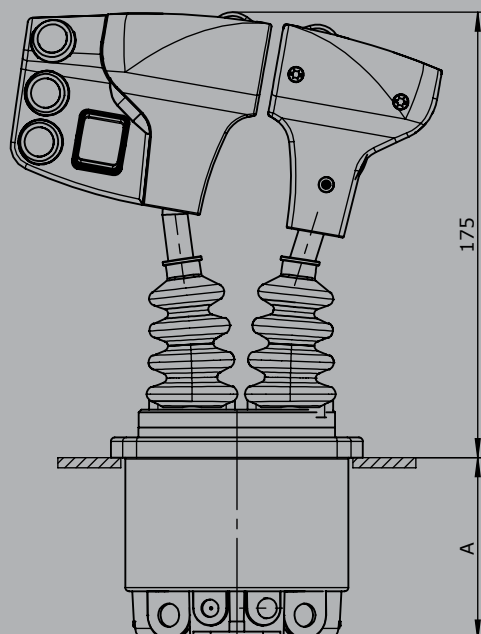


Einbau:
Schaltrichtung 1-2
Schaltrichtung 3-4

T-Griff
D = Drucktaster



Ballengriff B10





Der V28 ist ein für den Elektrohydraulikbereich konzipierter kompakter 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 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...
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 163)							
Rückzugfeder (im Grundgerät enthalten!)								
Z	Rückzugfeder							
Schutzart								
B10	Joystick-Hauptplatte vergossen (IP67)							
B11	Joystick-Hauptplatte vergossen (IP67) und Griffaktionen abgedichtet, Griff mit Ablaufbohrung							
Schematische Beschreibung der Schutzart siehe Seite 128								
Schnittstelle (Beschreibung auf den Folgeseiten)								
E1xx	Spannungsausgang							
E2xx	Stromausgang							
E3xx	CAN-Schnittstelle							
E4xx	CAN Safety Schnittstelle							
Stecker								
S...	Standard Stecker (siehe Seite 127)							
Sonderausführung								
X	Sonder / Kundenspezifisch							

Kombinationsmöglichkeiten mit unseren Ballengriffen



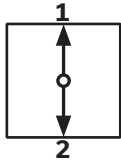
Spannungsausgänge (nicht stabilisiert)				
Versorgungsspannung	4,75-5,25 V DC			
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 8 mA			
Einbautiefe A	35 mm			
Verdrahtung	1. Kabel 14 x 0,25 mm ² 500 mm lang ohne Stecker			
	2. Kabel 14 x 0,25 mm ² (optional für GriffFunktionen) 500 mm lang ohne Stecker			
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 127)			
0,5...2,5...4,5 V redundant	1 Achse	E103	1	S
	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 GriffFunktionen) 500 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 127)		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 GriffFunktionen und Schnittstelle kann je nach Betätigungselement abweichen!			
Spannungsausgänge mit anderen Werten auf Anfrage!			

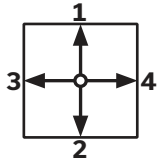
Stromausgänge				
Versorgungsspannung	9-32 V DC			
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA			
	Nullstellungssignale 500 mA			
Einbautiefe A	35 mm			
Verdrahtung	1. Kabel 14 x 0,25 mm ² 500 mm lang ohne Stecker			
	2. Kabel 14 x 0,25 mm ² (optional für Griffaktionen) 500 mm lang ohne Stecker			
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 127)		S	
0...10...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung				
	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				
	1 Achse		E208 1	
	2 Achsen		2	
	3 Achsen*		3	
4...12...20 mA pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung				
	1 Achse		E209 1	
	2 Achsen		2	
	3 Achsen*		3	
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	
20...4...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt) pro Achse, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung				
	1 Achse		E216 1	
	2 Achsen		2	
	3 Achsen*		3	
	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:

V28.1



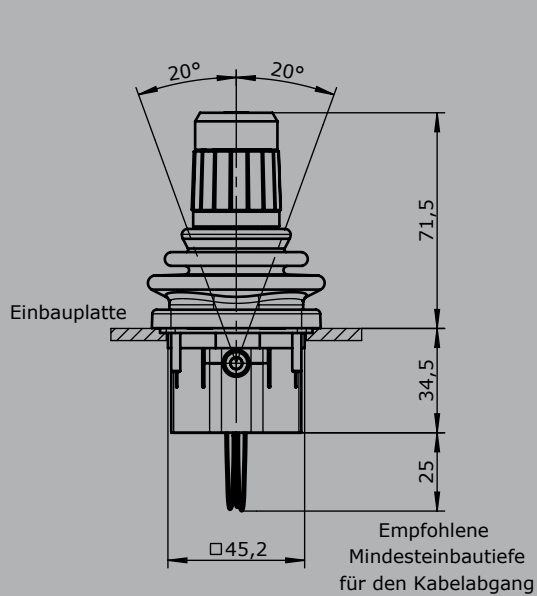
V28



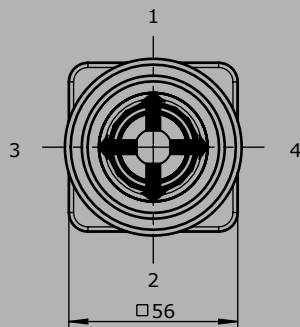
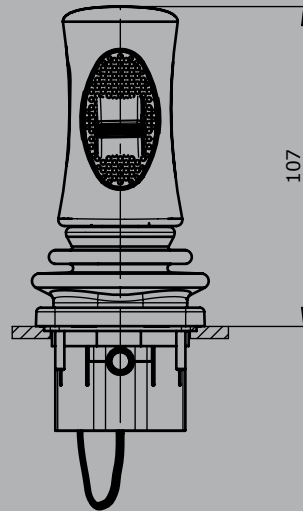
CAN			
Versorgungsspannung	9-32 V DC		
Leerlaufstromaufnahme	125 mA (24 V DC)		
Strombelastbarkeit	Externe Digitalausgänge für LEDs 5 mA - 30 mA (abhängig von der Anzahl der LEDs)		
Einbautiefe A	35 mm		
Protokoll	CANopen CiA DS 301 oder SAE J1939 (angelehnt)		
Baudrate	20 KBit/s bis 1 Mbit/s (standard 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 127)		S
CAN		E322 1	
- 4 analoge Joystickachsen			
- 8 digitale Joystickfunktionen (inkl. Eingang für kapazitiven Sensor)			
- Ausgang für Vibrator			
Mit zusätzlichen externen Ausgängen			
- 8 LED-Ausgänge (optional dimmbar)		2	
CAN 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 oder J1939-76		
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 127)		S
CAN Safety		E422 1	
- 4 analoge Joystickachsen			
- 8 digitale Joystickfunktionen (inkl. Eingang für kapazitiven Sensor)			
- Ausgang für Vibrator			
Mit zusätzlichen externen Ausgängen			
- 8 LED-Ausgänge (optional dimmbar)		2	
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

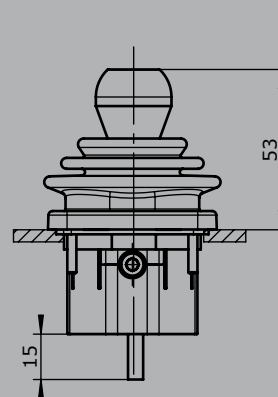


Ballengriff B33

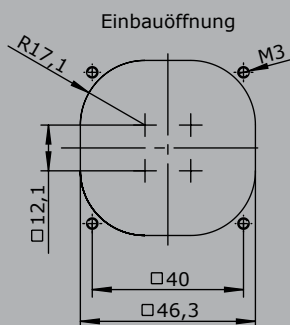
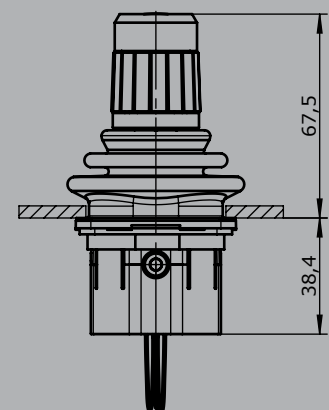


Griffkugel

Einbau von unten



Empfohlene
Mindesteinbautiefe
für den Kabelabgang





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

Technische Daten

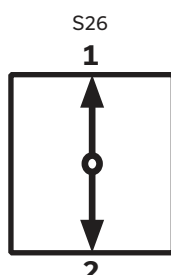
Mechanische Lebensdauer S26	6 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bis zu IP54, Elektronik IP67
Funktionale Sicherheit	PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL2 nach DIN EN IEC 61508)



Beispiel Abbildung

	S26	T	- Z	- E...	- S...	- X
Grundgerät						
S26	Stirnradantrieb 1-Achser					
Griffe / Ballengriffe						
	Griffkugel					
M	Mech. Nullstell.-Verriegelung					
T	Totmanntaster					
H	Signaltaster					
D	Drucktaster					
B...	Ballengriffe B... (auf Anfrage!)					
Z	Rückzugfeder					
R	Reibungsbremse					
Schnittstelle (Beschreibung auf den Folgeseiten)						
E0xx	Schaltausgang					
E1xx	Spannungsausgang					
E2xx	Stromausgang					
E3xx	CAN-Schnittstelle					
E4xx	CAN Safety Schnittstelle					
Stecker						
S...	Standard Stecker (siehe Seite 127)					
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 127)		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 127)		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	

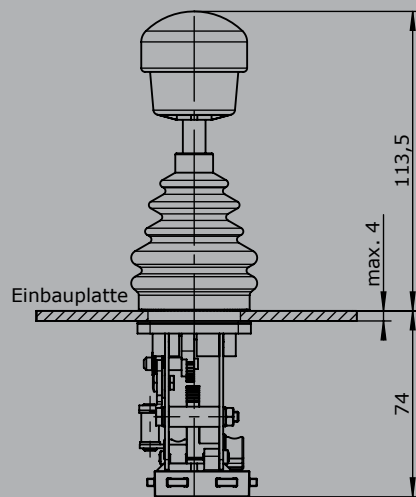
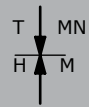
Spannungsausgänge			
Versorgungsspannung	9-32 V DC (*11,5-32 V)		
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA Nullstellungssignale 500 mA		
Verdrahtung	Kabel 500 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 127)		S
0,5...2,5...4,5 V redundant + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (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		
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 127)		
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!			

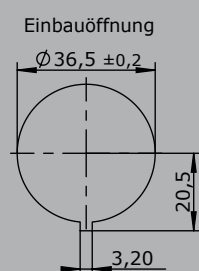
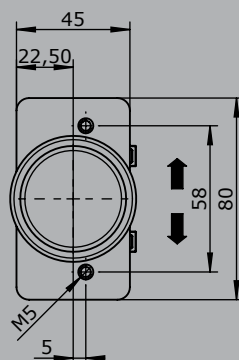
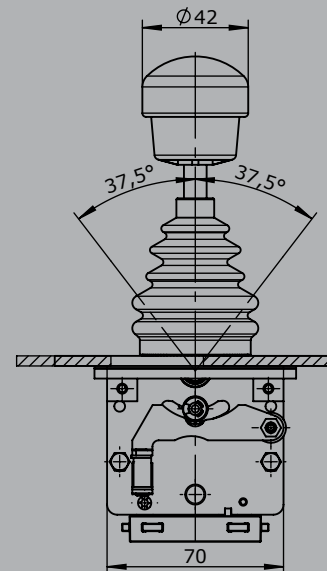
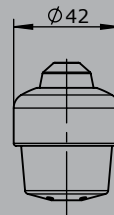
CAN			
Versorgungsspannung	9-32 V DC		
Leerlaufstromaufnahme	125 mA (24 V DC)		
Strombelastbarkeit	Externe Digitalausgänge für LEDs 5 mA - 30 mA (abhängig von der Anzahl der LEDs)		
Einbautiefe A	35 mm		
Protokoll	CANopen CiA DS 301 oder SAE J1939 (angelehnt)		
Baudrate	20 KBit/s bis 1 Mbit/s (standard 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 127)		S
CAN		E322 1	
- 3 analoge Joystickachsen			
- 8 digitale Joystickfunktionen (inkl. Eingang für Ausgang für Vibrator)			
- Ausgang für Vibrator			
Mit zusätzlichen externen Ausgängen			
- 8 LED-Ausgänge (optional dimmbar)		2	

CAN 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 oder J1939-76	
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 127)	S
CAN Safety		E422 1
- 3 analoge Joystickachsen		
- 8 digitale Joystickfunktionen (inkl. Eingang für Ausgang für Vibrator)		
- Ausgang für Vibrator		
Mit zusätzlichen externen Ausgängen		
- 8 LED-Ausgänge (optional dimmbar)		2

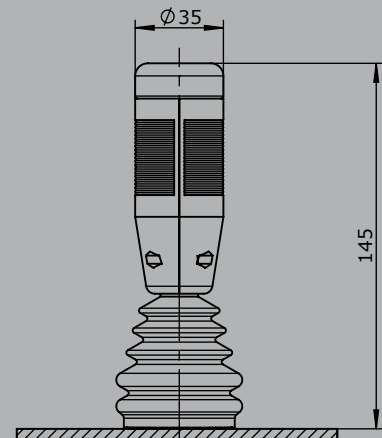
T = Totmanntaster
H = Signaltaster
M = mech. Nullstellungs-
verriegelung



Griffkugel
D = Drucktaster



Ballengriff B5
B5 T = Totmanntaster





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)

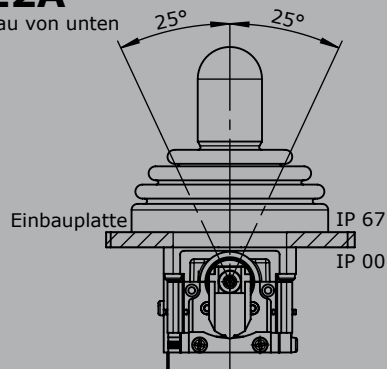


Beispiel Abbildung

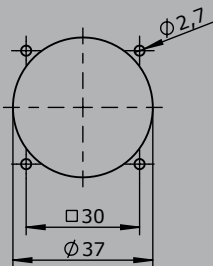
	V22A	-P	D	-E10321	-X
Grundgerät					
V22.1A	Verbundantrieb 1-Achser mit Rückzugfeder, Einbau von unten				
V22A	Verbundantrieb 2-Achser mit Rückzugfeder, Einbau von unten				
V22.1B	Verbundantrieb 1-Achser mit Rückzugfeder, Einbau von oben				
V22B	Verbundantrieb 2-Achser mit Rückzugfeder, Einbau von 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

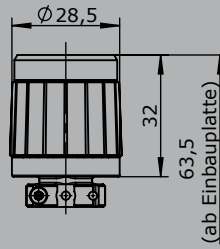
Einbau von unten



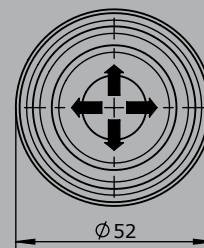
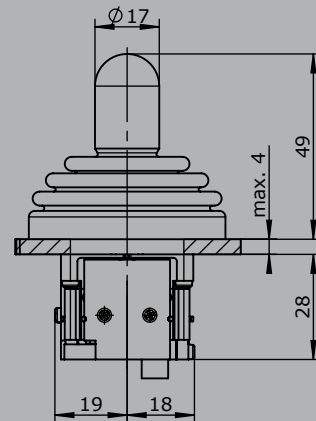
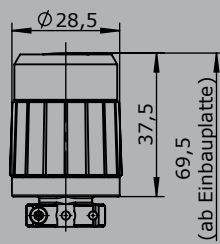
Einbauöffnung
(Einbau von unten)



Drehgriff

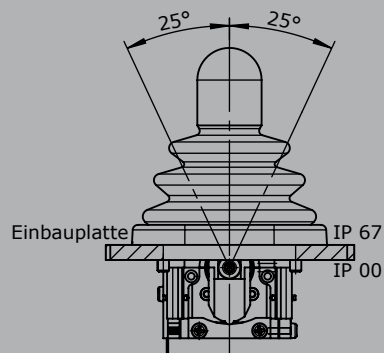


Drehgriff
mit Drucktaster

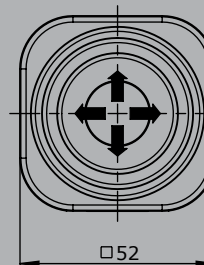
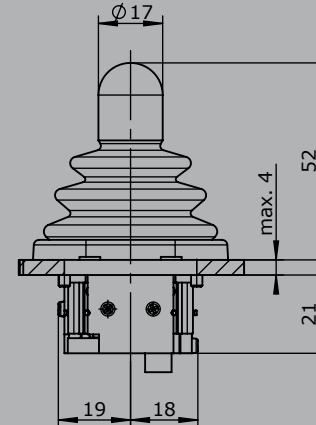
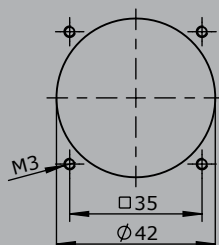


V22B

Einbau von oben



Einbauöffnung
(Einbau von oben)





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

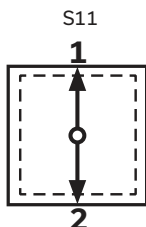
Mechanische Lebensdauer S11	6 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bis zu IP65, Elektronik IP67
Funktionale Sicherheit	PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL2 nach DIN EN IEC 61508)



Beispiel Abbildung

	S11	T	- Z	- E...	- S...	- X
Grundgerät						
S11	Stirnradantrieb 1-Achser					
Griffe / Ballengriffe						
	Griffkugel (standard)					
M	Mech. Nullstell.-Verriegelung					
T	Totmanntaster					
D	Drucktaster					
GS8	Griffstück GS8					
Z	Rückzugfeder (im Grundgerät enthalten!)					
R	Reibungsbremse					
Schnittstelle (Beschreibung auf den Folgeseiten)						
E0xx	Schaltausgang					
E1xx	Spannungsausgang					
E2xx	Stromausgang					
E3xx	CAN-Schnittstelle					
E4xx	CAN Safety Schnittstelle					
Stecker						
S...	Standard Stecker (siehe Seite 127)					
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 127)	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 127)	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 127)	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		

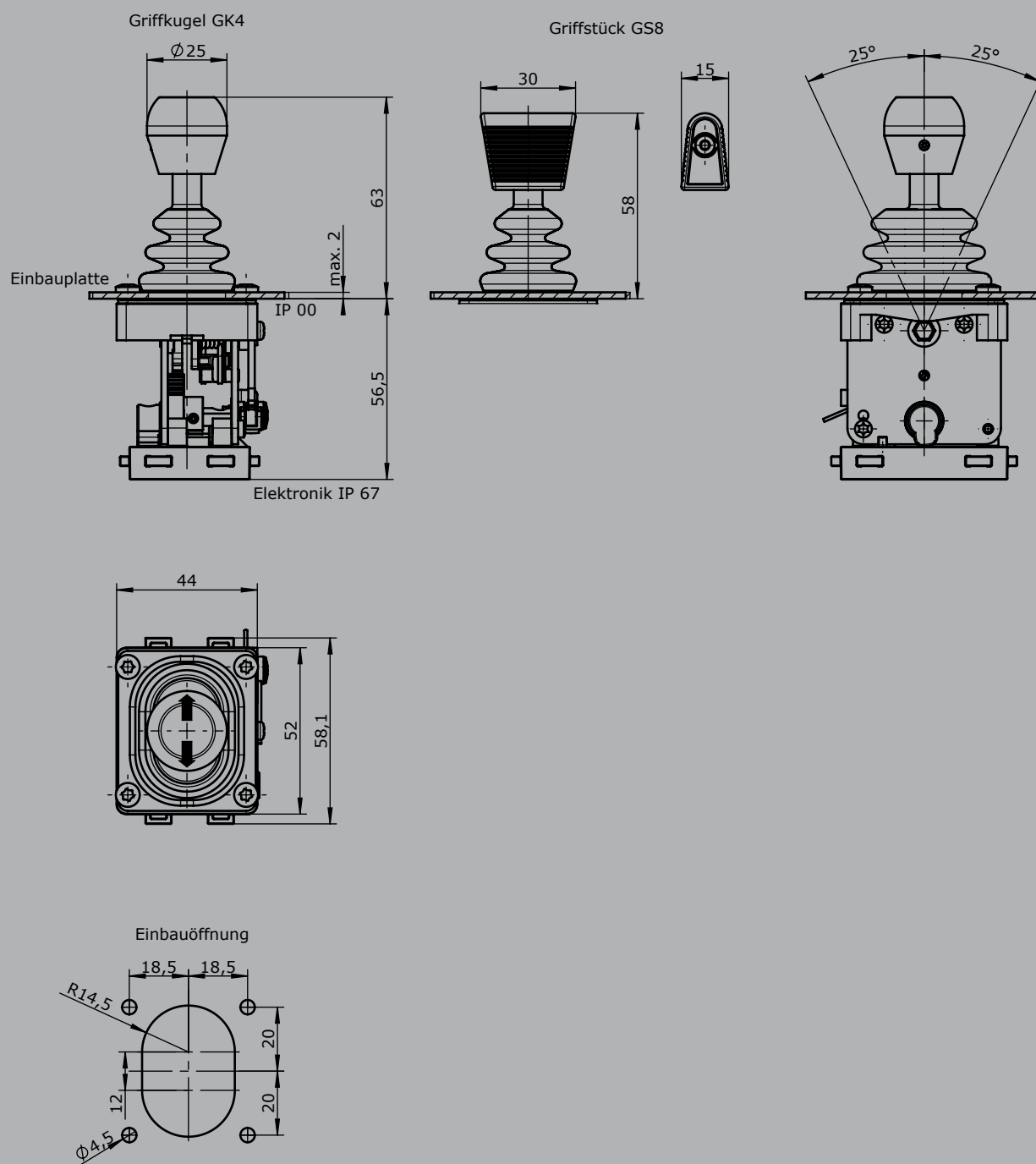
Spannungsausgänge mit anderen Werten auf Anfrage!

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 127)		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

CAN			
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)		
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 127)		S
CAN		E322 1	
- 3 analoge Joystickachsen			
- 8 digitale Joystickfunktionen (inkl. Eingang für Ausgang für Vibrator)			
- Ausgang für Vibrator			
Mit zusätzlichen externen Ausgängen			
- 8 LED-Ausgänge (optional dimmbar)		2	

CAN 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 oder J1939-76
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 127)	
CAN Safety	
- 3 analoge Joystickachsen	E422 1
- 8 digitale Joystickfunktionen (inkl. Eingang für Ausgang für Vibrator)	
- Ausgang für Vibrator	
Mit zusätzlichen externen Ausgängen	2
- 8 LED-Ausgänge (optional dimmbar)	

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



Beispiel Abbildung

	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	Totmanntaster										
Achse 1											
2	2 Kontakte										
R	Reibungsbremse										
P	Potentiometer										
Achse 2											
3	Kontakte										
Z	Rückzugfeder										
P	Potentiometer										
Abdeckgehäuse											
B	Abdeckgehäuse										
Beschreibung Achse 1 (Schalttrichtung 1-2)											
A050	Abwicklung MSP21-0										
P184	Potentiometer T301 2 x 5 kOhm										
Beschreibung Achse 2 (Schalttrichtung 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																
P X	Sonderkulisse																
Griffe/ Ballengriffe																	
Griffkugel (im Grundgerät enthalten!)																	
M	Mech. Nullstell.-Verriegelung																
MH	Mech. Nullstell.-Verriegelung + Signaltaster																
T	Totmanntaster																
H	Signaltaster																
D	Drucktaster																
DV	Drucktaster versenkt																
B...	Ballengriff B... (siehe Ballengriffe Seite 163)																
Achse 1: Schaltrichtung 1-2																	
1	1 Kontakt	Standard Kontakte - Abwicklung siehe Seite 129															
2	2 Kontakte	z.B.															
3	3 Kontakte	A98 A05 A050 MS0 MS21 MS21-0 Nullstellungskontakt Richtungskontakte 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	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!			
H	Hall-Potentiometer	E14811	0,5...2,5...4,5V/4,5V...2,5...0,5		

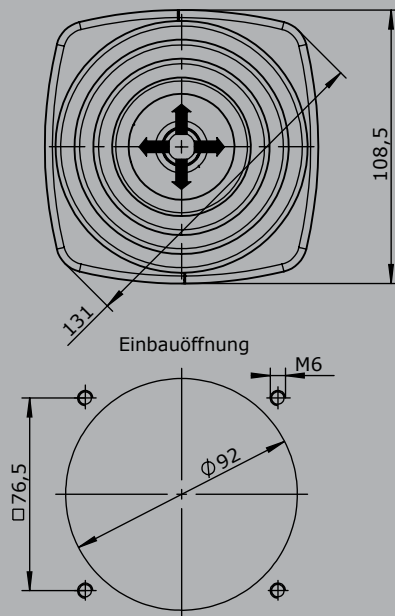
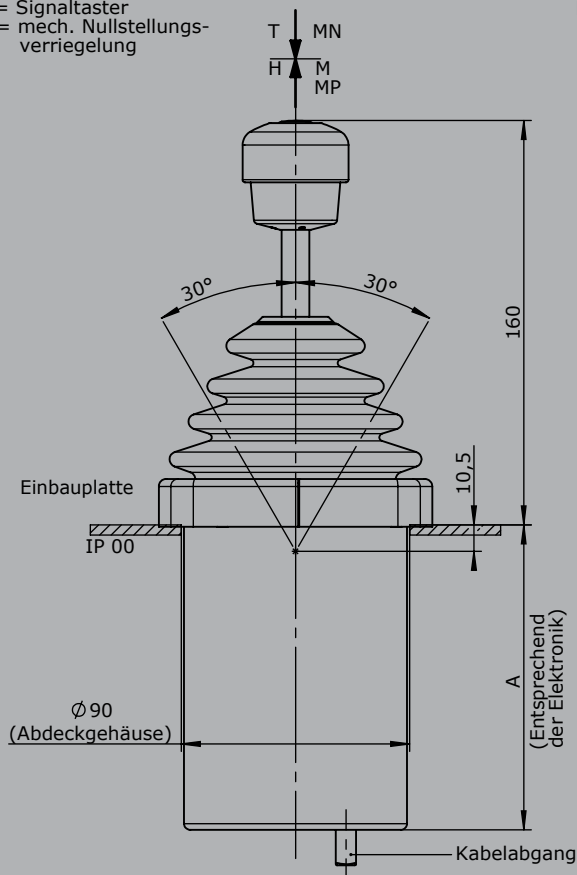
VV8 S5 P T -2 RP + 3 Z P -B - A05 P184 + A050 P184 E9012 - X

Achse 2: Schaltrichtung 3-4 (entfällt bei V81/VV81)					
1	1 Kontakt	Standard Kontakt - Abwicklung siehe Seite 129			
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	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!			
H	Hall-Potentiometer	E14811	0,5...2,5...4,5V/4,5V...2,5...0,5		

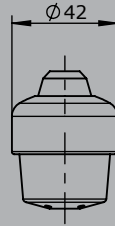
VV8 S5 P T -2 RP + 3 Z P -B - A05 P184 + A050 P184 E9012 - X

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				

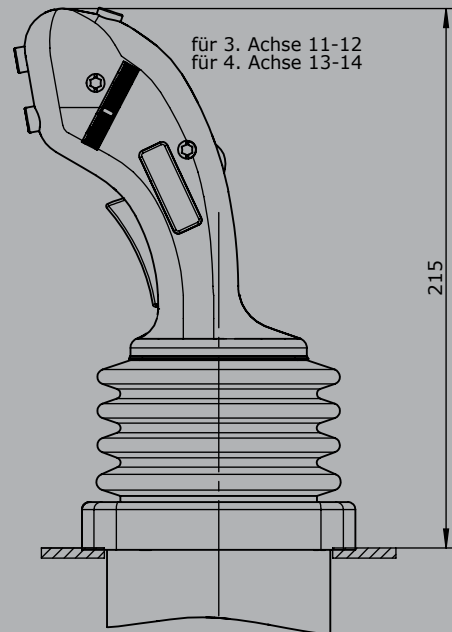
T = Totmanntaster
H = Signaltaster
M = mech. Nullstellungs-
verriegelung



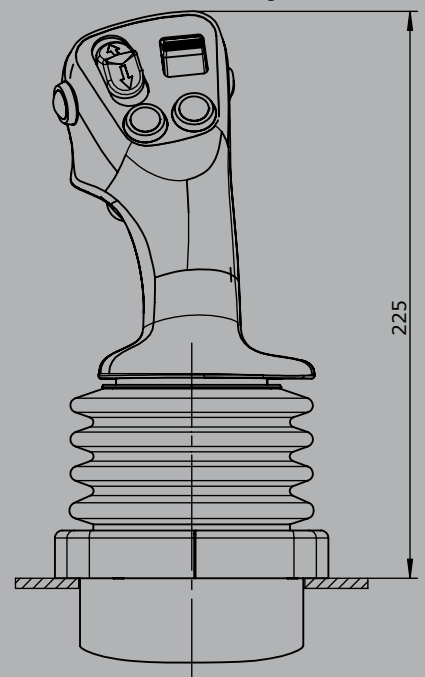
Griffkugel
D= Drucktaster



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 Totmanntaster									
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

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*

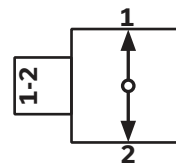
S3	-40 mm
S5	-20 mm
S8	+20 mm

*Nur in Verbindung mit Griffkugel gültig!

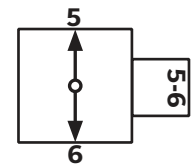
Kulissen

P	Kreuzkulisse
P X	Sonderkulisse

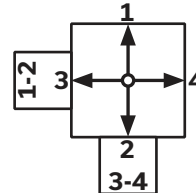
Kennzeichnung der Einbauvarianten mit Schaltrichtungen:



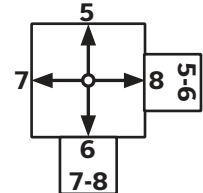
V61L/VV61L



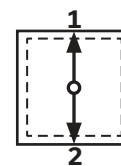
V61R/VV61R



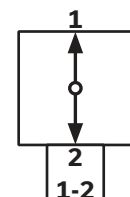
V62L/VV62L



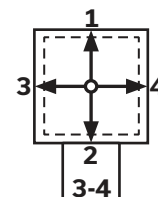
V62R/VV62R



V64.1/VV64.1



V61.1/VV61.1



V64/VV64

V62L S5 P T -01 Z P +03A R C -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 163)
Achtung! Bei Verwendung einiger Ballengriffe reduziert sich der Auslenkwinkel auf 28°!	

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

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

(Standard Kontakte vergoldet 2 A 250 V AC15)

01	☐ 2 Kontakte	Standard Kontakt - Abwicklung siehe Seite 129	
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
	☒ 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 137

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	☐	2 Kontakte	Standard Kontakt - Abwicklung siehe Seite 129	
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

☒ = 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 137

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

Sonderausführung

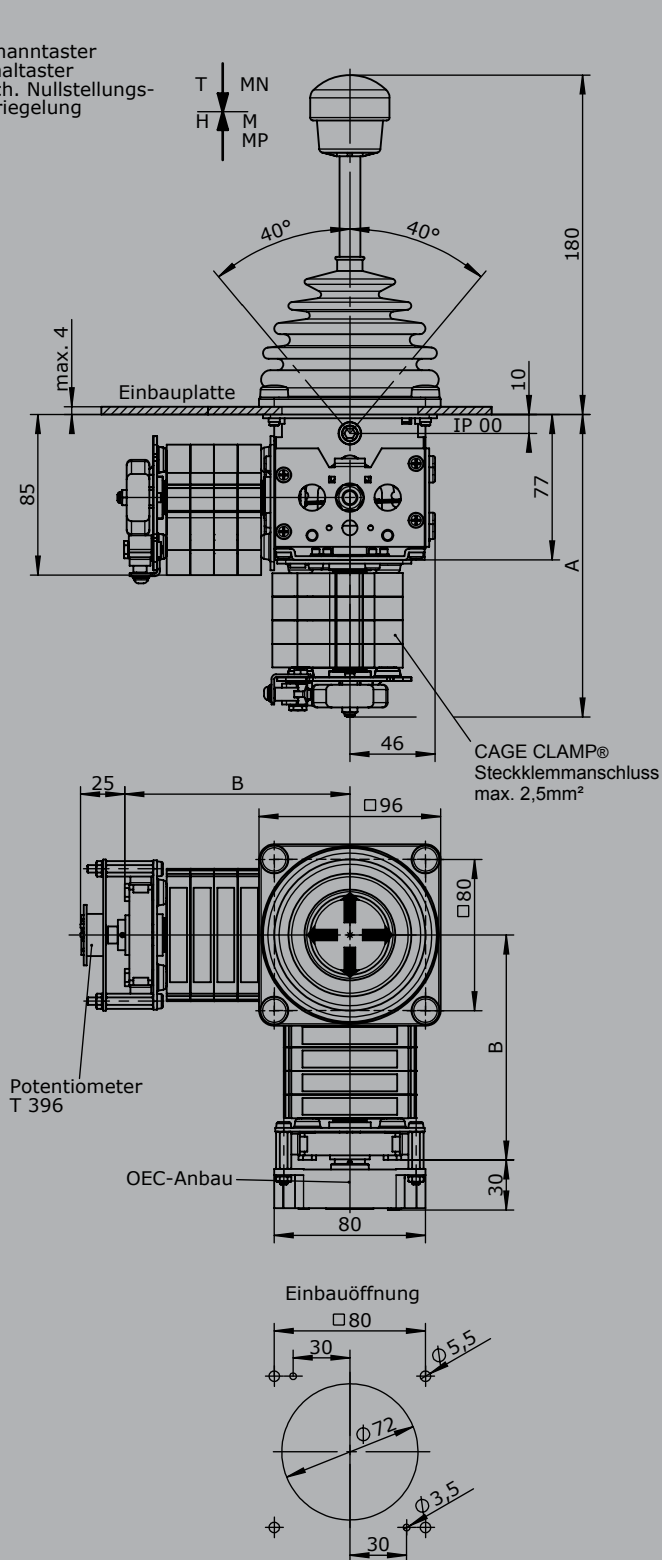
X Sonder / Kundenspezifisch

Zubehör

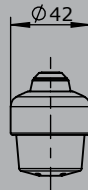
Bezeichnungsschild

Bezeichnungsschild mit Gravur

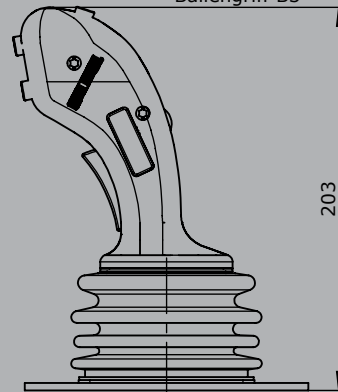
T = Totmantaster
H = Signaltaster
M = mech. Nullstellungs-
verriegelung



Griffkugel
D = Drucktaster

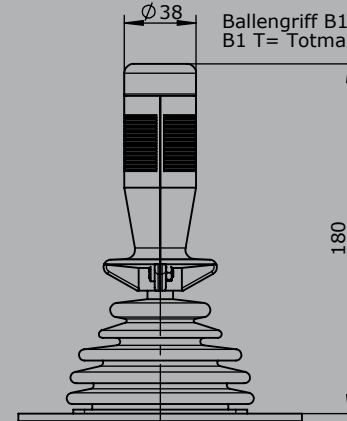


Ballengriff B3

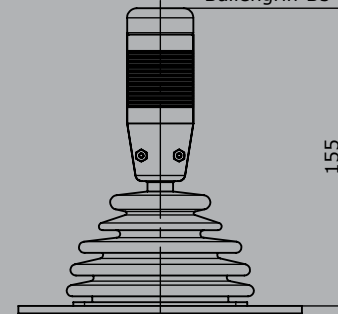


Ø 38

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	Ex II 2G IIC T5 oder T6 Ex II 2D T85° oder T95°C
Gerätegruppe	II
Gerätekategorie	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 Totmanntaster								
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)								
A05 Abwicklung MS21								

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

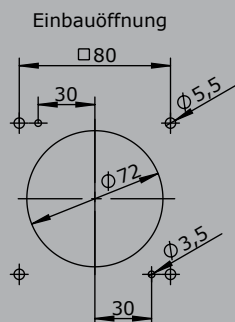
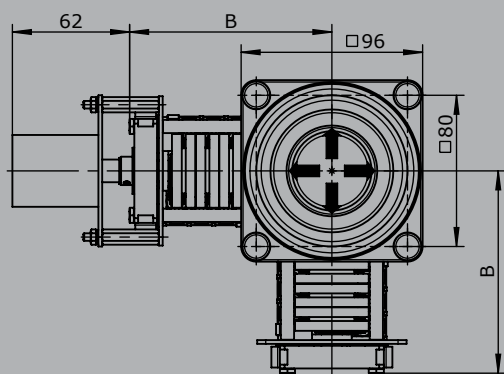
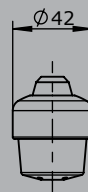
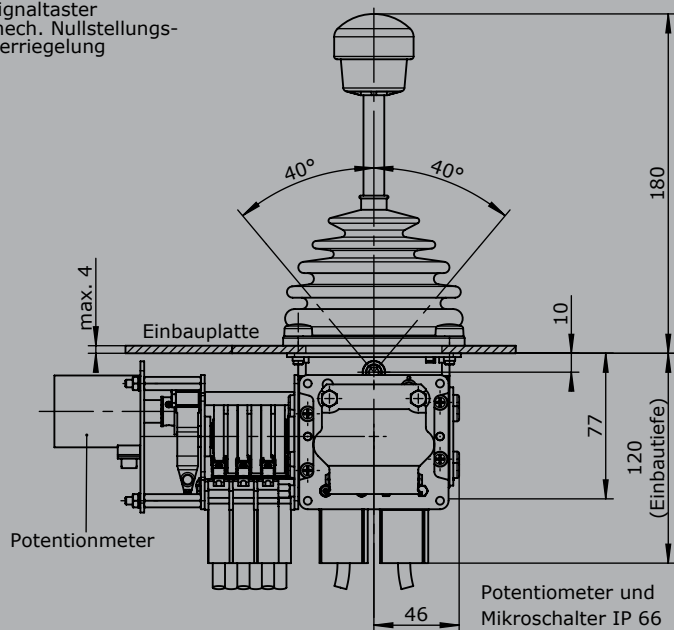


VA62L S5 P T -01 Z P +03 R -A05 P144 +A110

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 129			
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	-20 mm									
S5	-20 mm											
Griffe- Schaltstange links		Q	T-Griff									
Q	T-Griff											
Griffe- Schaltstange rechts		Q	T-Griff									
Q	T-Griff											
Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)		2	2 Kontakte (1,5A 24 V DC13)									
Z	Rückzugfeder											
P	Potentiometer											
Achse 2 (Schaltrichtung 3-4)		3	3 Kontakte (1,5A 24 V DC13)									
R	Reibungsbremse											
P	Potentiometer											
Abdeckgehäuse		B	Abdeckgehäuse									
B	Abdeckgehäuse											
Beschreibung Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)		A05	Abwicklung MSP21									
P184	Potentiometer T301 2 x 5 kOhm											
Beschreibung Achse 2 (Schaltrichtung 3-4)		A050	Abwicklung MSP21-0									
P184	Potentiometer T301 2 x 5 kOhm											
Schnittstelle		E9012	Potentiometerausgang für Proportionalventil PVG32									
E9012	Potentiometerausgang für Proportionalventil PVG32											
Stecker		S...	Standard Stecker (siehe Seite 127)									
S...	Standard Stecker (siehe Seite 127)											
Sonderausführung		X	Sonder / Kundenspezifisch									
X	Sonder / Kundenspezifisch											

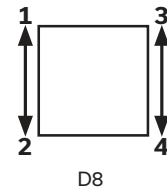
Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

	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 196)											
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 196)											

Kennzeichnung der Einbauvarianten mit Schaltrichtung:

D8

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	Standard Kontakt - Abwicklung siehe Seite 129											
2	2 Kontakte	e.g.											
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!											
H	Hall-potentiometer	E14811		0,5...2,5...4,5 V / 4,5...2,5...0,5 V									

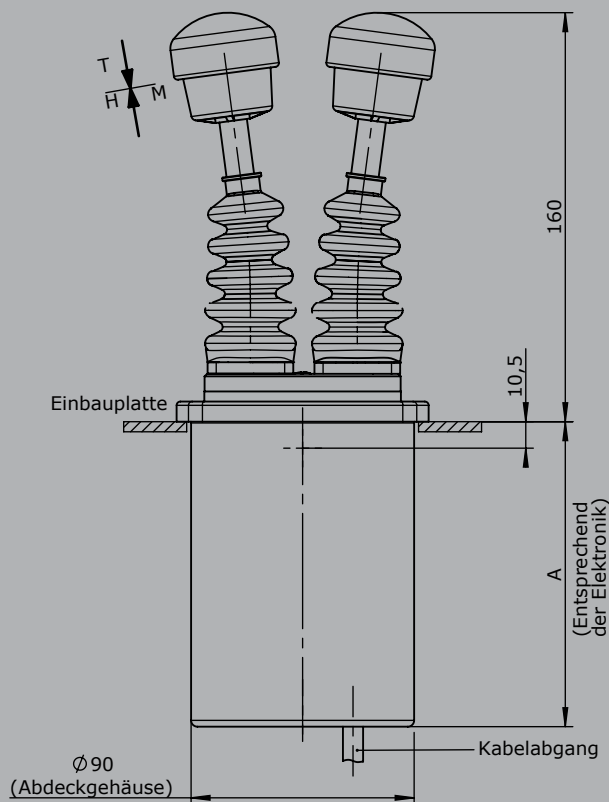
Kombinationsmöglichkeiten mit unseren Ballengriffen



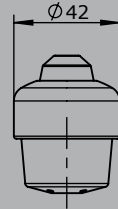
		D8	S5	Q / Q	-2 Z P	+3 R P	-B	A05 P184	+A050	P184	-E9012	-X
Achse 2: Schaltrichtung 3-4												
1	1 Kontakt	Standard Kontakt - Abwicklung siehe Seite 129 z.B. A98 A05 A050 <i>A99 Kontakt - Abwicklung nach Kundenwunsch</i>										
2	2 Kontakte											
3	3 Kontakte											
Z	Rückzugfeder											
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						
		<i>Weitere Potentiometer auf Anfrage!</i>										
	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 = Totmanttaster
H = Signaltaster
M = mech. Nullstellungs-
verriegelung

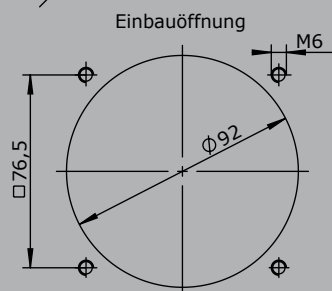
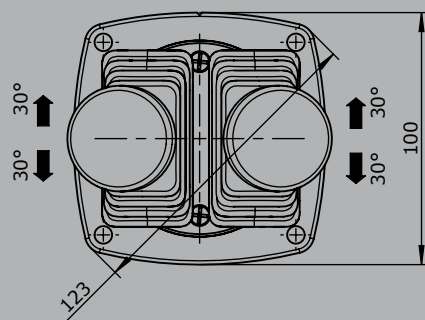
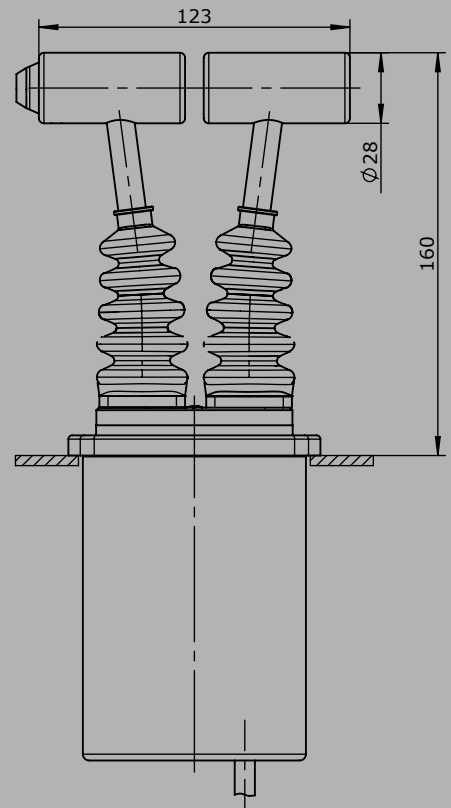


Griffkugel
D= Drucktaster

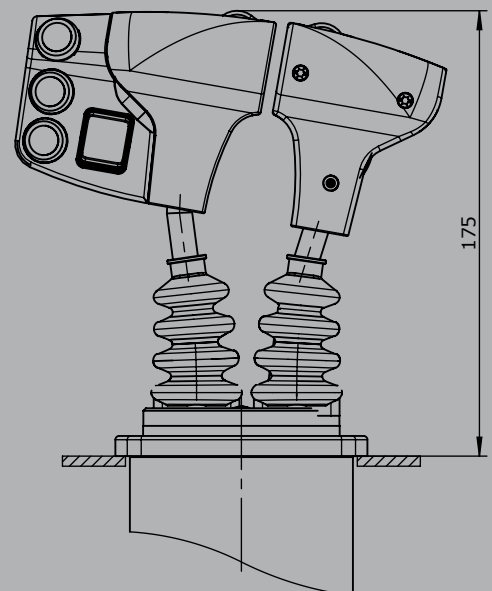


Einbau:
Schaltrichtung 1-2
Schaltrichtung 3-4

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

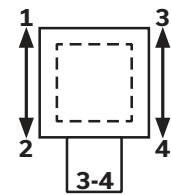
	D64	S5	Q	/	Q	-01 Z P	+03A R C	-A05 P134	+A110 C01	-X
Grundgerät										
D64 Doppelhebelantrieb										
Schalthebellänge										
S5 -20 mm										
Griffe- Schaltstange links										
Q T-Griff										
Griffe- Schaltstange rechts										
Q T-Griff										
Achse 1 (Schalttrichtung 1-2)										
01 2 Kontakte (2A 250 V AC15)										
Z Rückzugfeder										
P Potentiometer										
Achse 2 (Schalttrichtung 3-4)										
03A 6 Kontakte (4A 250 V AC15)										
R Reibungsbremse										
C Opto-elektronischer Codierer										
Beschreibung Achse 1 (Schalttrichtung 1-2)										
A05 Abwicklung MSP21										
P134 Potentiometer T396 2 x 5 kOhm										
Beschreibung Achse 2 (Schalttrichtung 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 196)												
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 196)												

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	☐	2 Kontakte	Standard Kontakt - Abwicklung siehe Seite 129	
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
	☒	Silberkontakt (4A 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 137

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	☐	2 Kontakte	Standard Kontakt - Abwicklung siehe Seite 129	
02	☐	4 Kontakte	Bsp.	
03	☐	6 Kontakte	A980	MS00
04	☐	8 Kontakte	A05	MS21
05	☐	10 Kontakte	A0500	MS21-00
06	☐	12 Kontakte	A110	MS24-0
	☒	Silberkontakt (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 137

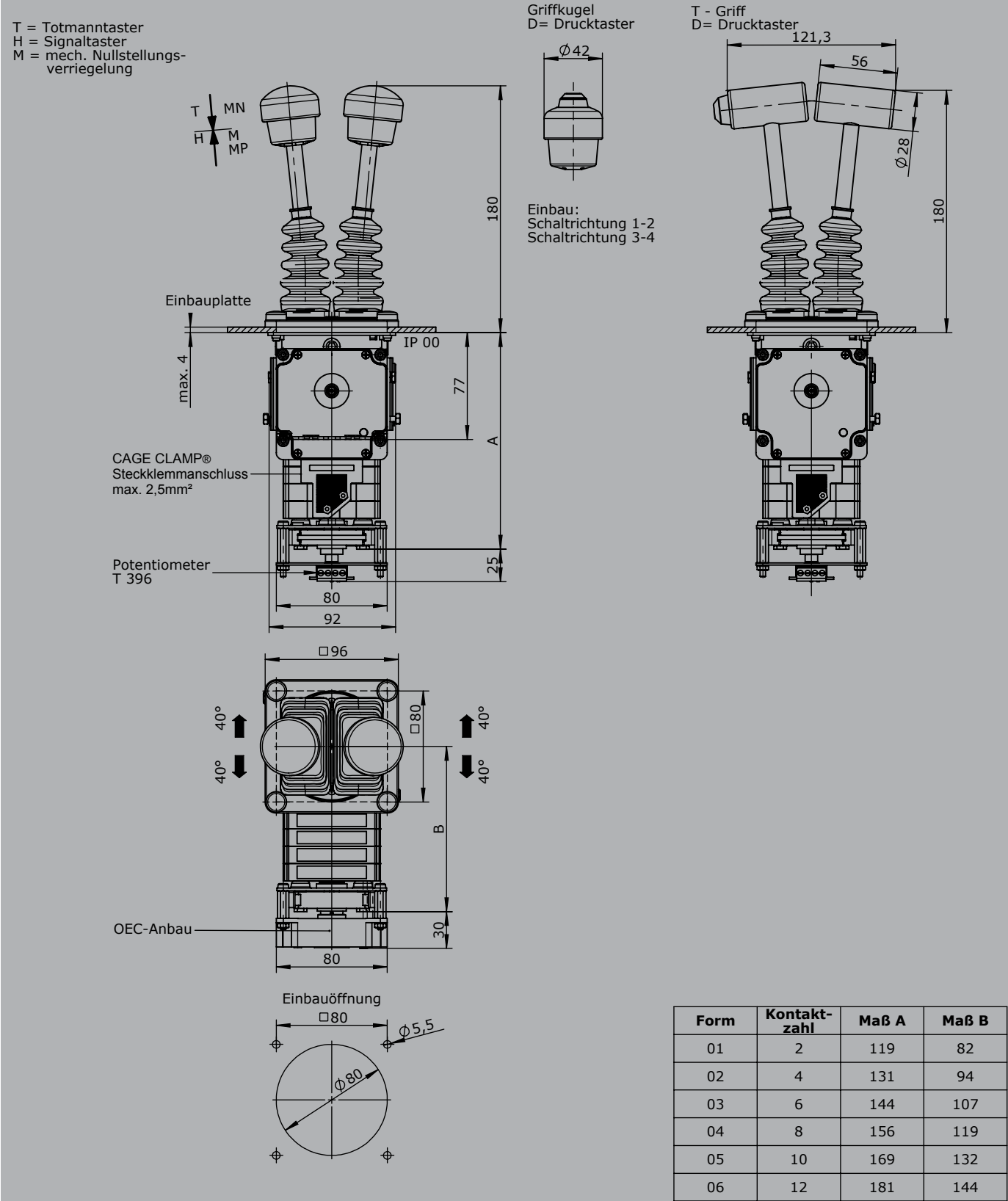
Sonderausführung

X Sonder / Kundenspezifisch

Zubehör

Bezeichnungsschild

Bezeichnungsschild mit Gravur





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



	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 Totmanntaster									
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!

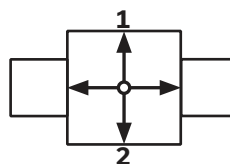
Kulissen

P	Kreuzkulisse
P X	Sonderkulisse

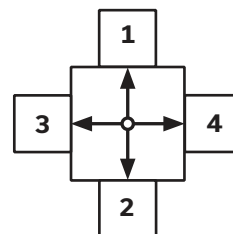
Griffe / Ballengriffe

	Griffkugel (im Grundgerät enthalten!)
M	Mech. Nullstell.-Verriegelung
MN	Mech. Nullstell.-Verriegelung (niederdrücken)
T	Totmanntaster
H	Signaltaster
D	Drucktaster
DV	Drucktaster versenkt
B...	Ballengriffe B... (siehe Ballengriffe Seite 163)

Kennzeichnung der Einbauvarianten mit mit Schaltrichtungen:



V11.1



V11

V11L S5 P T - 01 Z P + 03 A 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	☐	2 Kontakte	Standard Kontakt - Abwicklung siehe Seite 129	
02	☐	4 Kontakte	z.B.	
03	☐	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
		Weitere Potentiometer auf Anfrage!		

C Codierer C... Codierer siehe Seite 137

V11L S5 P T - 01 Z P + 03 A 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	☐	2 Kontakte (2A 250V AC15)	Standard Kontakt- Abwicklung siehe Seite 129	
02	☐	4 Kontakte (2A 250V AC15)	z.B.	
03	☐	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
		Weitere Potentiometer auf Anfrage!		

C Codierer C... Codierer siehe Seite 137

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

Sonderausführung

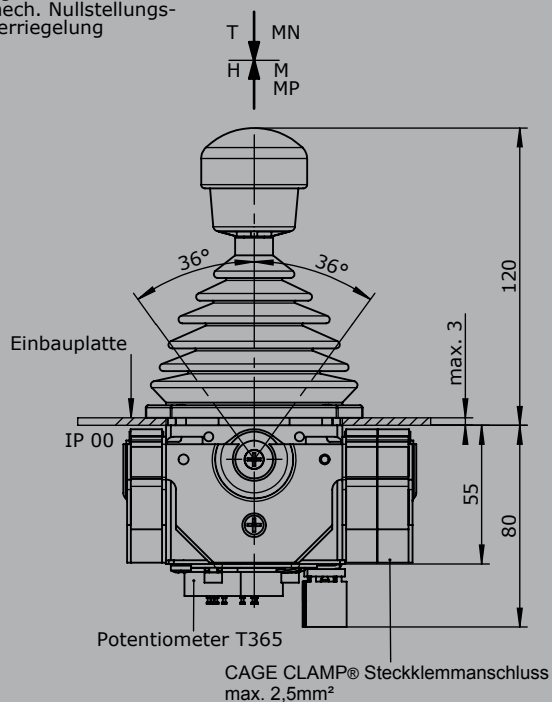
X Sonder / Kundenspezifisch

Zubehör

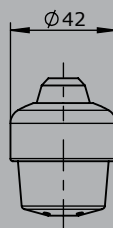
Bezeichnungsschild

Bezeichnungsschild mit Gravur

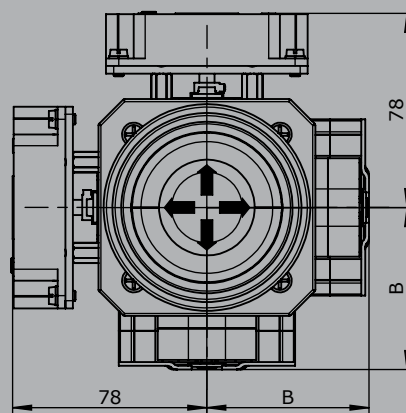
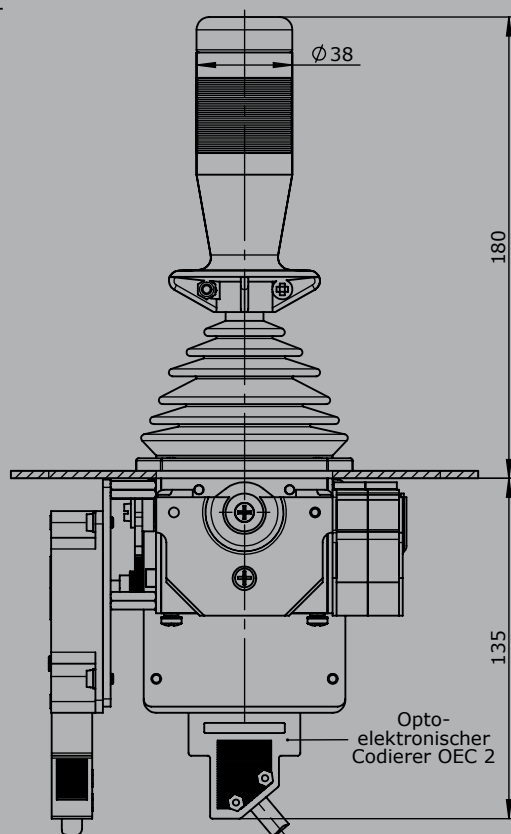
T = Totmanntaster
H = Signaltaster
M = mech. Nullstellungs-
verriegelung



Griffkugel
D = Drucktaster



Ballengriff 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

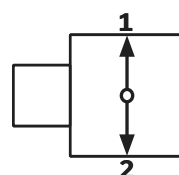
	V14L	S8	P	T	-01 Z C	+03 R	-A05 C61	+A110	-X
Grundgerät									
V14L Verbundantrieb 2-Achser links									
Schalthebellänge									
Standard 60mm*									
S8 +20 mm									
*Nur in Verbindung mit Griffkugel gültig!									
Kulissen									
P Kreuzkulisse									
Griffe / Ballengriffe									
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

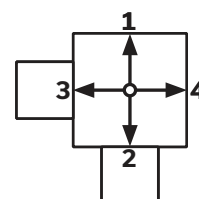


	V14L	S8	P	T	-	01 Z C	+	03 R	-	A05	C61	+	A110	-	X
Grundgerät															
V14.1L	1-Achser links														
V14.1R	1-Achser rechts														
V14L	2-Achser links														
V14R	2-Achser rechts														
Schalthebellänge															
	Standard 60 mm*														
S8	+20 mm														
*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	Totmanntaster														
H	Signaltaster														
GK1	Griffkugel 42 mm														
GK1M	Mech. Nullstell.-Verriegelung														
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... (siehe Ballengriffe Seite 163)*														

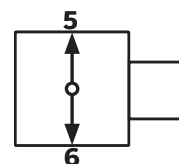
Kennzeichnung der Einbauvarianten mit Schaltrichtungen:



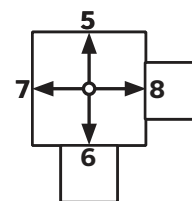
V14.1L



V14L



V14.1R



V14R

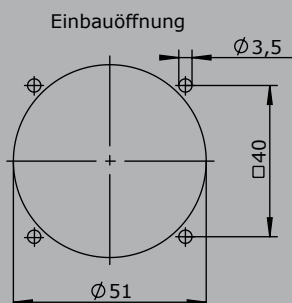
*Achtung! Der V14 ist für große Ballengriffe (z.B. B3, B7/B8, B9...) aus mechanischen Gründen nicht geeignet!

	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														
02	4 Kontakte														
03	6 Kontakte														
	Standard Kontakte - Abwicklung siehe Seite 129														
	e.g.														
						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	-	01 Z C	+	03 R	-	A05	C61	+	A110	-	X		
Z	Rückzugfeder	(im Grundgerät enthalten!)																
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										
H	Hall-Potentiometer		E14811					0,5...2,5...4,5V / 4,5...2,5...0,5V										

	V14L	S8	P	T	-	01 Z C	+	03 R	-	A05	C61	+	A110	-	X
Achse 2: Schaltrichtung 3-4 links / Schaltrichtung 7-8 rechts (entfällt bei V14.1L und V14.1R)															
Siehe Beschreibung Achse 1!															
Sonderausführung															
X	Sonder / Kundenspezifisch														

98



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

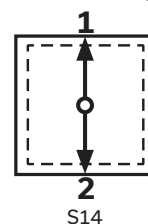


Beispiel Abbildung

	S14L	S8	T	-01ZC	-A05 C61	-X
Grundgerät						
S14L Stirnradantrieb						
Schalthebellänge						
Standard 60 mm*						
S8 +20 mm						
*Nur in Verbindung mit Griffkugel gültig!						
Griffe / Ballengriffe						
T Totmanntaster						
Achse 1 (Schaltrichtung 1-2)						
01 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 / Ballengriffe						
Griffkugel (standard)						
M Mech. Nullstell.-Verriegelung						
MH Mech. Nullstell.-Verriegelung + Signaltaster						
T Totmanntaster						
H Signaltaster						
GK1 Griffkugel 42 mm						
GK1M Mech. Nullstell.-Verriegelung						

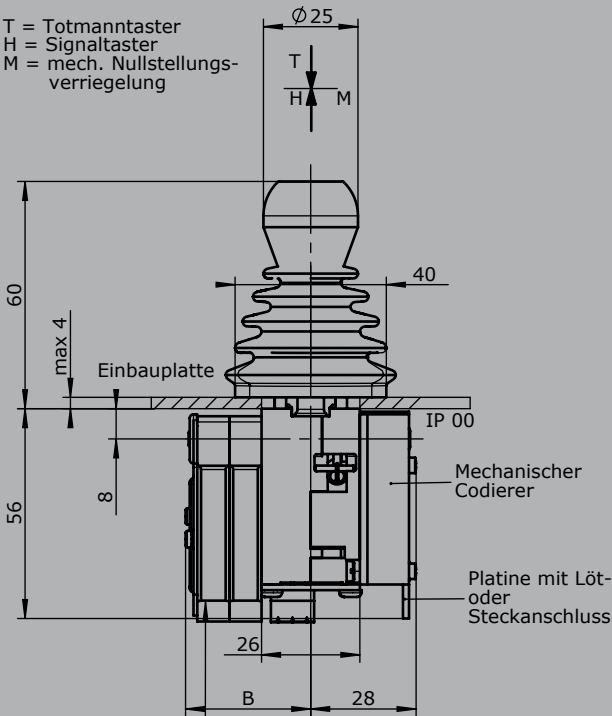
Kennzeichnung der Einbauvarianten
mit Schaltrichtungen:



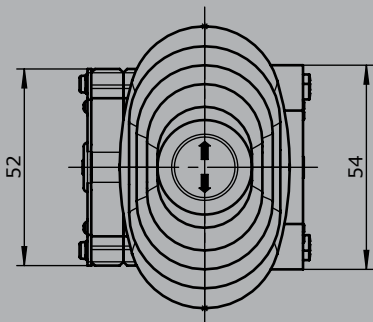
		S14L	S8	T	-01ZC	-A05	C61	-X
Achse 1: Schaltrichtung 1-2 links / Schaltrichtung 5-6 rechts								
	(Standardkontakte vergoldet 2A 250 V AC15)							
01	2 Kontakte	Standard Kontakt - Abwicklung siehe Seite 129						
02	4 Kontakte	z.B.						
03	6 Kontakte	A05 MS21						
		A0500 MS21-00						
		A110 MS24-0						
		A99 Kontakte - Abwicklung nach Kundenwunsch						
Z	Rückzugfeder (im Grundgerät enthalten!)							
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			

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

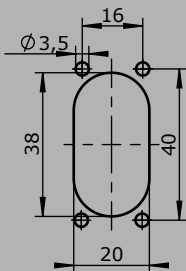
T = Totmanttaster
 H = Signaltaster
 M = mech. Nullstellungs-
 verriegelung



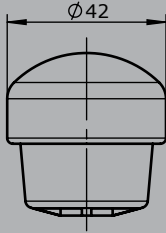
CAGE CLAMP® Steckklemmanschluss
 max. 1,5mm²



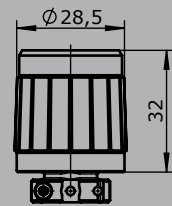
Einbauöffnung



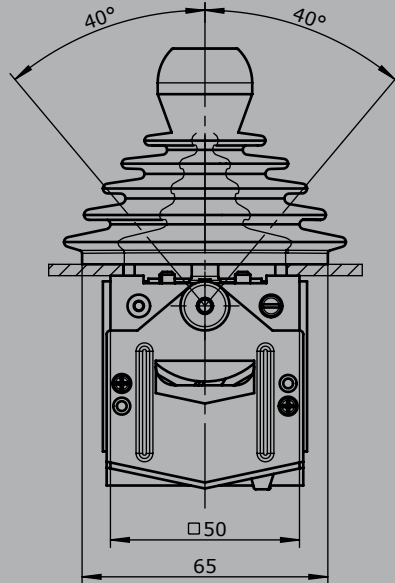
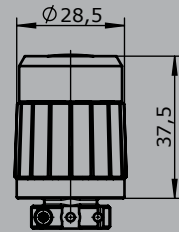
Griffkugel GK
 für MN, MP



Drehgriff



Drehgriff
 mit Drucktaster



Form	Kontakt- zahl	Maß B
01	2	24
02	4	33
03	6	42

Stirnradantrieb

S2 / SS2 / S21



GESSMANN®

Der Stirnradantrieb 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

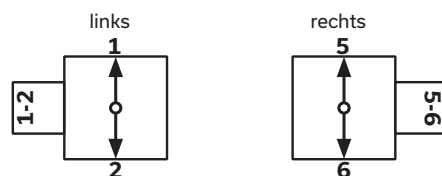


Beispiel Abbildung

	S2L	S5	T	- 02 Z P	- A050 P134	- X
Grundgerät						
S2L	Stirnradantrieb links					
Schalthebellänge						
S5	-20 mm					
Griffe / Ballengriffe						
T	Totmanntaster					
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	Stirnradantrieb links					
S2R	Stirnradantrieb rechts					
S21L	Stirnradantrieb links mit Einbaufansch 96 x 96 mm					
S21R	Stirnradantrieb rechts mit Einbaufansch 96 x 96 mm					
Robustausführung						
SS2L	Stirnradantrieb links					
SS2R	Stirnradantrieb rechts					
SS21L	Stirnradantrieb links mit Einbaufansch 96 x 96 mm					
SS21R	Stirnradantrieb rechts mit Einbaufansch 96 x 96 mm					
Schalthebellänge						
	Standard					
S5	-20 mm					
S8	+20 mm					

Kennzeichnung der Einbauvarianten mit Schaltrichtungen:

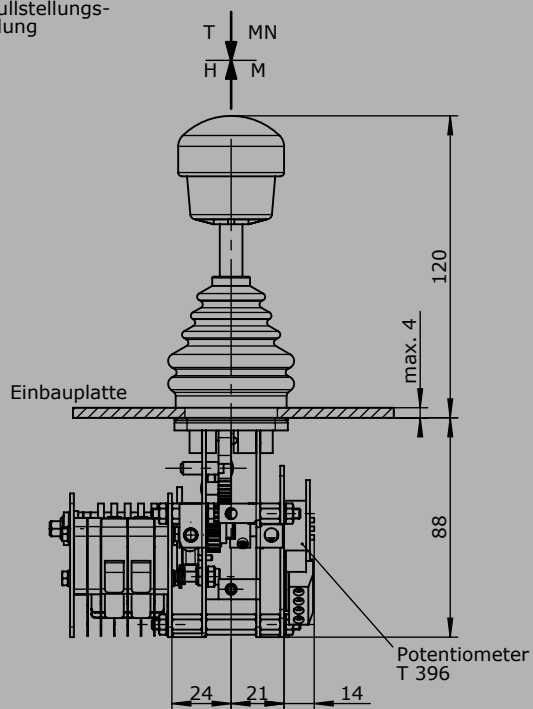


B1 S. 211	B5 S. 204	B6 S. 202	B10 S. 196	B22 S. 190	B24 S. 186	B28 S. 179	B33 S. 169	B886 S. 163
---	---	---	--	--	--	--	--	---

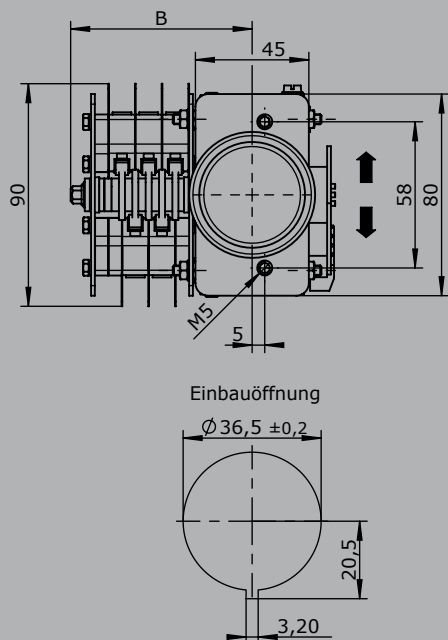
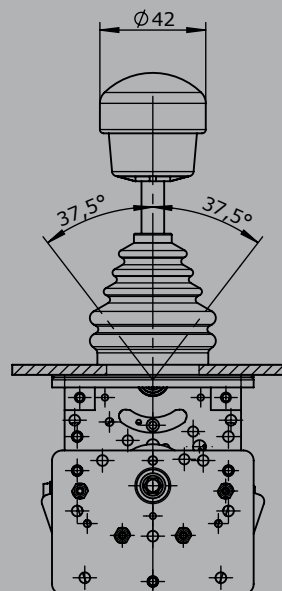
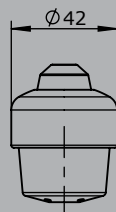
	S2L	S5	T	- 02 Z P	- A050 P134	- X
Achse 1: Schaltrichtung 1-2 links / Schaltrichtung 5-6 rechts						
02	3 Kontakte	Standard Kontakte - Abwicklung siehe Seite 129				
03	5 Kontakte	z.B.				
04	7 Kontakte	A98	MS0			
05	9 Kontakte	A05	MS21			
		A0500	MS21-00			
		A110	MS24-0			
		<i>A99 Kontakt - Abwicklung nach Kundenwunsch</i>				
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	Codierer	C... Codierer siehe Seite 137				

Zubehör
Bezeichnungsschild
Bezeichnungsschild mit Gravur

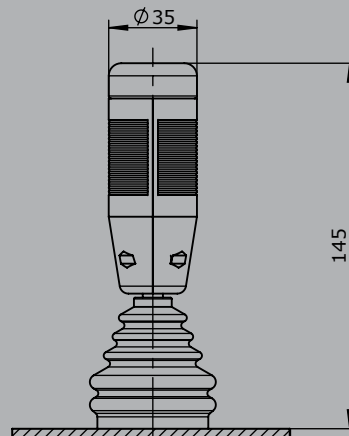
T = Totmanntaster
H = Signaltaster
M = mech. Nullstellungs-
verriegelung



Griffkugel
D = Drucktaster

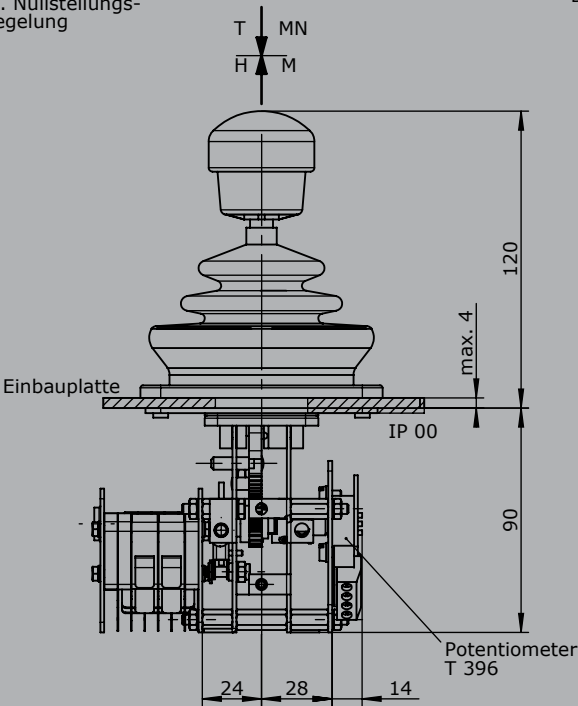


Ballengriff B5
B5 T = Totmanntaster

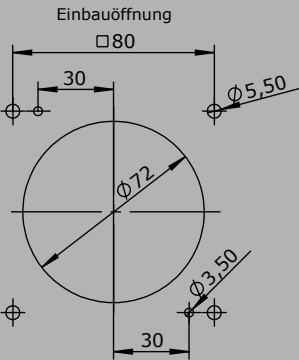
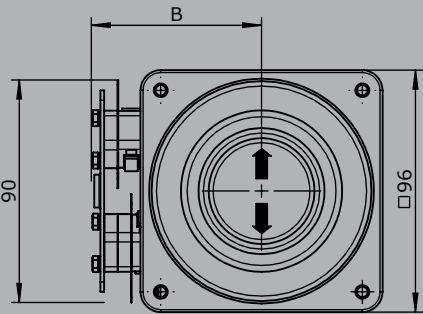
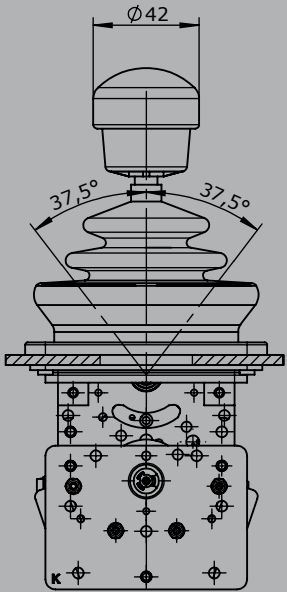
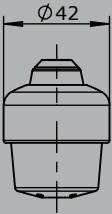


Form	Kontakt- zahl	Maß B
02	3	62
03	5	72
04	7	83
05	9	93

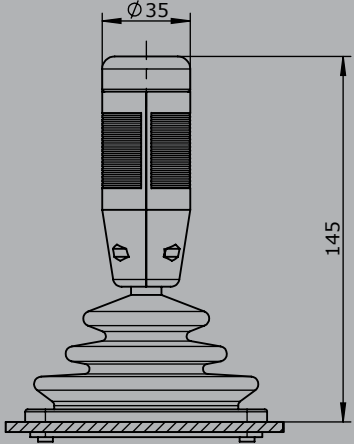
T = Totmanntaster
 H = Signaltaster
 M = mech. Nullstellungs-
 verriegelung



Griffkugel
 D= Drucktaster



Ballengriff B5
 B5 T = Totmanntaster



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



Der Stirnradantrieb 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

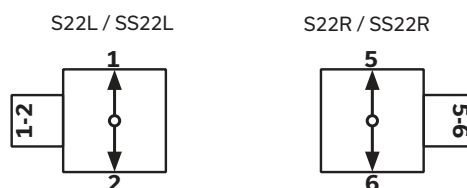


Beispiel Abbildung

	S22L	S5	T	- 3 Z P	- A050 P134	- X
Grundgerät						
S22L	Stirnradantrieb 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	T	- 3 Z P	- A050 P134	- X
Grundgerät						
S22L	Stirnradantrieb links					
S22R	Stirnradantrieb rechts					
	Robustausführung					
SS22L	Stirnradantrieb links					
SS22R	Stirnradantrieb rechts					
Schalthebellänge						
	Standard					
S5	-20 mm					
S8	+20 mm					

Kennzeichnung der Einbauvarianten mit Schaltrichtungen:



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	Signalgeber
MH	Mech. Nullstell.-Verriegelung + Signalgeber
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 129		
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 137		

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

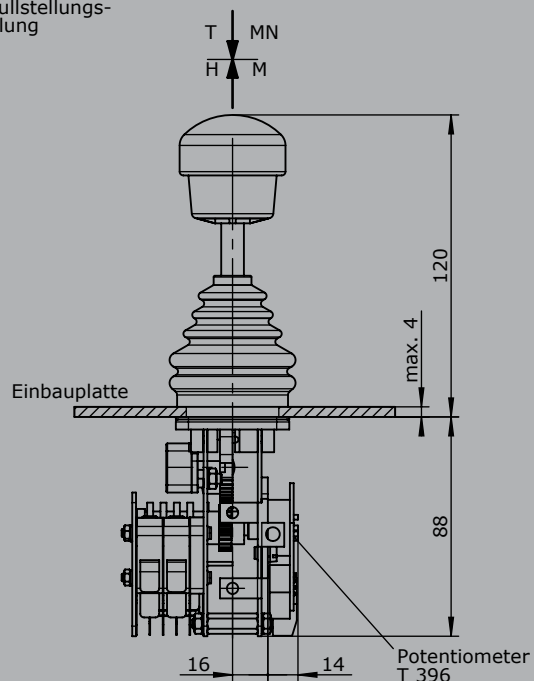
Sonderausführung

X	Sonder / Kundenspezifisch
X1	Schaltfolge 2-0-2

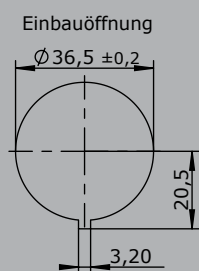
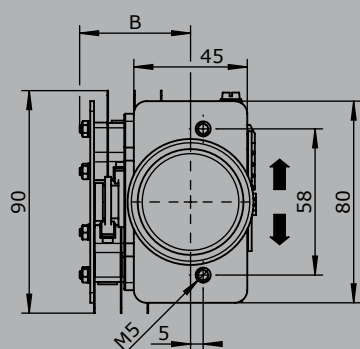
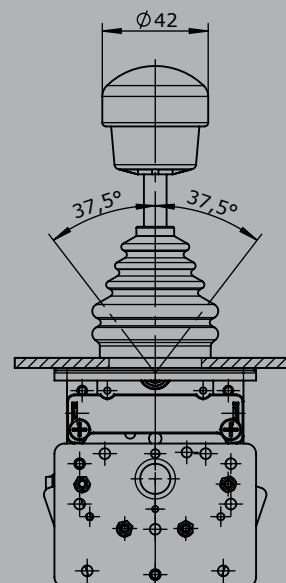
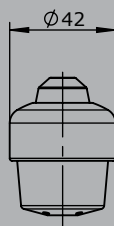
Zubehör

	Bezeichnungsschild
	Bezeichnungsschild mit Gravur

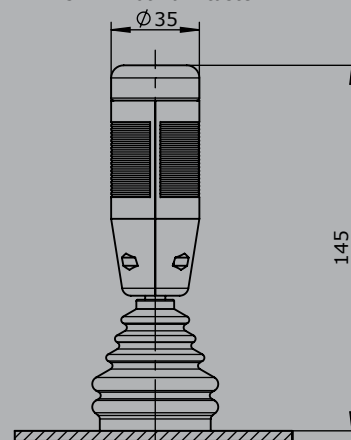
T = Totmantaster
H = Signaltaster
M = mech. Nullstellungs-
verriegelung



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

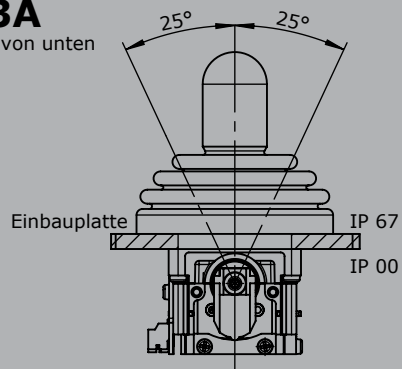
Mechanische Lebensdauer V23	3 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP67 frontseitig



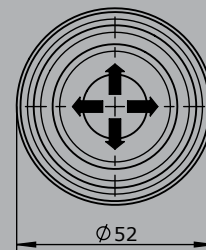
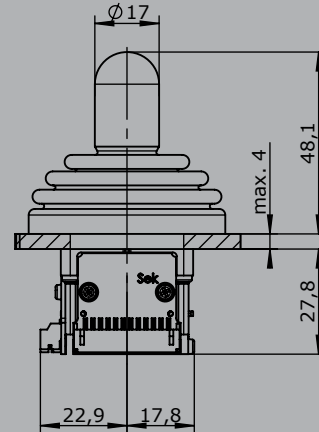
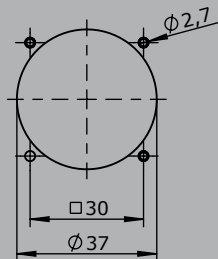
		V23A	-P	-C80	+C80	-X
Grundgerät						
V23.1A	Verbundantrieb 1-Achser mit Rückzugfeder, Einbau von unten					
V23A	Verbundantrieb 2-Achser mit Rückzugfeder, Einbau von unten					
V23.1B	Verbundantrieb 1-Achser mit Rückzugfeder, Einbau von oben					
V23B	Verbundantrieb 2-Achser mit Rückzugfeder, Einbau 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					
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!)						
Gegenstecker JST 12-polig mit Einzeladern 500 mm lang						

V23A

Einbau von unten

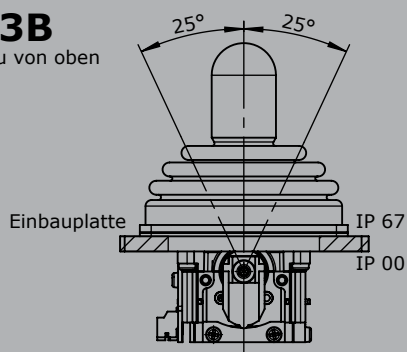


Einbauöffnung
(Einbau von unten)

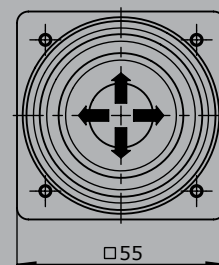
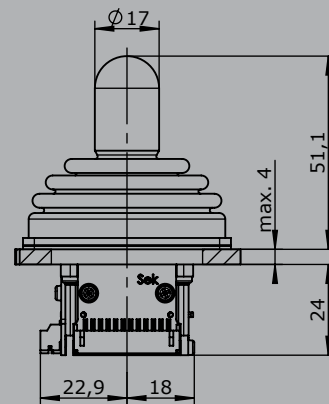
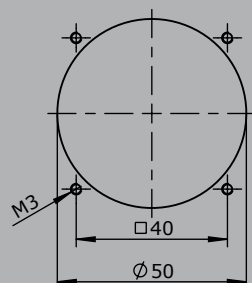


V23B

Einbau von oben



Einbauöffnung
(Einbau von oben)



Technische Daten

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

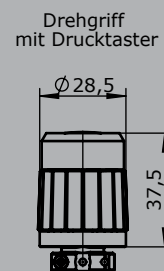
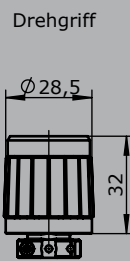
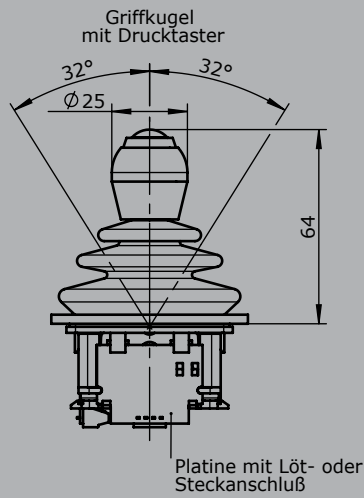
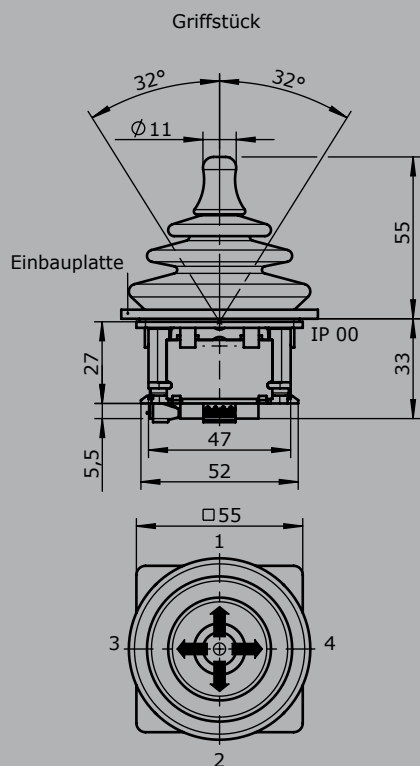


V20	-P	D	-C71	+C71	-B	-X
-----	----	---	------	------	----	----

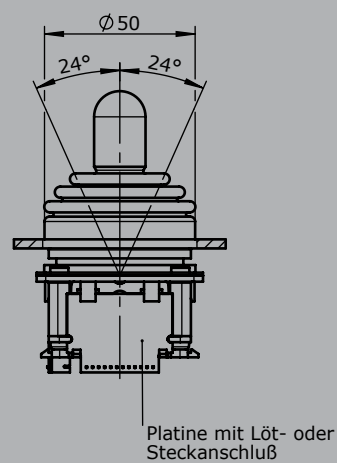
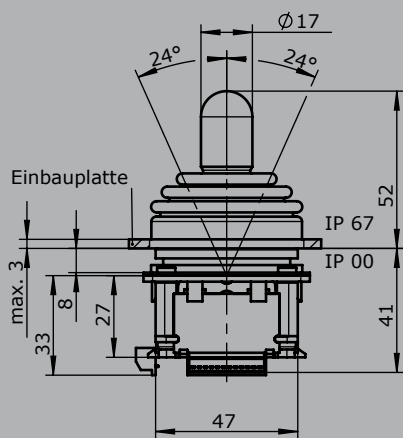
Grundgerät		V20	-P	D	-C/1	+C/1	-B	-X
V20.1	Verbundantrieb 1-Achser mit Rückzugfeder							
V20	Verbundantrieb 2-Achser mit Rückzugfeder							
V20.1A	Verbundantrieb 1-Achser mit Rückzugfeder, IP67 frontseitig							
V20A	Verbundantrieb 2-Achser mit Rückzugfeder, IP67 frontseitig							
Kulissen								
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							
	Potentiometerspur							
	Kontaktspur							
C71	Mechanischer Codierer							
	MEC 2-2							
	EA/11-10							
	Potentiometerspur							
	Kontaktspur							
C72	Mechanischer Codierer							
	MEC 2-5							
	EA/21-10							
	Potentiometerspur							
	Kontaktspur							
Achse 2: Schaltrichtung 3-4								
Siehe Beschreibung Achse 1!								
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

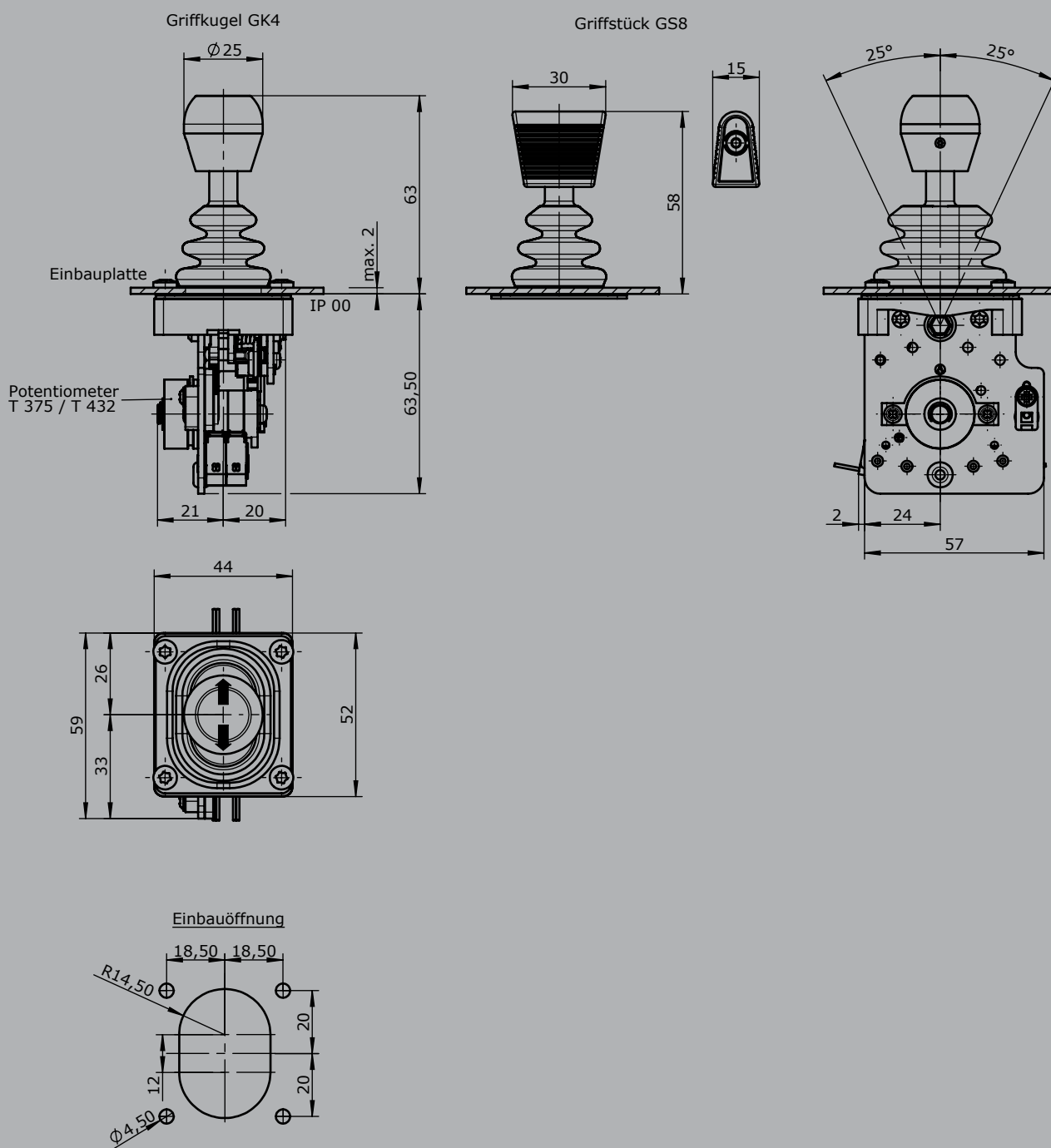


Beispiel Abbildung

	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	Totmanntaster					
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 129				
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



Hebelschalter S51

GESSMANN®

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

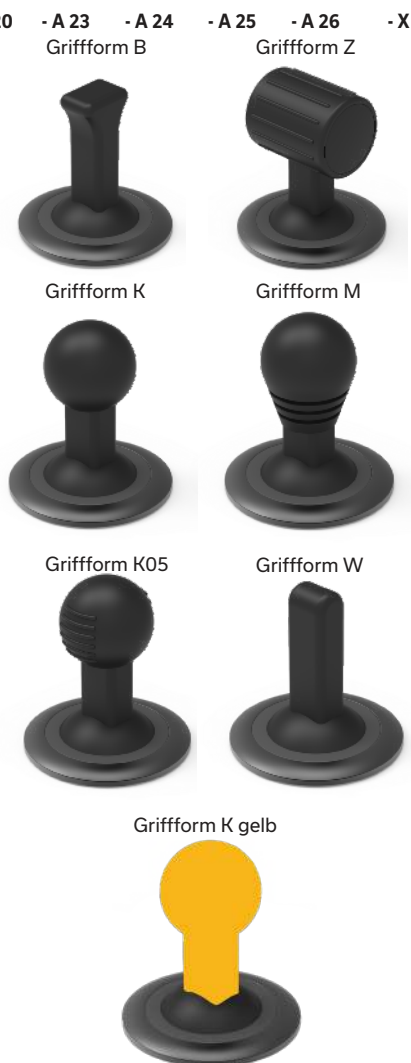
Auslenkwinkel	Gesamt: $\pm 34^\circ$ (-34° / -17° / 0° / $+17^\circ$ / $+34^\circ$)
Mechanische Lebensdauer	5 Millionen Schaltspiele
Umgebungstemperaturbereich	-40°C bis $+70^\circ\text{C}$ (OT3 nach EN50155)
Schutzart	IP54 (Oberhalb der Einbauplatte) IP20 (Unterhalb der Einbauplatte)
Versorgungsspannungen	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										
7	Griffform K gelb										
Kontakte											
1	1 Kontakt										
2	2 Kontakte										
3	3 Kontakte										
4	4 Kontakte										
5	5 Kontakte										
6	6 Kontakte										
	ZS Zwangsöffnende Silberkontakte (Standard)										
	ZG Zwangsöffnende Goldkontakte										

Beispiel Abbildung



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

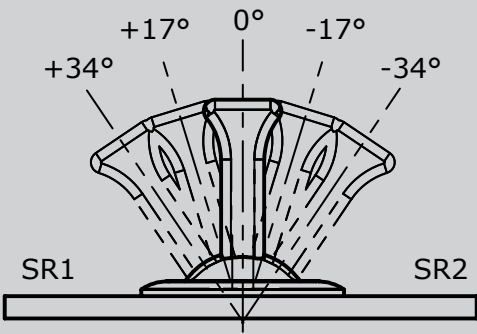
Rastung

MS..

Rastung	Schaltrichtung 1 (SR1)		Mitte	Schaltrichtung 2 (SR2)		Rastung	Schaltrichtung 1 (SR1)		Mitte	Schaltrichtung 2 (SR2)	
	2 34°	1 17°		1 -17°	2 -34°		2 34°	1 17°		1 -17°	2 -34°
MS01	schalten		Ruhe- bzw. Grundstellung		schalten	MS23	schalten		ohne		schalten
MS02	gesperrt	gesperrt			schalten	MS24	gesperrt	tasten	Grundstellung	tasten	gesperrt
MS03	schalten			gesperrt	gesperrt	MS25	schalten	schalten		tasten	schalten
MS04	schalten	schalten		schalten	schalten	MS26	tasten	tasten		tasten	schalten
MS05	gesperrt	gesperrt		schalten	schalten	MS27	schalten	tasten			tasten
MS06	schalten	schalten		gesperrt	gesperrt	MS28	tasten	schalten		schalten	schalten
MS07	tasten				tasten	MS29	tasten			tasten	schalten
MS08	gesperrt	gesperrt			tasten	MS30	schalten	tasten		tasten	tasten
MS09	tasten			gesperrt	gesperrt	MS31	gesperrt	tasten		schalten	schalten
MS10	gesperrt	gesperrt		tasten	tasten	MS32	schalten			schalten	schalten
MS11	tasten	tasten		gesperrt	gesperrt	MS33	gesperrt	schalten		schalten	gesperrt
MS12	schalten				tasten	MS34	schalten	tasten*			tasten
MS13	tasten				schalten	MS35	schalten	schalten		schalten	tasten
MS14	schalten	tasten		tasten	schalten	MS36	schalten	schalten		schalten	gesperrt
MS15	gesperrt	gesperrt		tasten	schalten	MS37	gesperrt	schalten		tasten	tasten
MS16	schalten	tasten		gesperrt	gesperrt	MS38	gesperrt	schalten		schalten	tasten
MS17	gesperrt	schalten		schalten	schalten	MS39	schalten	tasten		schalten	schalten
MS18	schalten	tasten		tasten	gesperrt	MS40	schalten	schalten			tasten
MS19	gesperrt	tasten		tasten	schalten	MS41	gesperrt	tasten		tasten	tasten
MS20	tasten	tasten		tasten	tasten	MS42	tasten	tasten			tasten
MS21	gesperrt	schalten	ohne	schalten	gesperrt	MS43	tasten	schalten		schalten	tasten
MS22	schalten			tasten	schalten	MS44	tasten			schalten	schalten

*härterer Übergang

Schaltfunktionen:



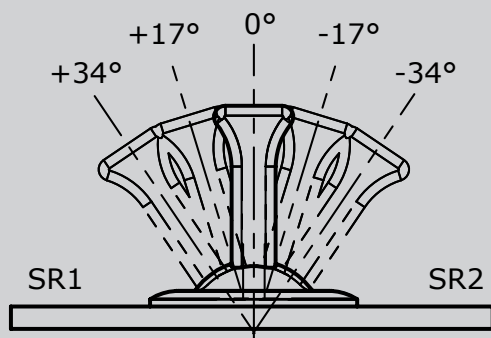
S51 - 1 - 2 - 4G - MS20 - A 23 - A 24 - A 25 - A 26 - X

Programmierung der Kontakte

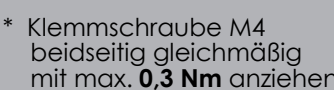
A..

Programmnummer	Schalthebelstellung				
	Schaltrichtung 1 (SR1)		Mitte	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	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 → X	
A38	X → 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



X	=	Kontakt geschlossen
X → X	=	Kontakt durchgängig geschlossen
X X	=	Kontakt nicht durchgängig geschlossen





Der Steuerschalter N6 wurde speziell für den Einsatz im Hebezeug- und Schiffbaubereich entwickelt und überzeugt durch seine hohe Widerstandsfähigkeit sowie seine vielseitige Einsatzmöglichkeit. Dank seines modularen Aufbaus lässt sich das Schaltgerät flexibel an verschiedene Anwendungsbereiche anpassen. Der N6 ist besonders robust und widersteht anspruchsvollen Umgebungsbedingungen wie Öl, salzhaltiger Seeluft, Ozon und UV-Strahlung. Damit eignet er sich ideal für den Einsatz in maritimen und industriellen Umgebungen, in denen Zuverlässigkeit und Langlebigkeit entscheidend sind.



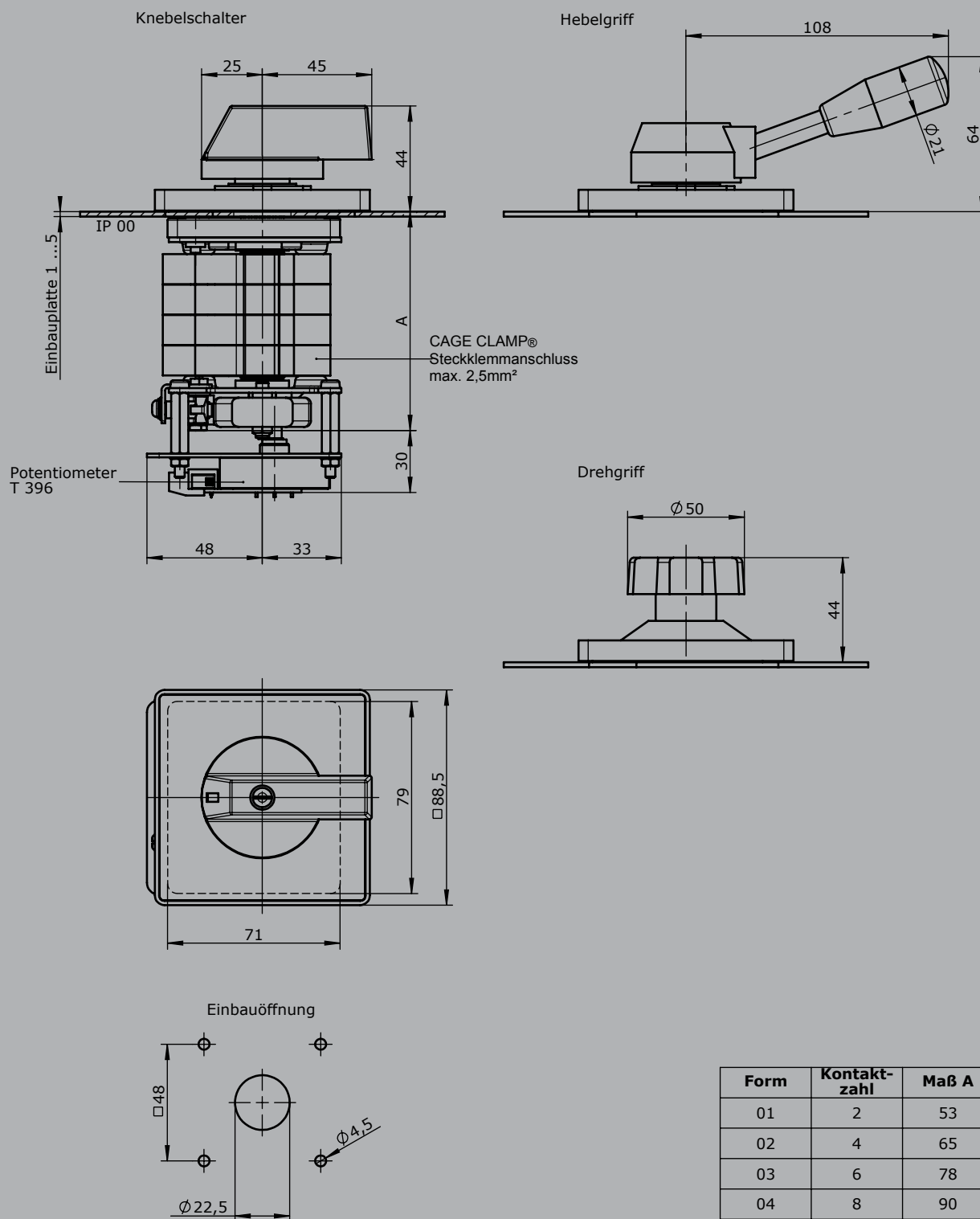
Technische Daten

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

	N6	-DG	-01 Z P	-A05 P134	-X
Grundgerät					
N6	Steuerschalter inkl. ISO-Sichtblende 88 x 88 mm				
Griffe					
DG	Drehgriff				
Achse 1 (Schalttrichtung 2-4)					
01	2 Kontakte (2A 250 V AC15)				
Z	Rückzugfeder				
P	Potentiometer				
Beschreibung Achse 1 (Schalttrichtung 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	☐ 2 Kontakte	Standard Kontakt - Abwicklung siehe Seite 129				
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			
	☒ = 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		
		Weitere Potentiometer auf Anfrage!				
C		C... Codierer siehe Seite 137				

	N6	-DG	-01 Z P	-A05	P134	-X
Sonderausführung						
X	Sonder / Kundenspezifisch					
Zubehör						
Bezeichnungsschild						
Bezeichnungsschild mit Gravur						



Form	Kontakt-zahl	Maß A	Rückzug-feder
01	2	53	+25
02	4	65	
03	6	78	
04	8	90	
05	10	103	
06	12	115	



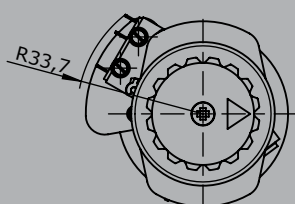
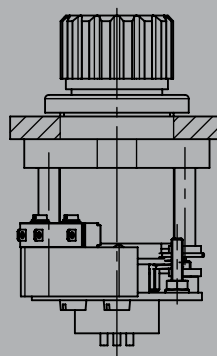
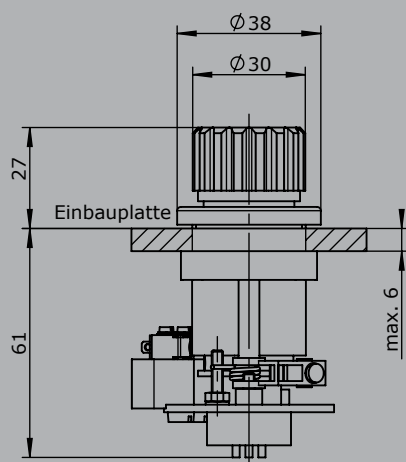
Der Steuerschalter N9 wurde speziell für den Einsatz in der Elektrohydraulik sowie im Hebezeugbereich entwickelt und überzeugt durch seine Vielseitigkeit und robuste Bauweise. Dank seines modularen Aufbaus lässt sich das Schaltgerät flexibel an unterschiedliche Anforderungen und Anwendungen anpassen. Dadurch eignet es sich für eine Vielzahl von Steuerungsaufgaben in anspruchsvollen industriellen Umgebungen. Seine präzise Schalttechnik gewährleistet eine zuverlässige Signalübertragung, während die hochwertige Verarbeitung für eine lange Lebensdauer sorgt.

Technische Daten

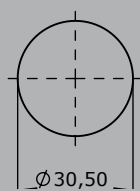
Mechanische Lebensdauer N9	10 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP54



		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 129 z.B. A98 MS0 A05 MS21 A99: Kontakte - Abwicklung nach Kundenwunsch				
2	2 Kontakte					
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 Lenkstockschalter V23 wurde speziell für die Montage an einer Lenksäule entwickelt und bietet eine zuverlässige und ergonomische Bedienlösung für verschiedene Fahrzeug- und Maschinenanwendungen. Dank seiner robusten Bauweise ist er besonders widerstandsfähig gegenüber Vibrationen, Temperaturschwankungen und mechanischer Beanspruchung. Der V23 kann mit verschiedenen Schaltfunktionen ausgestattet werden, darunter Blinker, Hupe, Lichtsteuerung oder weitere kundenspezifische Optionen. Durch seine kompakte Bauform und intuitive Handhabung sorgt er für eine komfortable Nutzung und eine effiziente Steuerung, selbst unter anspruchsvollen Bedingungen..

Technische Daten

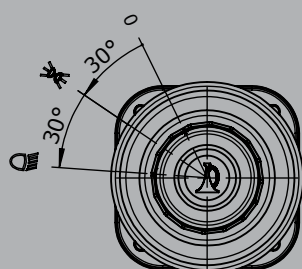
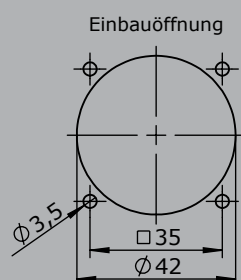
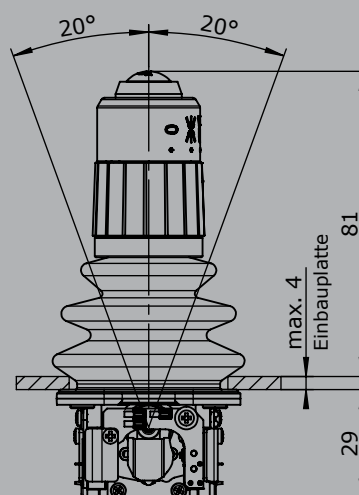
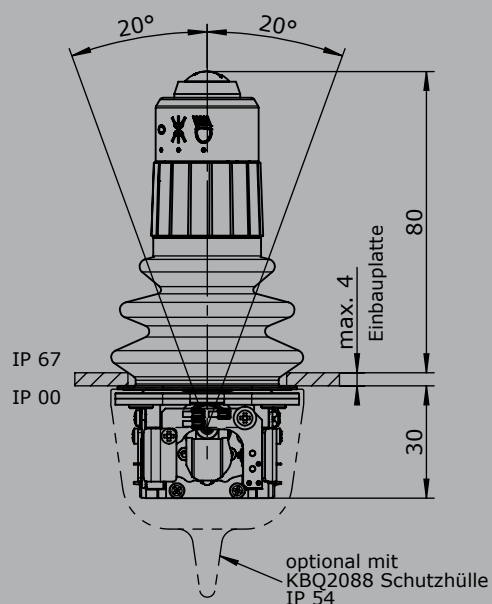
Mechanische Lebensdauer V23S	1 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C



	V23S	-D	-F2	-2RR	+2ZR	-B	-X
<i>Beispiel Abbildung</i>							
Grundgerät							
V23.1S	Lenkstockschalter 1-Achse						
V23S	Lenkstockschalter 2-Achser						
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						
ZZ	Tastend Schaltrichtung 1+2						
RR	Rastend Schaltrichtung 1+2						
ZR	Tastend Schaltrichtung 1 / Rastend Schaltrichtung 2						
RZ	Rastend Schaltrichtung 1 / Tastend Schaltrichtung 2						
Achse 2: Schaltrichtung 3-4 (entfällt bei V23.1)							
2	2 Kontakte 1,5A 24V DC						
ZZ	Tastend Schaltrichtung 3+4						
RR	Rastend Schaltrichtung 3+4						
ZR	Tastend Schaltrichtung 3 / Rastend Schaltrichtung 4						
RZ	Rastend Schaltrichtung 3 / Tastend Schaltrichtung 4						
Kabelabgang							
	Einzeladern 0,25qmm 450mm lang						
Schutzhülle							
B	Schutzhülle KBQ 2088						
Sonderausführung							
X	Sonder / Kundenspezifisch						

Lenkstockscharter

Einbau nur von unten

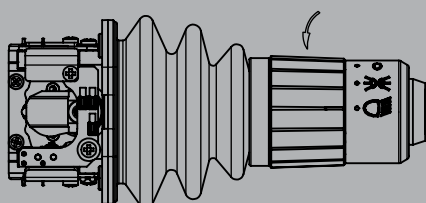


SR 1
Y-Achse

SR 3
X-Achse

SR 4
X-Achse

SR 2
Y-Achse



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

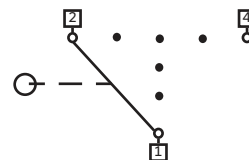
Protection



Schutzart

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

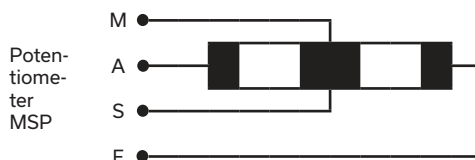
Mikroschaltkontakt
für Schaltstange
mit Totmanntaster
Signaltaster
Drucktaster



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 — I _e	U — U _e	cos	I _c — I _e	U _r — U _e	cos
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 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 12	2	4	2	4	2
AC 15	2	4	2	4	2
DC 12 24 V	6	8	6	8	4
48 V	2	4	2	4	2
110 V	0,5	1	0,5	1	0,2
220 V	0,1	0,5	0,1	0,5	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 6	16 16	6 6	16 16	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 feindrähtig 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 Vermutungsgrad 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	2	2	2	6	16	6
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	4	4	4	6	16	6
Schmelzsicherung 9L	4	4	4	6	16	6
Si-Automatik G-Characteristik						
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 feindrähtig 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	IP00	Erste Kennziffer Berührungs-Fremdkörperschutz		zweite Kennziffer Wasserschutz		
	IP54	kein Schutz		kein Schutz		
	IP65	Staubgeschützt		Schutz gegen Spritzwasser		
	IP66	Staubdicht		Schutz gegen Strahlwasser		
	IP67	Staubdicht		Schutz gegen starkes Strahlwasser		
				Schutz gegen die Wirkung beim zeitweiligen Untertauchen in Wasser		

Hall-Potentiometer HG2

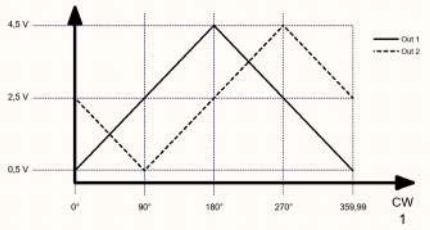
GESSMANN®

Der Hall-Potentiometer HG2 zeichnet sich besonders durch seine Präzision und Langlebigkeit aus. Dank seines robusten Designs ist der HG2 bestens für industrielle Anwendungen geeignet, bei denen exakte Steuerung und Widerstandsfähigkeit gegenüber äußeren Einflüssen gefordert sind. Seine kompakte Bauweise ermöglicht eine einfache Integration in verschiedenste Systeme, während die präzise Messgenauigkeit eine optimale Performance sicherstellt.

Technische Daten

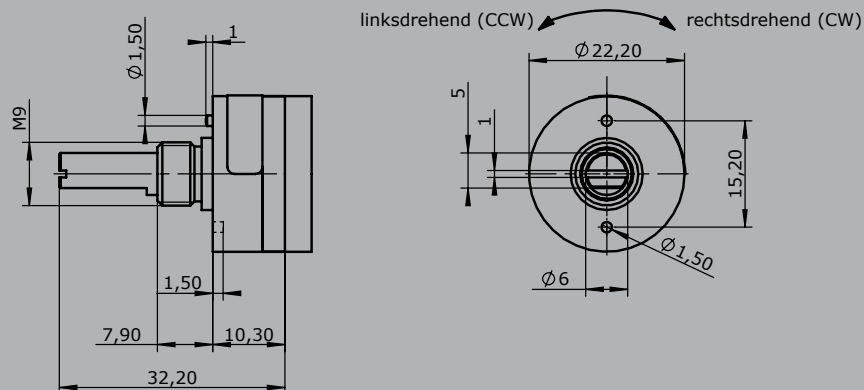
Mechanische Lebensdauer HG2	10 Millionen Umdrehungen
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP67
Funktionale Sicherheit	PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL2 nach DIN EN IEC 61508)



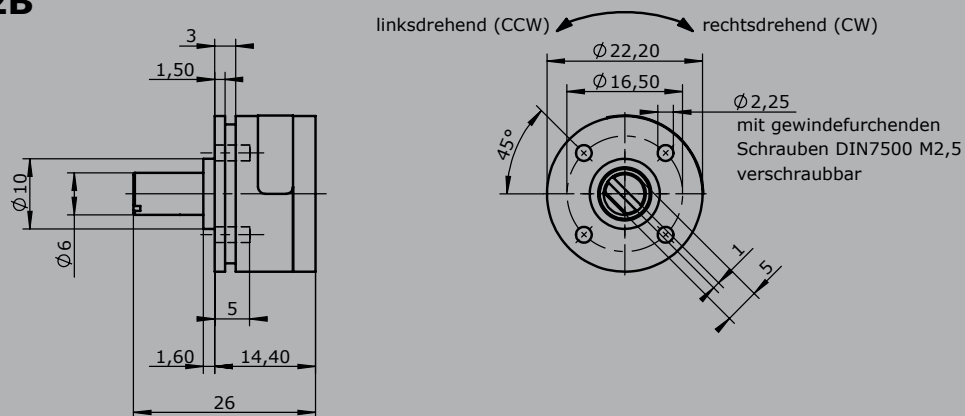
	HG2A	-60	-6	-E14811	-X
Grundgerät					
HG2A	Hall-Potentiometer, Bauform A				
HG2B	Hall-Potentiometer, Bauform B				
Arbeitsbereich					
0-360° möglich					
Beispiel 60° => 60					
Totzone um die Mittelstellung					
0	Keine Totzone				
Beispiel +/-3° => 6					
Schnittstelle					
Spannungsausgänge HG2					
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				
E1531	1 0,5...2,5...4,5 V redundant Dreieck-Charakteristik 90° versetzt 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!

HG2A



HG2B



Hall-Potentiometer

N10

GESSMANN®

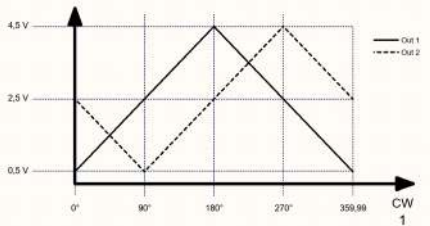
Der Steuerschalter N10 wurde speziell für den Einsatz in der Elektrohydraulik sowie im Hebezeugbereich entwickelt und überzeugt durch seine präzise Steuerung und langlebige Bauweise. Dank der kontaktlosen Hall-Technologie gewährleistet er eine besonders hohe Zuverlässigkeit und eine lange Lebensdauer. Zusätzlich ermöglicht das flexible Design die Integration von bis zu 18 Raststufen, wodurch eine maßgeschneiderte Anpassung an verschiedene Anwendungsbereiche möglich ist.

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)



Beispiel Abbildung

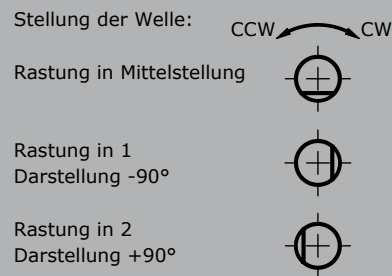
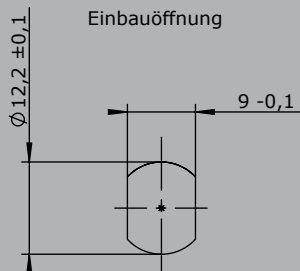
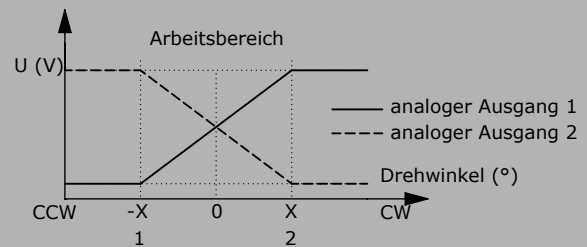
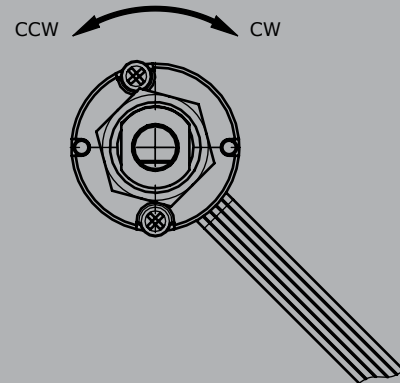
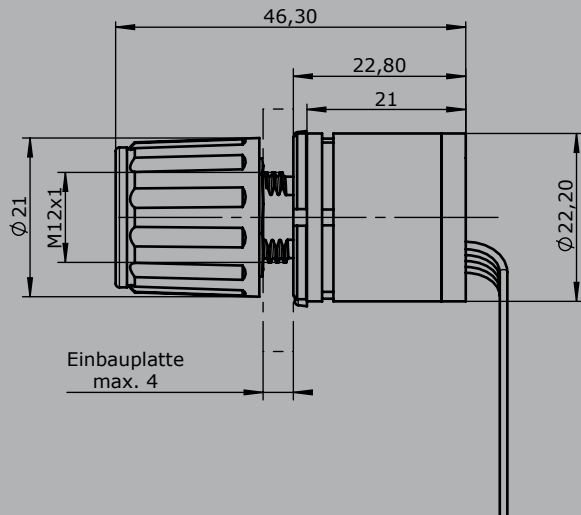
	N10	-90	1	-6	-E14811	-X
Grundgerät						
N10A Hall-Potentiometer mit Drehgriff						
Arbeitsbereich						
360° (durchdrehend ohne Anschlag)						
270°						
180°						
90°						
Rastung						
0 Ohne Rastung, mit Reibungsbremse						
1 Rastpunkt in Mittelstellung						
3 Rastpunkt in Position 1						
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						
E1531 1 0,5...2,5...4,5 V redundant Dreieck-Charakteristik 90° versetzt 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

GESSMANN®

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

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	☐	x	x	x	x	x	524004600	☐	
	T131	2,5	10	P03	☐	x	x	x	x	x	524000300	☐	
	T131 Öl	2,5	10	P04	☐		x		x	x	524000400	☐	
	T134	60	85	P11	☐				x		524001100	☐	
	T374	0,5	1	P12	☐	x	x	x	x	x	524001200	☐	
V8 / VV8 /D8 P10/P11/P12	T244	0,5	1	P23	☐			x	x	x	524002300	☐	
	T397	0,5	1	P47	☐		x	x	x		524004700	☐	
V10 / S1 Ballengriffe	T337	0,5	1	P26	☐		x	x	x	x	524002600	☐	
GE1/GE2	PW70	5	30	P45	☐	x	x		x		524004500	☐	

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

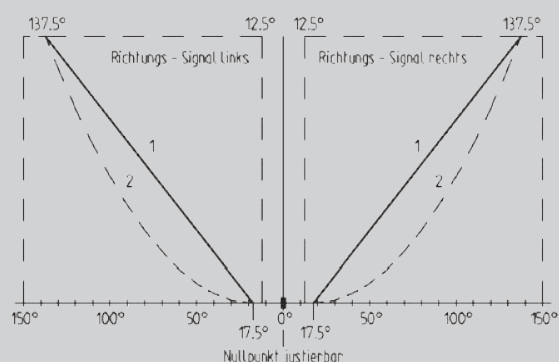
PIN Belegung	Farbcode
1 Kein Anschluß	-
2 D4	braun
3 D3	grün
4 D2	gelb
5 D1	grau
6 Kein Anschluß	-
7 Kein Anschluß	-
8 Masse 0V	schwarz
9 Versorgungsspannung 18 - 30 V DC	rot
10 Kein Anschluß	-
11 Kein Anschluß	-
12 Richtungssignal links	violett
13 Richtungssignal rechts	graurosa
14 D6	rotblau
15 D5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

8-Bit-Ausführung T359

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

9 Bit-Ausführung T384

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

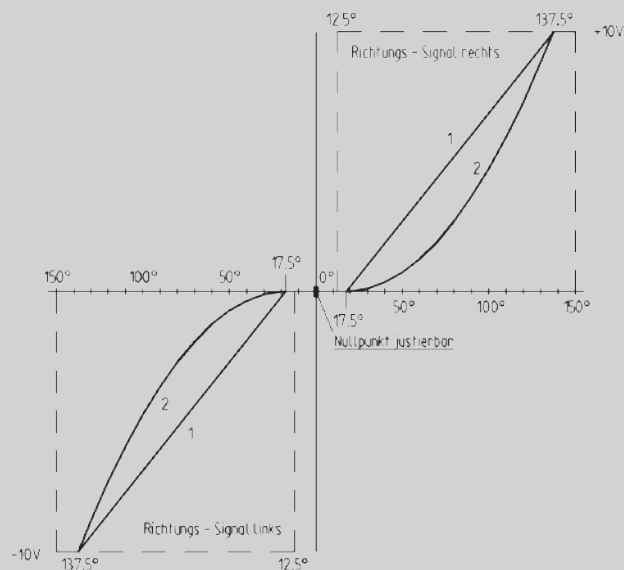
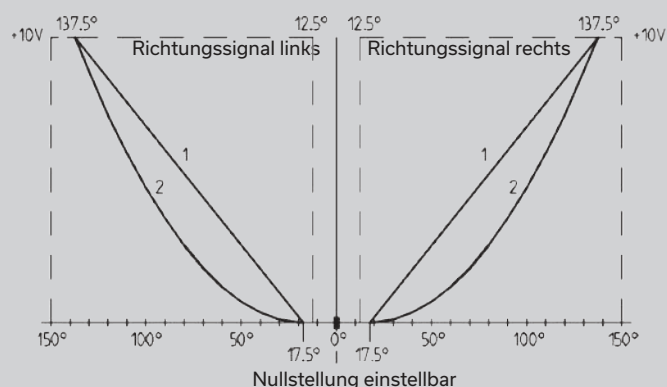


Opto-elektronischer Codierer OEC 2 mit Spannungsausgang

Spannungsversorgung	18 - 30 V DC				
Abtastung	6 Bit Gray-Code				
Drehwinkel	Max. +/-150°				
Spannungsausgang	10...0...10 V T366	Kennlinie linear	OEC 2-3-1-1	C111	410 g
	10...0...10 V T366	Kennlinie quadratisch	OEC 2-3-2-1	C112	410 g
	-10...0...+10 V T367	Kennlinie linear	OEC 2-3-1-2	C151	410 g
	-10...0...+10 V T367	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

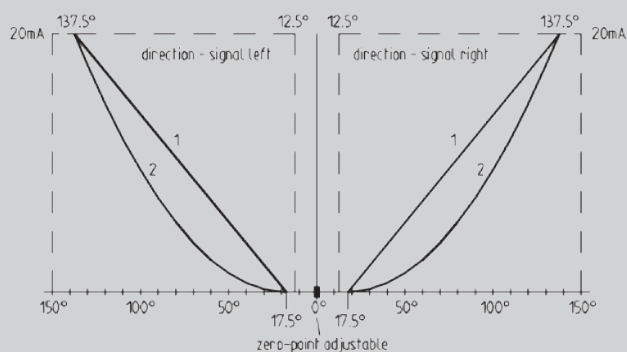
6 Bit-Ausführung T368

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

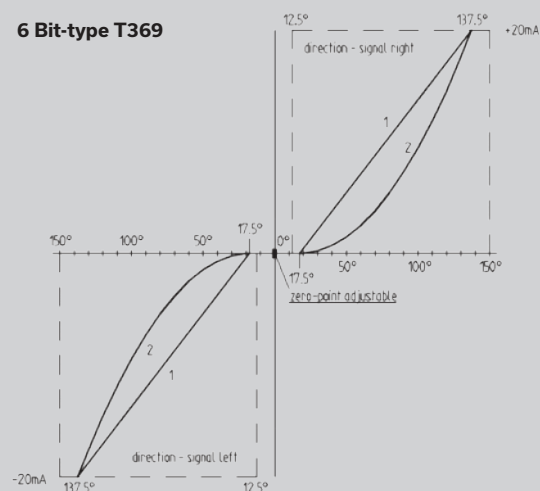
6 Bit-Ausführung T369

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 mm², 2000 mm lang, Kabelende offen (für OEC 2 mit digitalen Ausgängen)	5300000495
Stecker mit Kabel 7 x 0,34 mm², 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

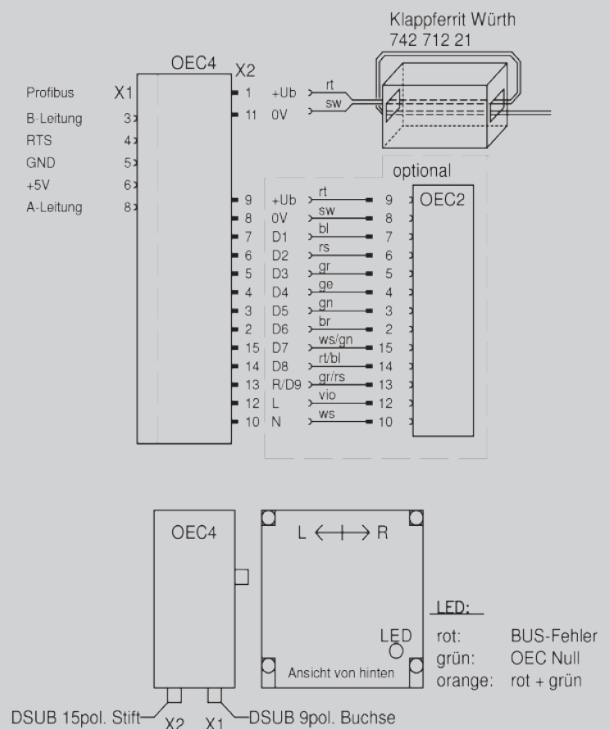
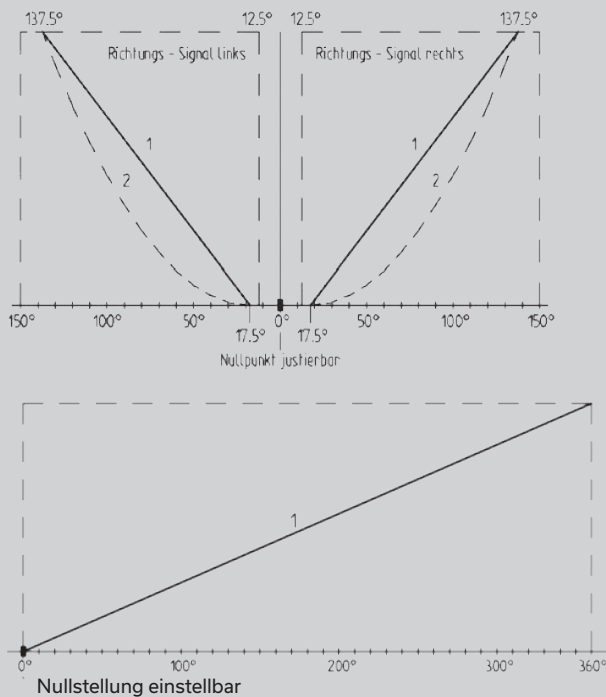
OEC 4
mit Schnittstelle Profibus DP

GESSMANN®

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

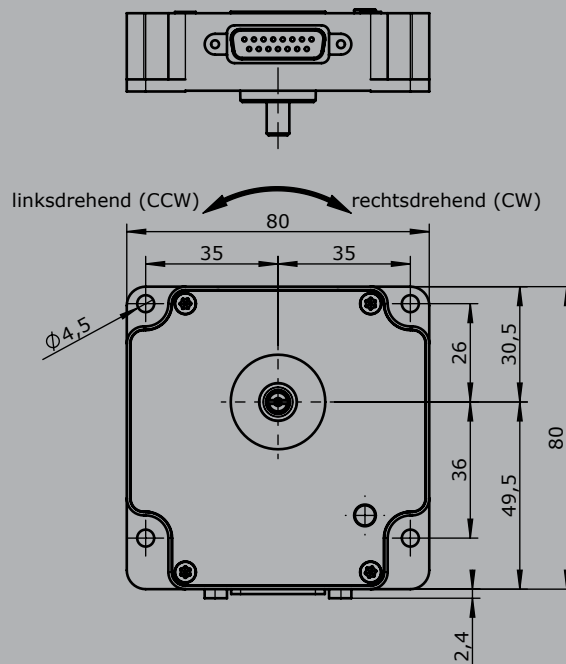
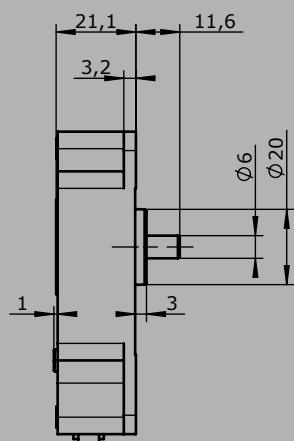


Zubehör

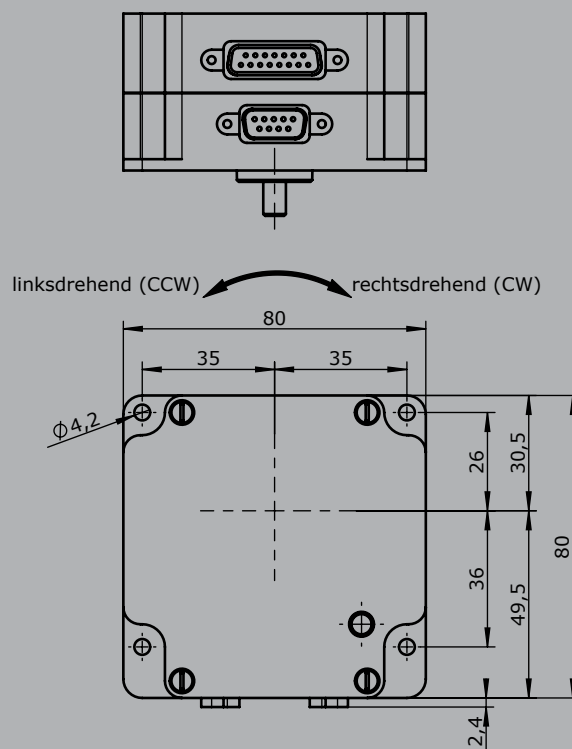
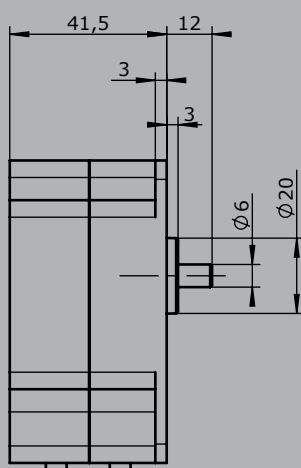
- X1 Gegenstecker (Profibus) gerade
- X1 Gegenstecker (Profibus) 90° abgewinkelt
- X2 Gegenstecker mit Kabel 2 x 0,25 mm², 2000 mm lang, Kabelende offen (Kabel für Spannungsversorgung OEC 4 Singleanwendung)
- X2 Verbindungskabel OEC 4/ OEC 2 (14 x 0,25 mm²) mit 2 Stecker inkl. Kabel für Spannungsversorgung (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 wurde speziell für die präzise Ansteuerung von Proportionalventilen ohne Lageregelung entwickelt und eignet sich ideal für anspruchsvolle hydraulische Steuerungssysteme. Sie ist in zwei Varianten erhältlich: Die Ausführung ES/43-10 ermöglicht die Steuerung von bis zu vier Proportionalventilmagneten, während die Variante ES/43-11 für Anwendungen mit zwei Proportionalventilmagneten konzipiert ist. Dank ihrer zuverlässigen und präzisen Regeltechnik gewährleistet die ES/43 eine optimale Leistungssteuerung und trägt somit zur Effizienz und Betriebssicherheit hydraulischer Systeme bei.

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



Beispiel Abbildung

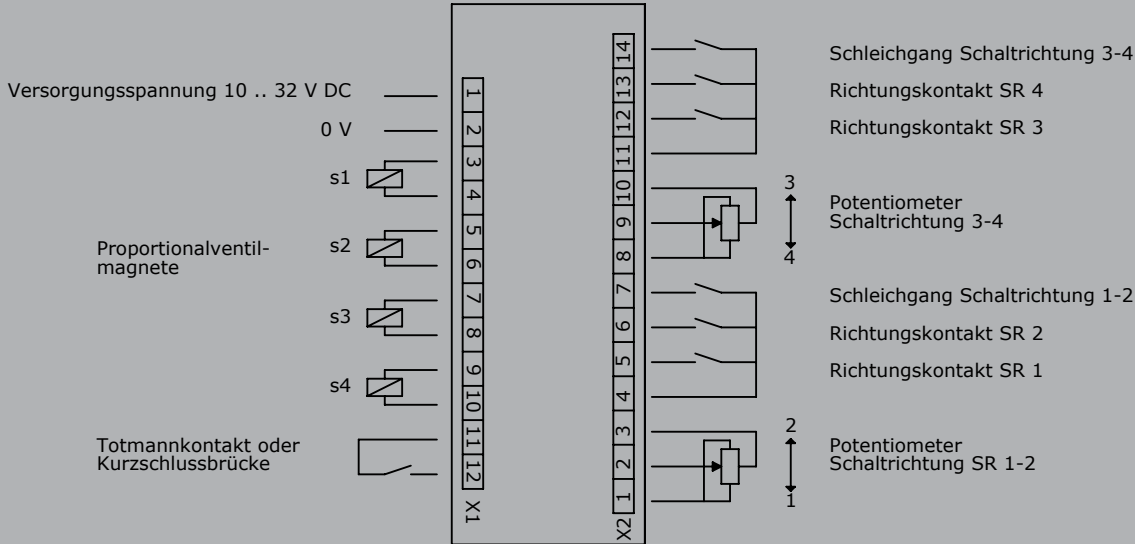
Technische Daten:

- 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 ein	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	

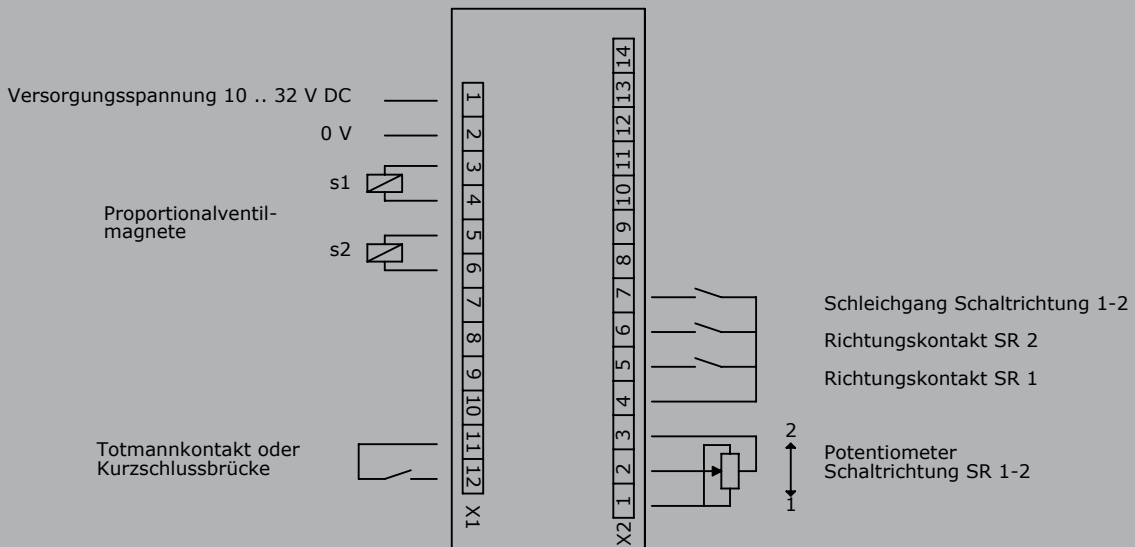
Steuerelektronik für 4 Proportionalventilmagnete ES/43-10

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

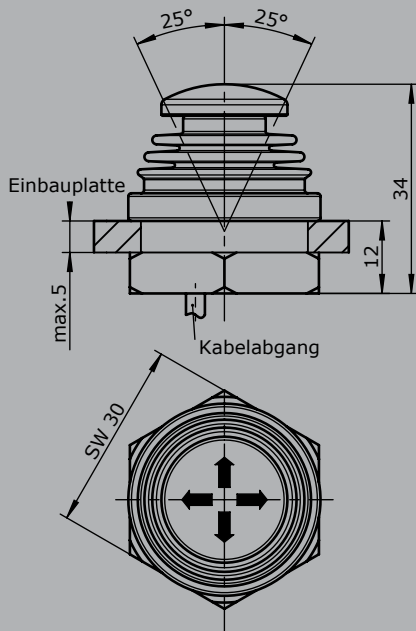
Mechanische Lebensdauer V21	5 Millionen Schaltspiele
Betätigungskraft	1,6 bis 3,5N
Versorgungsspannung	5 V DC stabilisiert
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP67
Funktionale Sicherheit	PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL2 nach DIN EN IEC 61508)



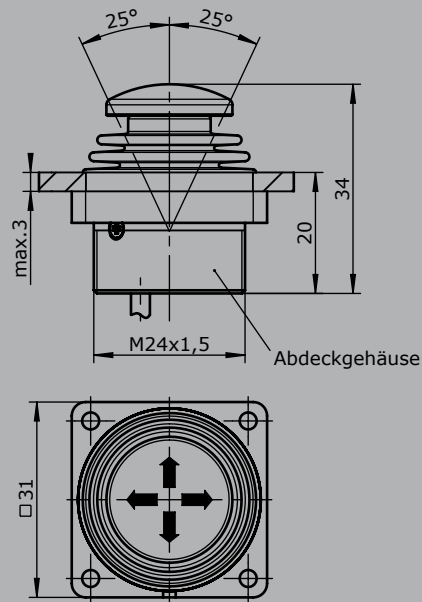
Beispiel Abbildung

	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 $U_b = 5\text{ V}$	1 Achse			E103 1	
	2 Achsen			2	
	Kennlinie:				
	Gegenläufig (standard)			1	
	Parallel			2	
SPI-Schnittstelle auf Anfrage					
Sonderausführung					
X	Sonder / Kundenspezifisch				

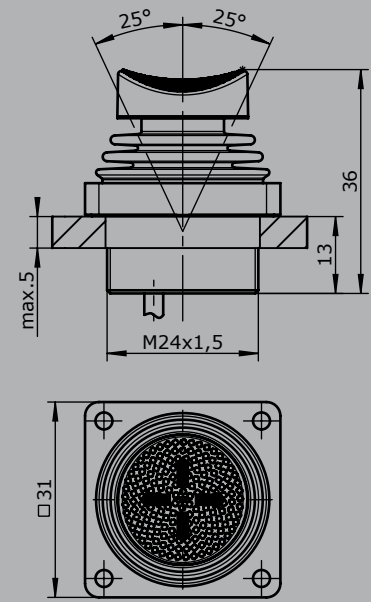
Standard
Einbau von oben



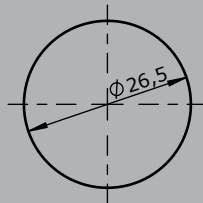
Ausführung A mit Flansch
Einbau von unten



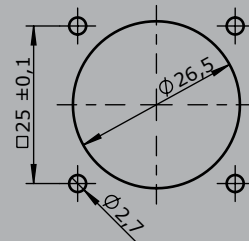
Ausführung B mit Flansch
Einbau von oben
mit Betätiger KBAD 980



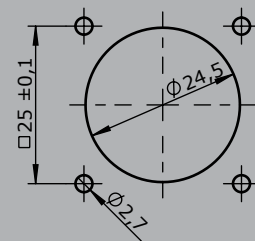
Einbauöffnung



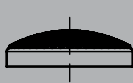
Einbauöffnung



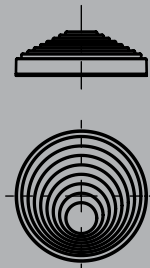
Einbauöffnung



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)

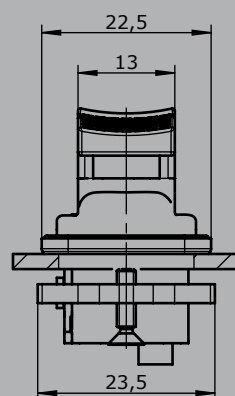
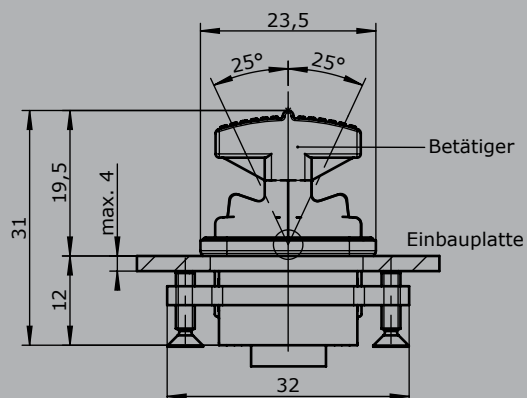


Beispiel Abbildung

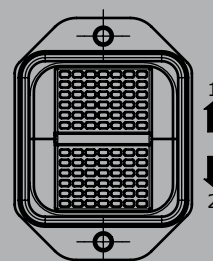
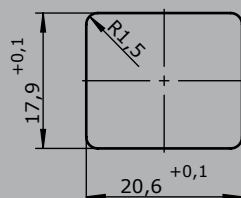
S9 **- E10311** **- X**

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		

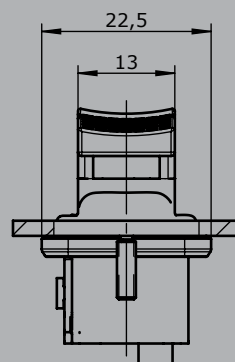
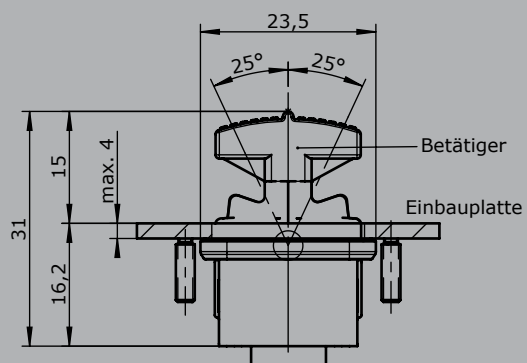
Einbau von oben



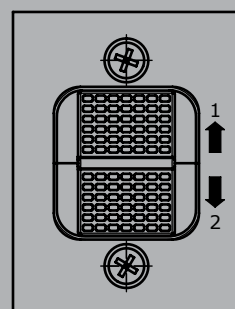
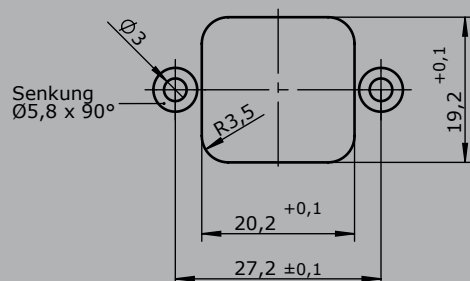
Einbauöffnung
(Einbau von oben)



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 neueste kontaktlose Hall-Technologie erreicht. Mit den verschiedenen Betätigerfarben lässt sich das Aussehen individuell gestalten.

Technische Daten

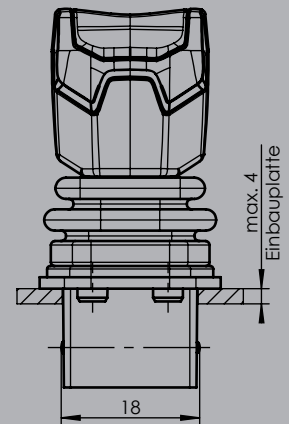
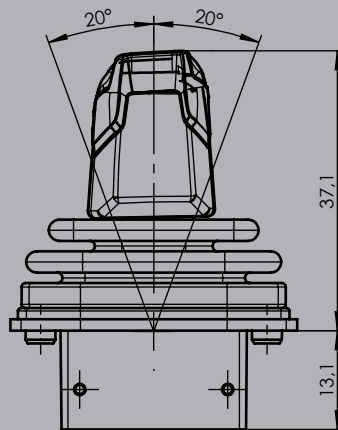
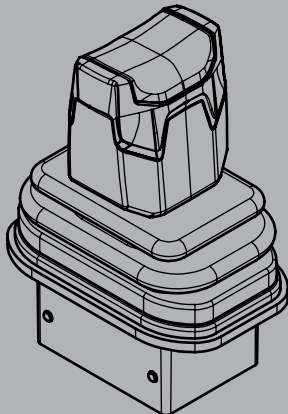
Mechanische Lebensdauer S15	5 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP67
Funktionale Sicherheit	PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL2 nach DIN EN IEC 61508)



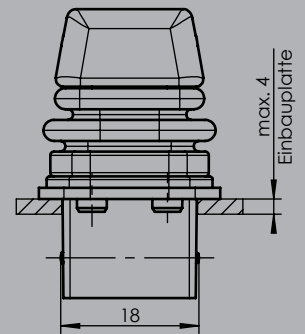
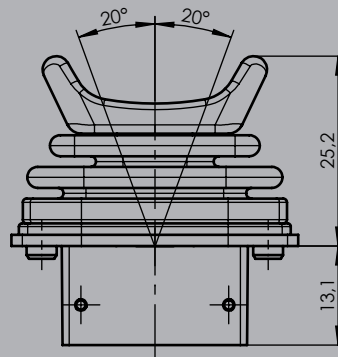
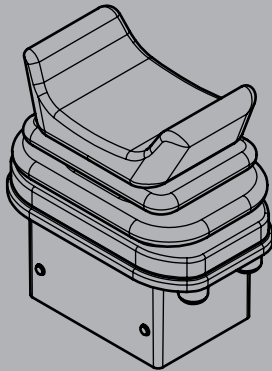
	Beispiel Abbildung					
	S15	- 2	- 1	-1	-E1031	-X
Grundgerät						
S15 Fingertip Joystick						
Betätiger						
1 Betätiger Form A						
2 Betätiger Form B						
3 Betätiger Form C						
Betätiger Farbe						
1 Schwarz						
2 Grau*						
3 Blau*						
4 Rot*						
5 Gelb*						
6 Orange*						
7 Grün*						
*Nicht mit Betätiger Form B und C möglich!						
Betätigungsfunktion						
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*						
*Nicht mit Betätiger Form B und C 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
SPI - Schnittstelle auf Anfrage						
Sonderausführung						
X Sonder / Kundenspezifisch						

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

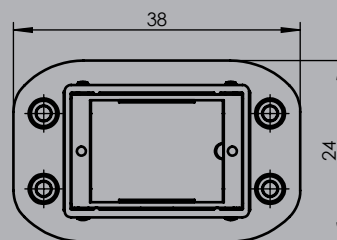
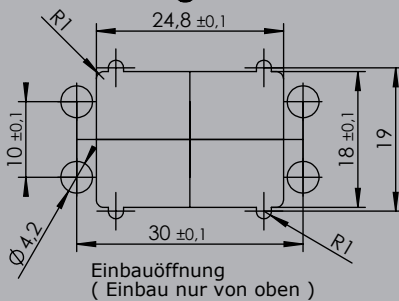
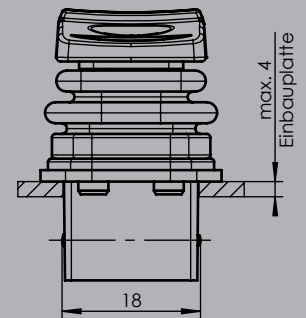
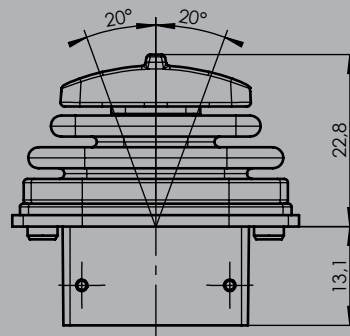
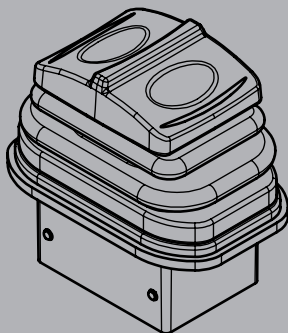
S15 Fingertip mit Betätiger Form A



S15 Fingertip mit Betätiger Form B



S15 Fingertip mit Betätiger Form C



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

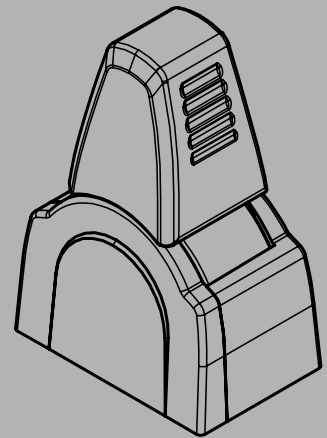
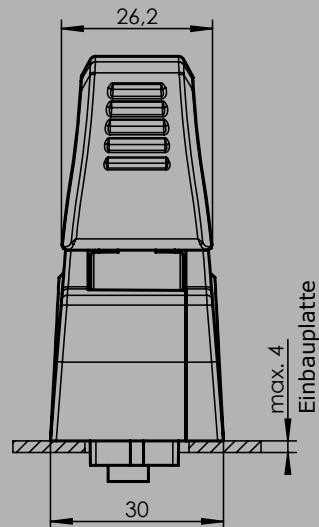
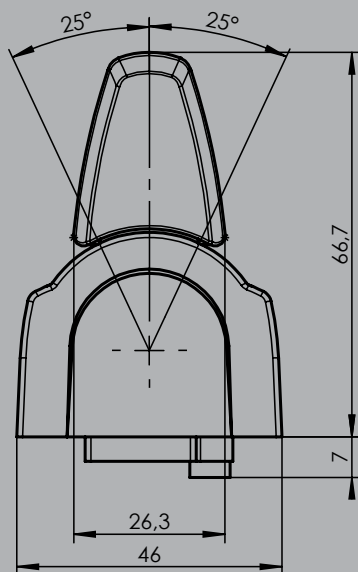
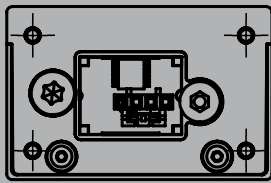
Technische Daten

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)



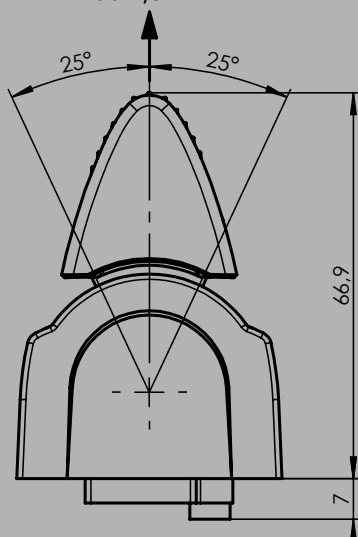
	Beispiel Abbildung					
	S17	- 1	- 1	-1	-E1031	-X
Grundgerät						
S17 Minilever						
Betätiger						
1 Betätiger Form A						
Betätiger Farbe						
1 Schwarz						
Betätigungsfunktion						
1 T-0-T						
2 T-0-T mit mech. Nullstellungsverriegelung						
Schnittstelle						
0,5...2,5...4,5 V redundant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

S17 Minilever

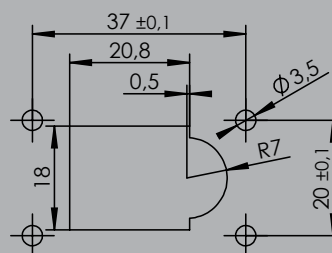


S17 Minilever mit Nullstellungsverriegelung

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

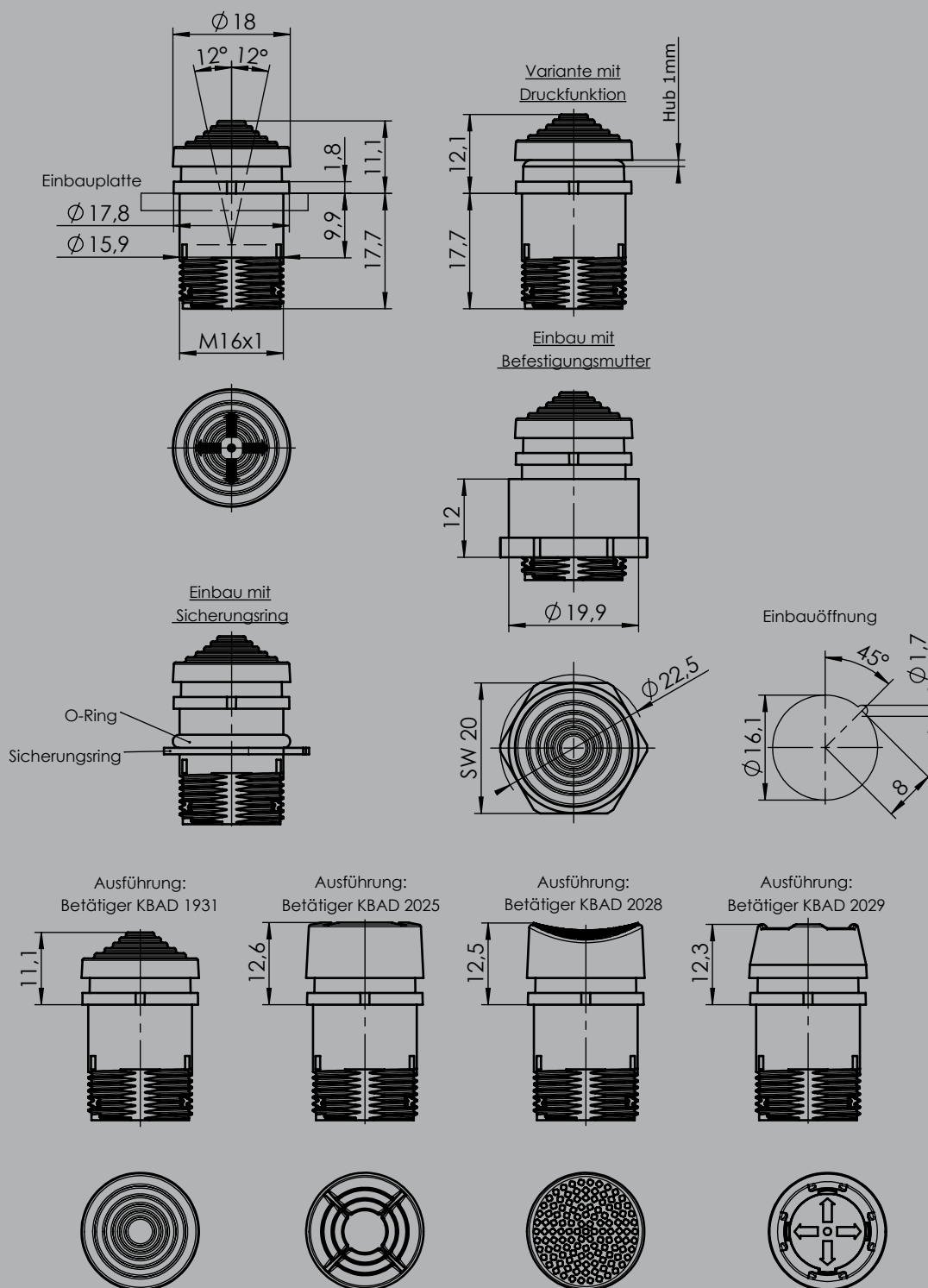
Mechanische Lebensdauer HK1	1 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart der Elektronik	IP67



		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!								

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

		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)

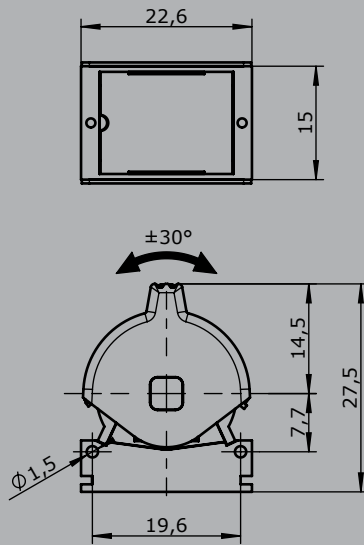


					Beispiel Abbildung						
					S12	- A	- 2	- 1	-1	-E1031	-X
Grundgerät											
S12	Daumenrad										
S12B	Daumenrad mit Betätiger Ausführung B										
S12C	Daumenrad mit Betätiger Ausführung C										
Einbaurahmen											
A	Mit Einbaurahmen										
	Ohne Einbaurahmen										
Beleuchtung											
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	✓		✓							

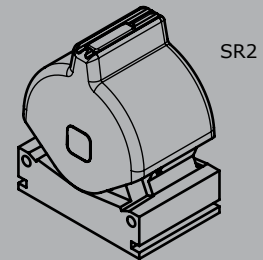
Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

	S12	- A	- 2	- 1	-1	-E1031	-X
Betätigungsfunktion							
1	T-O-T						
2	R-O-R* ¹						
3	T-O-R* ¹						
4	R-O-T* ¹						
5	R-R* ¹						
6	R-R-O-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
SPI-Schnittstelle auf Anfrage							
Sonderausführung							
X	Sonder / Kundenspezifisch						

S12 ohne Einbaurahmen
Ausführung A

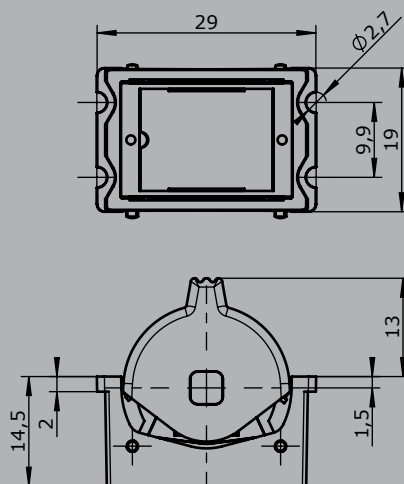


S12 mit LED
SR1

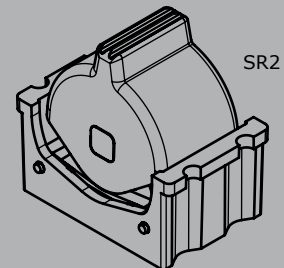


SR2

S12 mit Einbaurahmen
Ausführung A

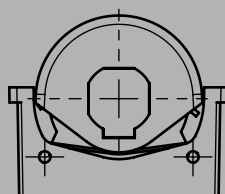


S12 ohne LED
SR1

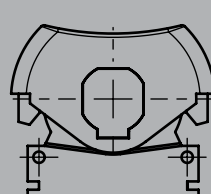


SR2

Ausführung B
mit Betätiger KBAD 1731



Ausführung C
mit Betätiger KBAD 1858



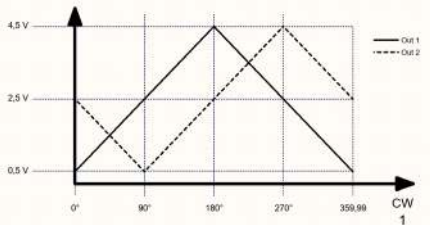
Das Daumenrad S16 ist ein für den Elektrohydraulikbereich konzipiertes Schaltgerät. Mit der Scroll- und Druckfunktion kann der S16 optimal als Auswahlgerät für Displays eingesetzt werden.

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer S16	5 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP67

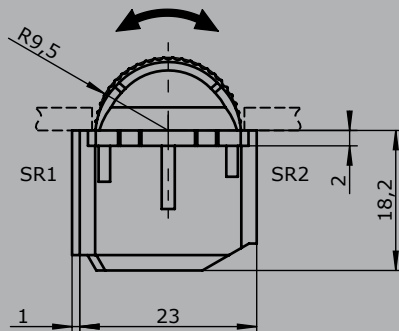


Beispiel Abbildung

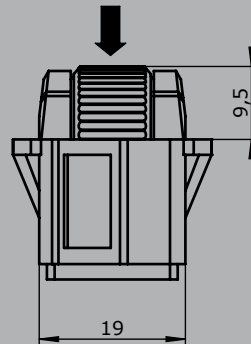
	S16	- D	- 2	- 2	-E10311	-X
Grundgerät						
S16 Daumenrad						
Zusatzfunktion						
D Drucktaster						
Einbaurichtung						
1 Vertikal						
2 Horizontal						
Betätiger Farbe						
1 Schwarz						
2 Grau						
Schnittstelle						
0,5...2,5...4,5 V redundant bei Ub= 5 V					1 Achse E103 1	
					Kennlinie gegenläufig	1
					Kennlinie gleichläufig	2
0,5...2,5...4,5 V redundant Dreieck-Charakteristik 90° versetzt Ub= 5 VDC					1 Achse E153 1	
						
SPI-Schnittstelle auf Anfrage						
Sonderausführung						
X Sonder / Kundenspezifisch						

S16 Einbauposition horizontal

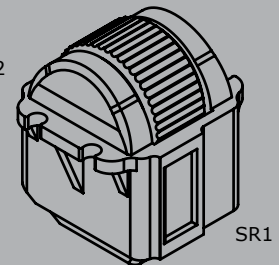
Daumenrad 360° (18 Schritte)



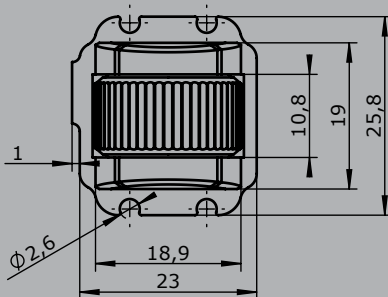
Drucktasterfunktion



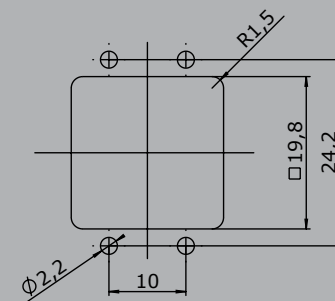
SR2



SR1

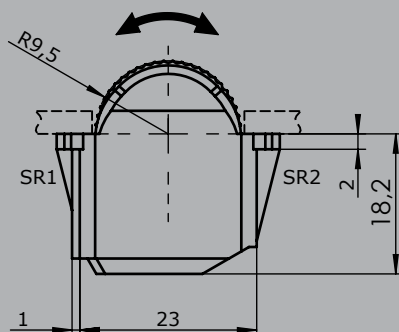


Einbauöffnung

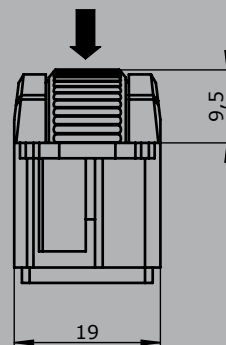


S16 Einbauposition vertikal

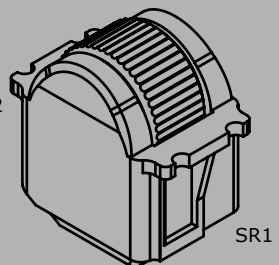
Daumenrad 360° (18 Schritte)



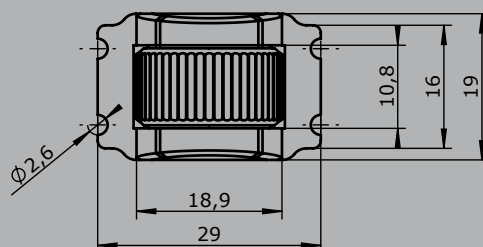
Drucktasterfunktion



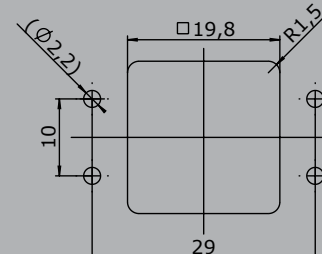
SR2



SR1



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, 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)



		Beispiel Abbildung						
		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!								

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

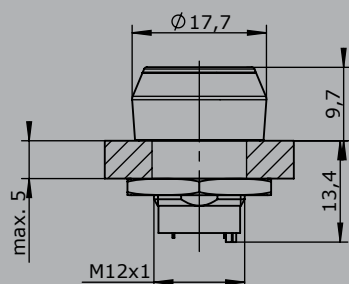
Schnittstelle

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

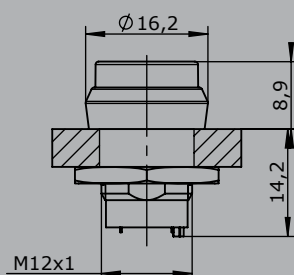
Sonderausführung

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

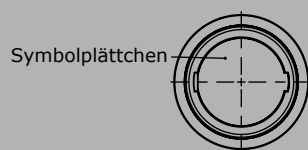
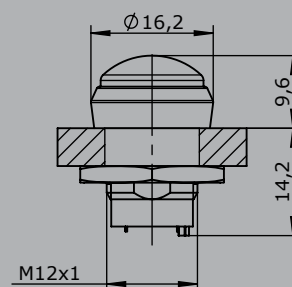
Ausführung:
HD1



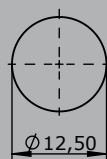
Ausführung:
HD2



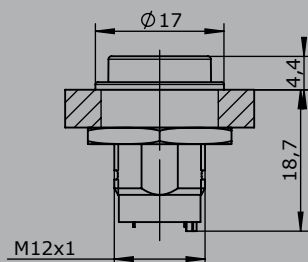
Ausführung:
HD4



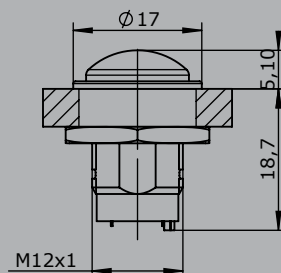
Einbauöffnung
HD1, HD2, HD4



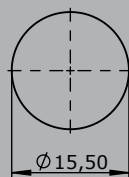
Ausführung:
HD3



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)

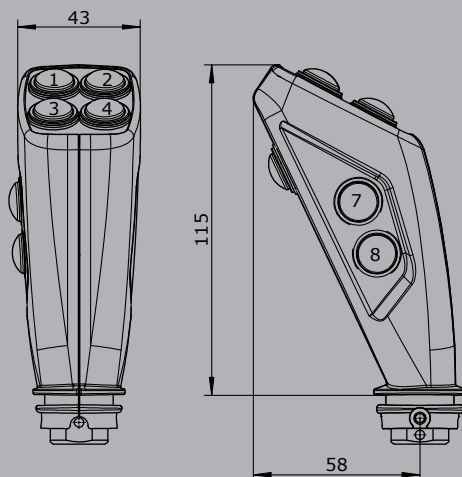


Beispiel Abbildung

	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 160)							
W	Wippschalter/-taster, Farben: rot, schwarz, gelb, blau, weiß Betätigungsfunktionen: T-O-T, O-T, R-O-T, R-O-R, O-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							
L	LED Leuchtmelder 9 mm (KEV/27) Farbe: rot, gelb, grün, blau, weiß, orange							
Analoge Betätigungselemente								
S12	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 155)							
S16	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 158)							
V21	Mini-Joystick, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 144)							
HK	Hall-Kreuztaster (siehe Seite 152)							
H13	Hall-Drehgriff, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig							
Sonderausführung								
X	Sonder / Kundenspezifisch							

B36R

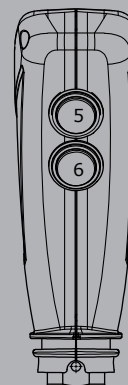
Hall Drucktaster Einbau Pos. 1-5
Hall Drucktaster Einbau Pos. 7-8



Hall Drucktaster
Einbau Pos. 5

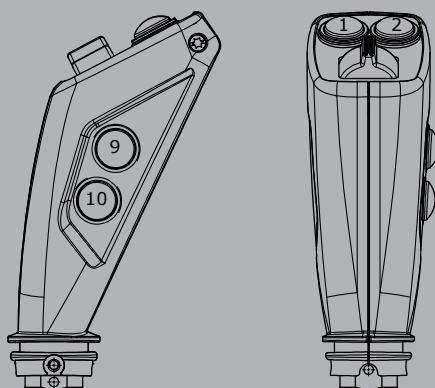


Hall Drucktaster
Einbau Pos. 5-6

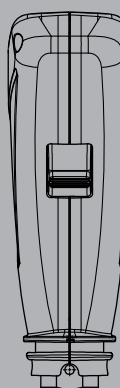


B36L

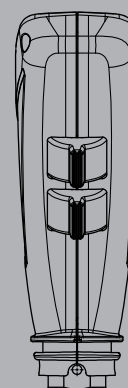
Hall Drucktaster Einbau Pos. 1+2, 9+10
Wippschalter Einbau Pos. 3-4



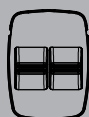
Wippschalter S12
Einbau Pos. 6



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

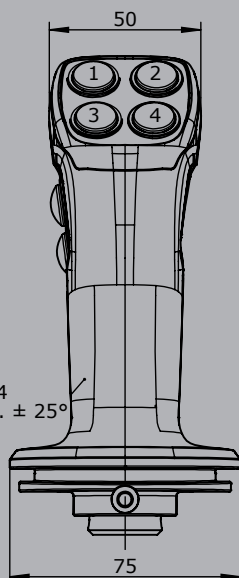
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bedienelemente bis zu IP67
Kontaktbestückung	1,5A 24 V DC 13 (*1 0,1A 24 V DC13)



Beispiel Abbildung

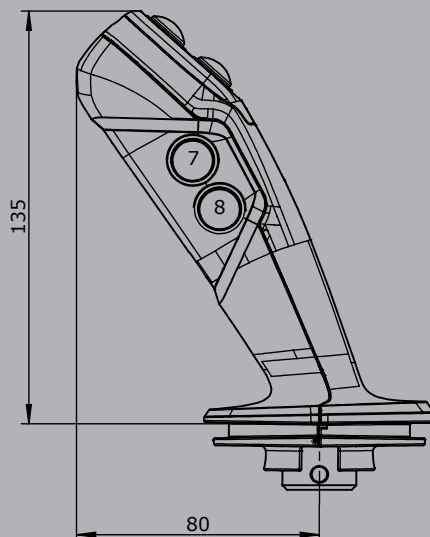
	B35	-2D	W	K	SE	S12	H13	-X
Grundgerät								
B35	Ballengriff							
Digitale Betätigungselemente								
D	Drucktaster KDA21 *1 Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange							
HD	Hall-Drucktaster (siehe Seite 160)							
W	Wippschalter/-taster, Farben: rot, schwarz, gelb, blau, weiß Betätigungsfunktionen: T-O-T, O-T, R-O-T, R-O-R, O-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							
L	LED Leuchtmelder 9 mm (KEV/27) Farbe: rot, gelb, grün, blau, weiß, orange							
Analoge Betätigungselemente								
S12	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 155)							
S16	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 158)							
V21	Mini-Joystick, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 144)							
HK	Hall-Kreuztaster (siehe Seite 152)							
H13	Hall-Drehgriff, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig							
Sonderausführung								
X	Sonder / Kundenspezifisch							

Hall Drucktaster Einbau Pos. 1 - 4

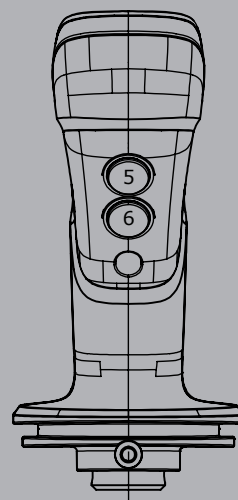


Drehgriff PA13,H13
Schaltrichtung 13-14
Drehbewegung max. $\pm 25^\circ$

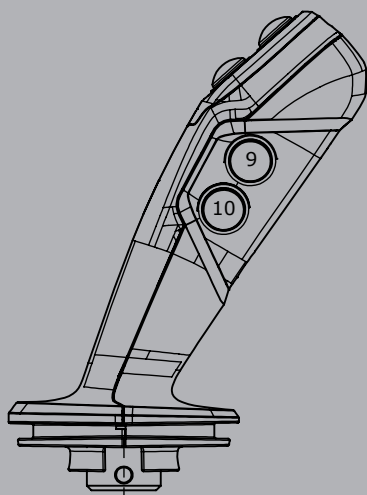
Hall Drucktaster Einbau Pos. 7 - 8 (Rechts)



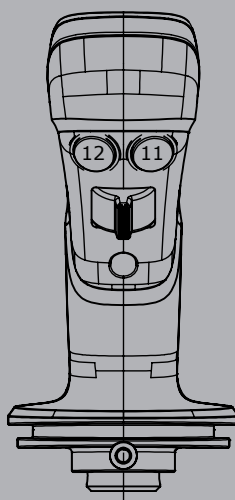
Hall Drucktaster
Einbau Pos. 5 - 6



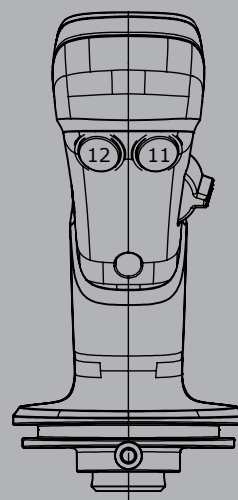
Hall Drucktaster Einbau Pos. 9 - 10 (Links)



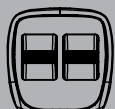
Hall Drucktaster Einbau Pos. 11 - 12
Wippschalter Einbau Pos. 6



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



Ausführung: B35
Wippschalter Einbau Pos. 1+3
Wippschalter Einbau Pos. 2+4



Ausführung: B35
Wippschalter Einbau Pos. 1+2
Wippschalter Einbau Pos. 3+4



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



Ausführung: B35
Wippschalter 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.

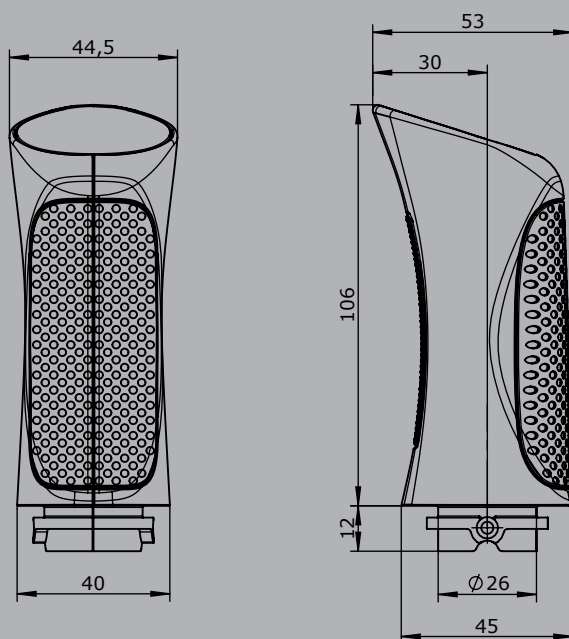
Technische Daten

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



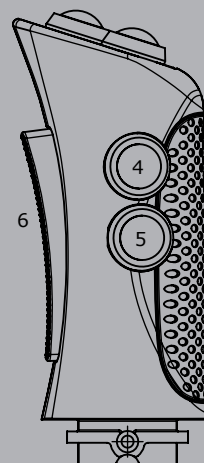
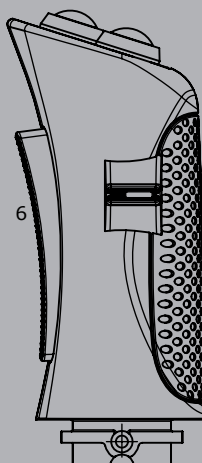
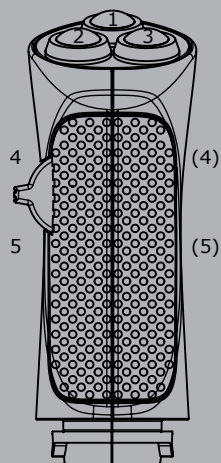
	B34L	Beispiel Abbildung -2D	W	S12	-X
Grundgerät					
B34L	Ballengriff links				
B34R	Ballengriff rechts				
Digitale Betätigungselemente					
D	Drucktaster KDA21 *1 Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange				
HD	Hall-Drucktaster (siehe Seite 160)				
W	Wippschalter/-taster T-0-T, Farben: 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)				
L	LED Leuchtmelder 9 mm (KEV/27) Farbe: rot, gelb, grün, blau, weiß, orange				
Analoge Betätigungselemente					
S12	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 155)				
S16	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 158)				
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

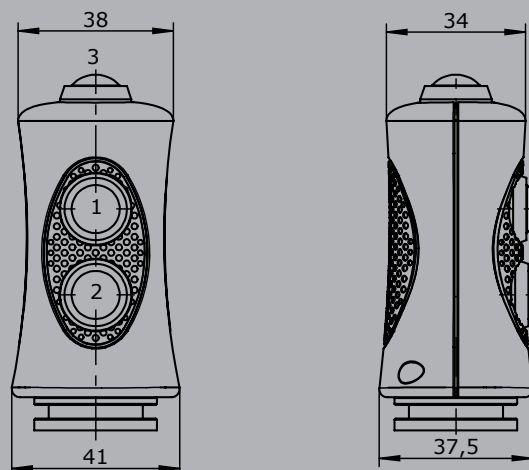
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bedienelemente bis zu IP67
Kontaktbestückung	*1 0,1A 24 V DC13



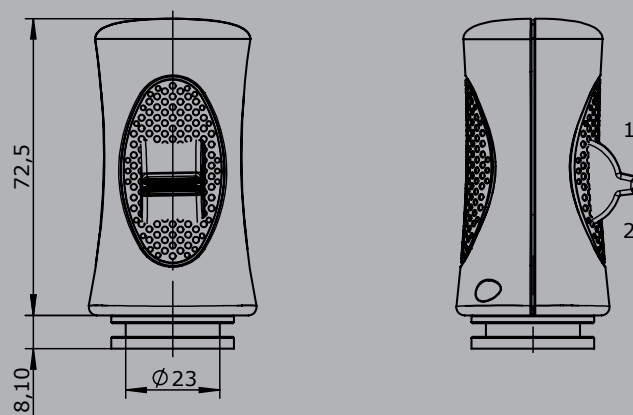
	B33L	-2D	S12	-X
Grundgerät				
B33L Ballengriff links				
B33R Ballengriff rechts				
Digitale Betätigungselemente				
D Drucktaster KDA21 *1				
Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange				
HD Hall-Drucktaster (siehe Seite 160)				
L LED Leuchtmelder 9 mm (KEV/27)				
Farbe: rot, gelb, grün, blau, weiß, orange				
Analoge Betätigungselemente				
S12 Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 155)				
S15B Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 148)				
S16 Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 158)				
Sonderausführung				
X Sonder / Kundenspezifisch				

B33

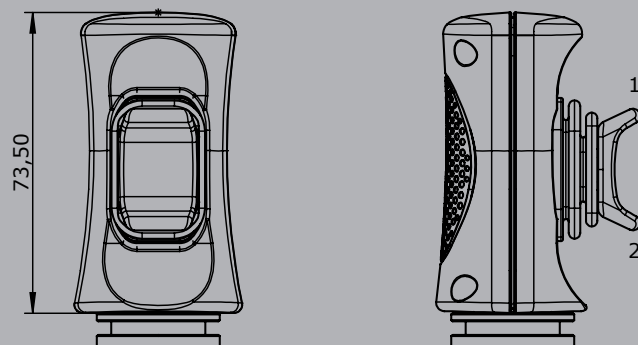
Ausführung:
Drucktaster Einbau Pos. 1,2,3



Ausführung:
Wippschalter Einbau Pos. 1+2



Ausführung:
Fingertip S15B 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)

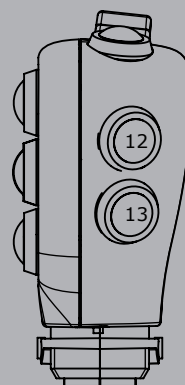
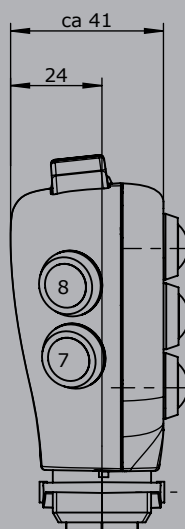
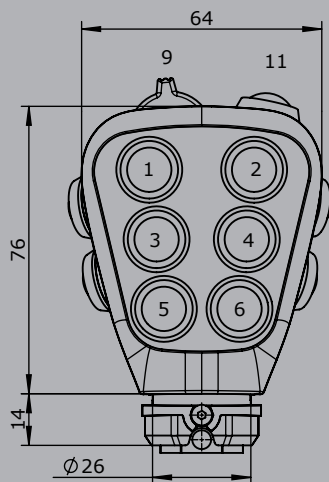


Beispiel Abbildung

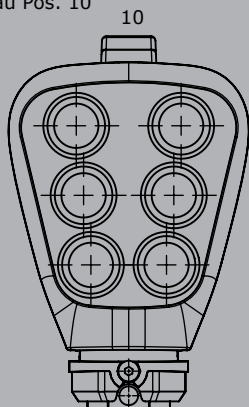
	B32L	-2D	W	SE	S12	-X
Grundgerät						
B32L	Ballengriff links					
B32R	Ballengriff rechts					
Digitale Betätigungselemente						
D	Drucktaster KDA21 *1 Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange					
HD	Hall-Drucktaster (siehe Seite 160)					
W	Wippschalter/-taster T-0-T, Farben: rot, schwarz, 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)					
L	LED Leuchtmelder 9 mm (KEV/27) Farbe: rot, gelb, grün, blau, weiß, orange					
Analoge Betätigungselemente						
S12	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 155)					
S16	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 158)					
V21	Mini-Joystick, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 144)					
HK	Hall-Kreuztaster (siehe Seite 152)					
Sonderausführung						
X	Sonder / Kundenspezifisch					

B32

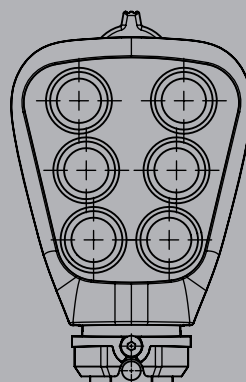
Drucktaster
Einbau Pos. 1 - 8, 11 - 13
Wippschalter
Einbau Pos. 9



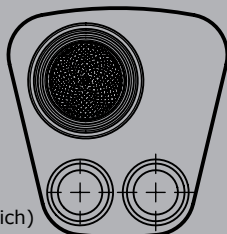
Drucktaster
Einbau Pos. 1 - 8, 12 + 13
Wippschalter längs
Einbau Pos. 10



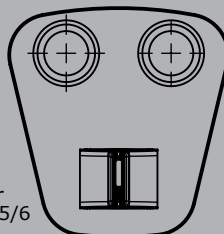
Wippschalter quer
Einbau Pos. 10



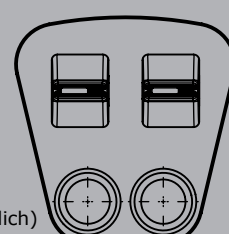
Ausführung:
Verbundantrieb V21
Einbau Pos. 1/3
(Pos. 9 - 11 nicht möglich)



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)

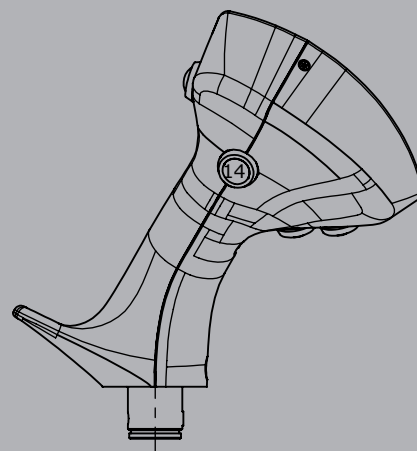
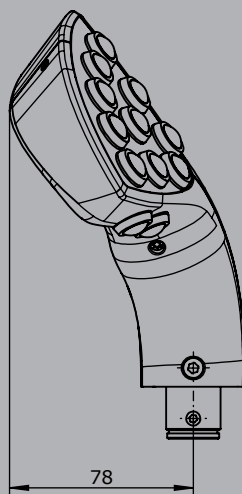
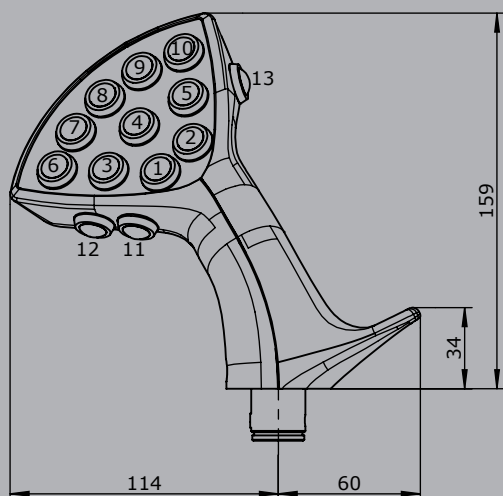


Beispiel Abbildung

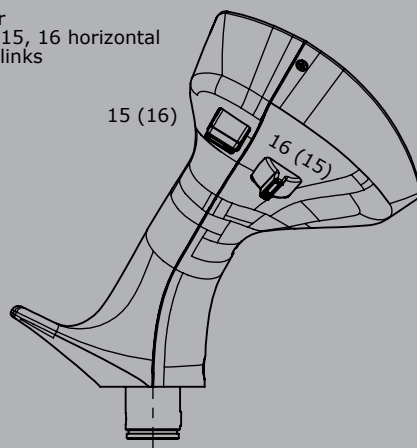
	B31R	-2D	W	HK	S12	V21	-X
Grundgerät							
B31L	Ballengriff links						
B31R	Ballengriff rechts						
Digitale Betätigungselemente							
D	Drucktaster KDA21 *1 Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange						
HD	Hall-Drucktaster (siehe Seite 160)						
W	Wippschalter/-taster T-0-T, Farben: rot, schwarz, gelb, blau, weiß Betätigungsfunktionen: T-0-T, 0-T, R-0-T, R-0-R, 0-R, R-R						
L	LED Leuchtmelder 9 mm (KEV/27) Farbe: rot, gelb, grün, blau, weiß, orange						
Analoge Betätigungselemente							
S12	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 155)						
S16	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 158)						
V21	Mini-Joystick, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 144)						
HK	Hall-Kreuztaster (siehe Seite 152)						
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

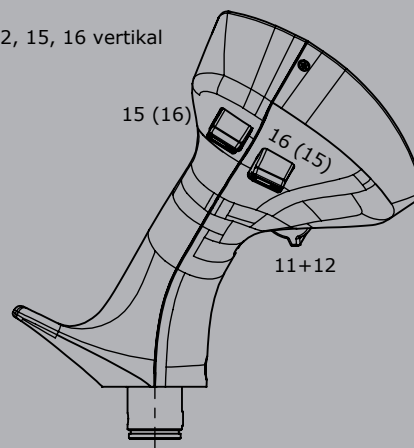
Ausführung:
Drucktaster Einbau Pos. 1-14



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

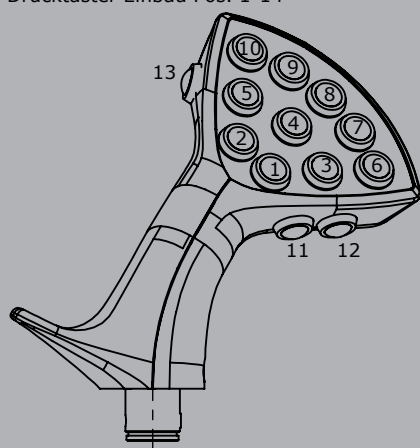


Ausführung:
Wippschalter
Einbau Pos. 11+12, 15, 16 vertikal
() = Einbau links

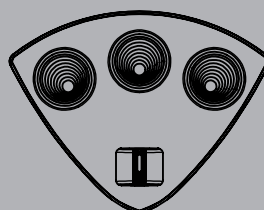


B31L

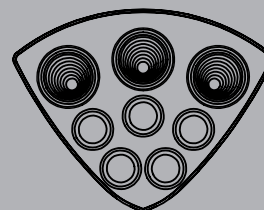
Ausführung:
Drucktaster Einbau Pos. 1-14



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)

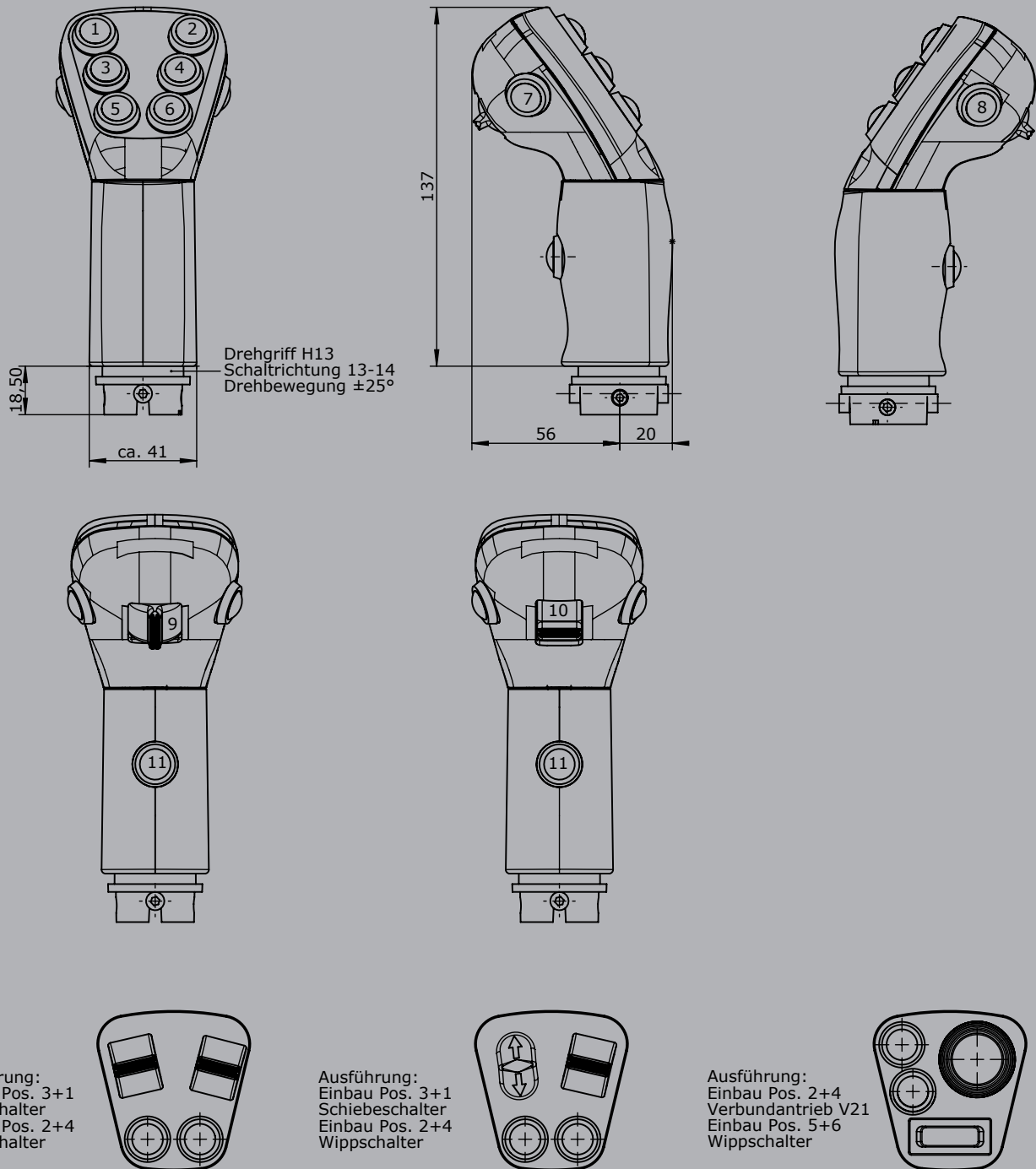


Beispiel Abbildung

	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 160)							
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)							
L	LED Leuchtmelder 9 mm (KEV/27) Farbe: rot, gelb, grün, blau, weiß, orange							
Analoge Betätigungselemente								
S12	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 155)							
S16	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 158)							
V21	Mini-Joystick, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 144)							
HK	Hall-Kreuztaster (siehe Seite 152)							
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





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

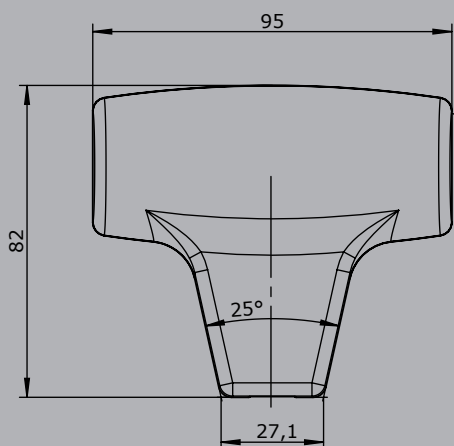
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bedienelemente bis zu IP67
Kontaktbestückung	0,1A 24 V DC13



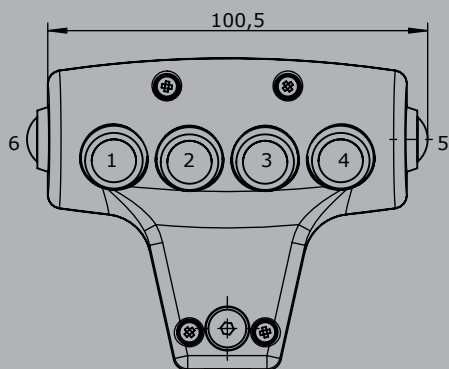
Beispiel Abbildung

	B29	-2D	-X
Grundgerät			
B29 Ballengriffe			
Digitale Bestätigungselemente			
D Drucktaster KDA21 Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange			
HD Hall-Drucktaster (siehe Seite 160)			
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)			
L LED Leuchtmelder 9 mm (KEV/27) Farbe: rot, gelb, grün, blau, weiß, orange			
Sonderausführung			
X Sonder / Kundenspezifisch			

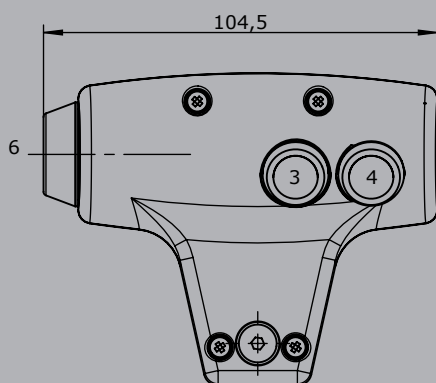
B29



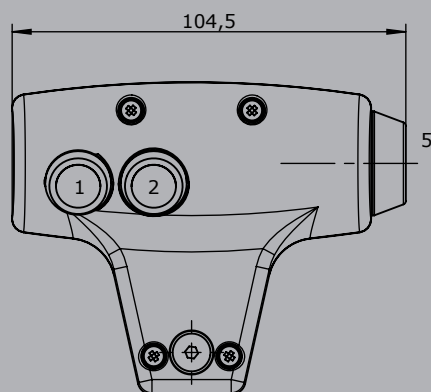
Ausführung:
Drucktaster Einbau Pos. 1-6



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

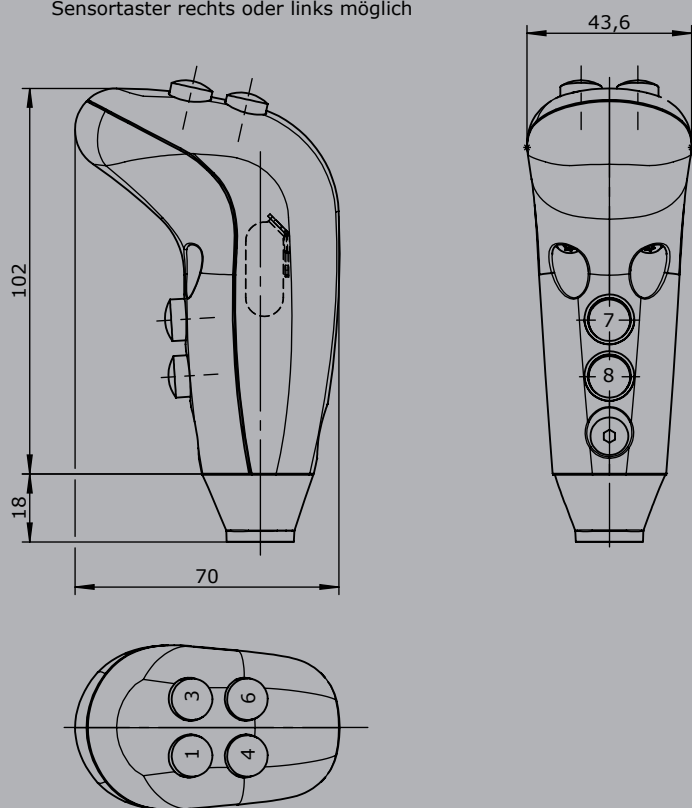
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	bis zu IP54



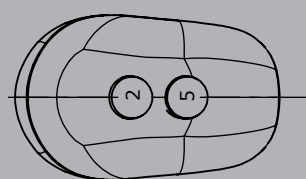
Beispiel Abbildung

	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)			
L	LED Leuchtmelder 9 mm (KEV/27) Farbe: rot, gelb, grün, blau, weiß, orange			
Sonderausführung				
X	Sonder / Kundenspezifisch			

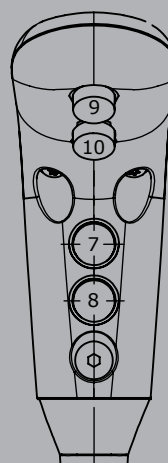
Ausführung:
Drucktaster Einbau
Pos. 1,3,4,6,7,8
Sensortaster rechts oder links möglich



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 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)

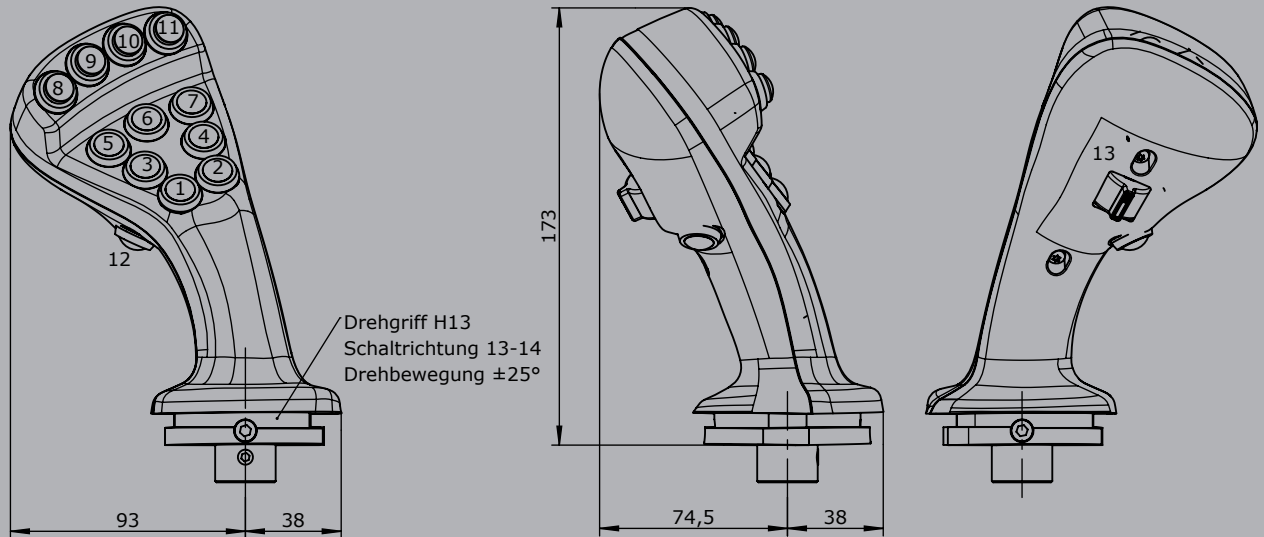


Beispiel Abbildung

	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 160)							
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							
L	LED Leuchtmelder 9 mm (KEV/27) Farbe: rot, gelb, grün, blau, weiß, orange							
Analoge Betätigungselemente								
S12	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 155)							
S16	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 158)							
V21	Mini-Joystick, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 144)							
HK	Hall-Kreuztaster (siehe Seite 152)							
H13	Hall-Drehgriff, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig							
Sonderausführung								
X	Sonder / Kundenspezifisch							

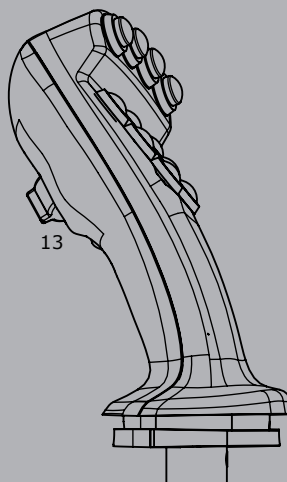
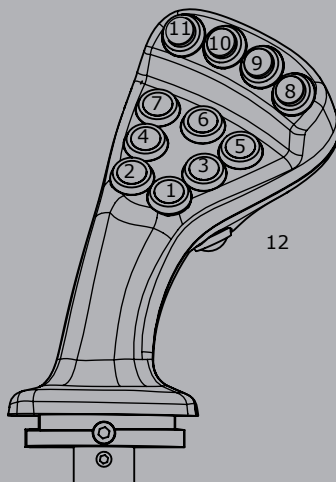
B26R

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

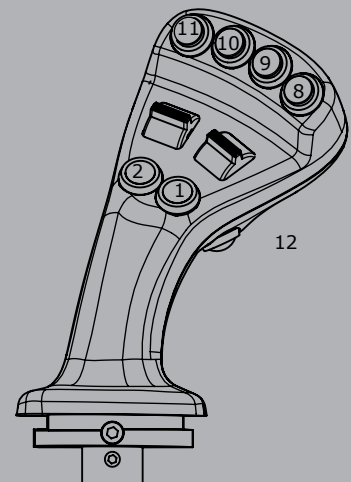


B26L

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 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)



Beispiel Abbildung

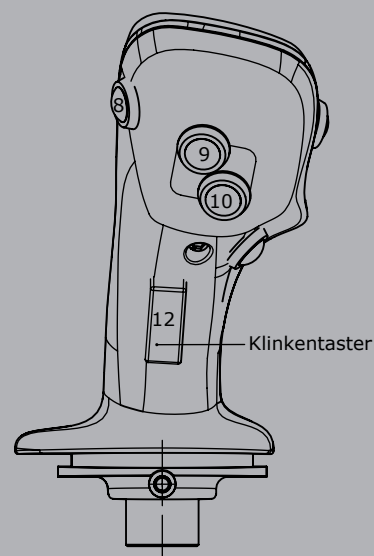
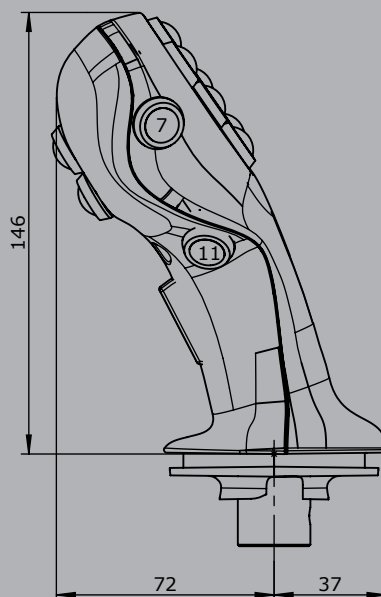
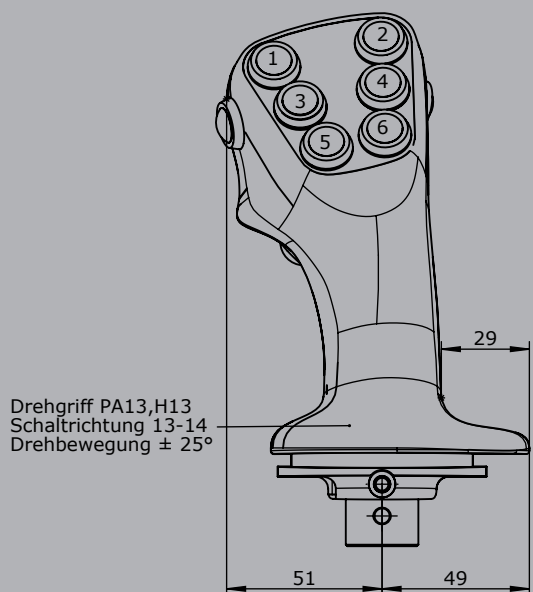
	B25L	-2D	W	K	SE	V21	H13	-X
Grundgerät								
B25L	Ballengriff links							
B25R	Ballengriff rechts							
Digitale Betätigungselemente								
D	Drucktaster KDA21 *1							
	Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange							
HD	Hall-Drucktaster (siehe Seite 160)							
W	Wippschalter/-taster, 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							
L	LED Leuchtmelder 9 mm (KEV/27)							
	Farbe: rot, gelb, grün, blau, weiß, orange							
Analoge Betätigungselemente								
HK	Hall-Kreuztaster (siehe Seite 152)							
S12	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 155)							
S16	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 158)							
V21	Mini-Joystick, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 144)							
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

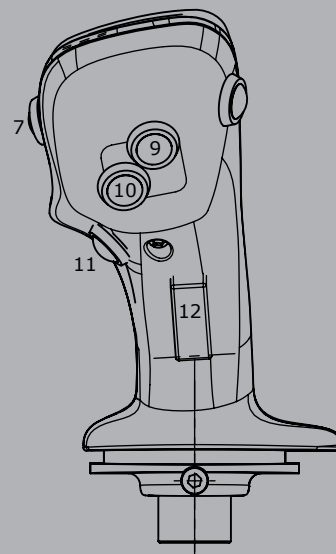
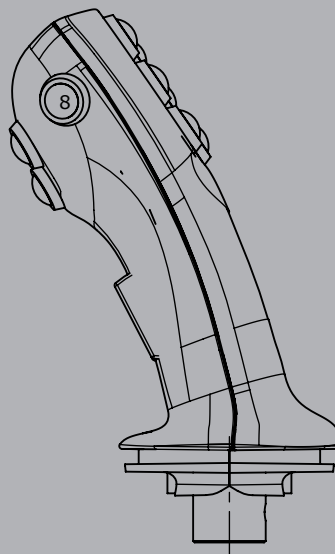
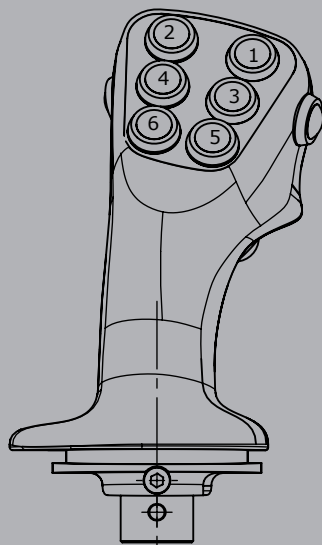
Drucktaster Einbau Pos. 1 - 11
Klinkentaster Einbau Pos. 12

Daumenrad S12
Einbau Pos. 9+10 möglich



B25L

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

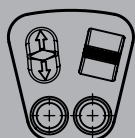


Ausführung: B25R
Daumenrad S12 Einbau Pos. 3+1
Daumenrad S12 Einbau Pos. 2+4

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

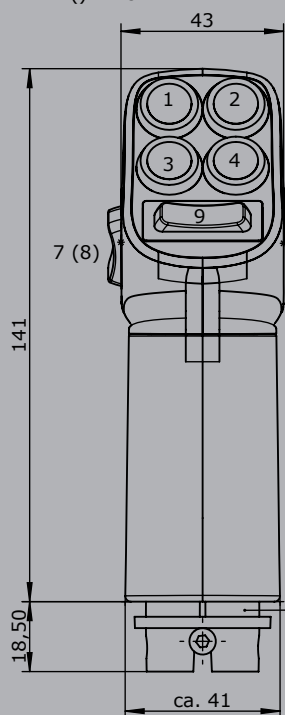
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bedienelemente bis zu IP67
Kontaktbestückung	1,5A 24 V DC13 (*1 0,1A 24 V DC13)



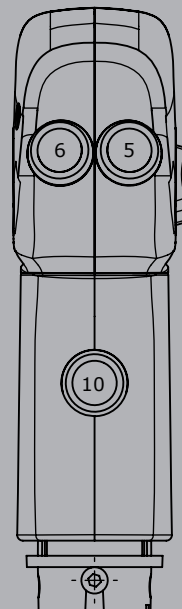
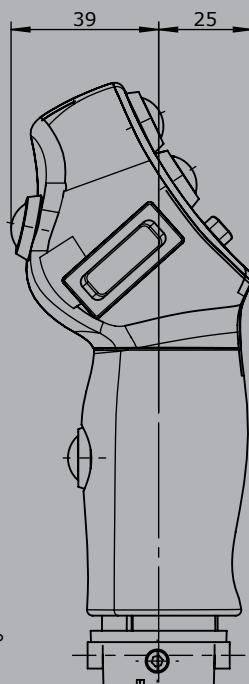
Beispiel Abbildung

	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)						
L LED Leuchtmelder 9 mm (KEV/27)						
Farbe: rot, gelb, grün, blau, weiß, orange						
Analoge Betätigungselemente						
V21 Mini-Joystick, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 144)						
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						

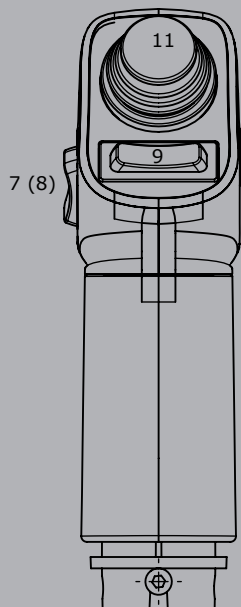
Ausführung :
Drucktaster Einbau Pos. 1 - 6, 10
Wipptaster / -schalter Pos. 7,(8), 9
() links



Drehgriff H13
Schalttrichtung 13-14
Drehbewegung $\pm 25^\circ$



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.



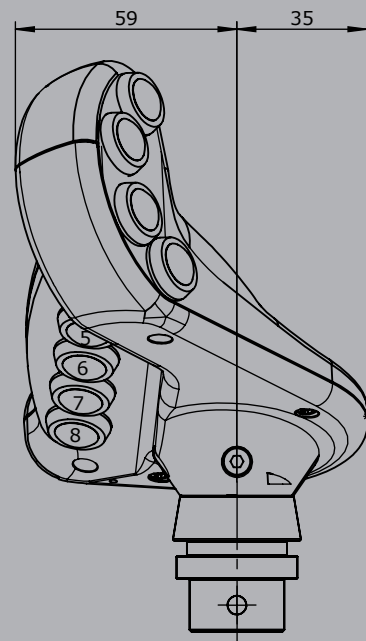
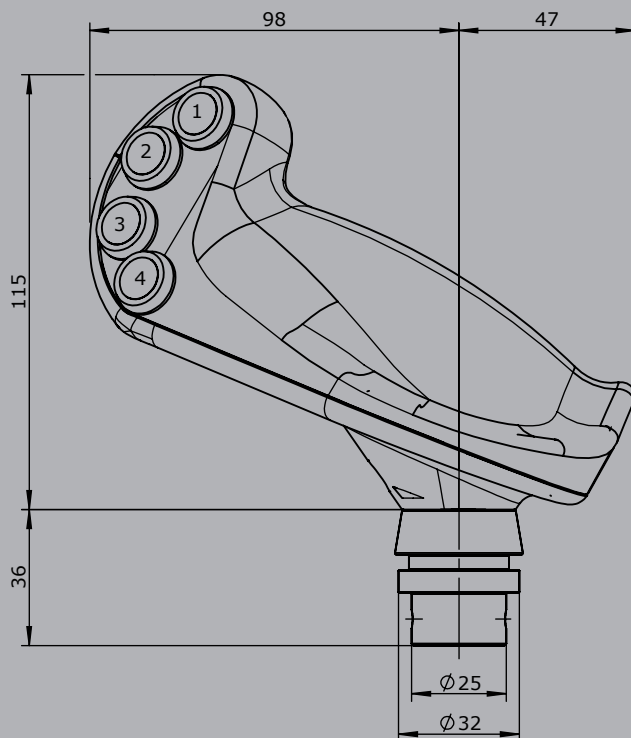
Technische Daten

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

		Beispiel Abbildung				
		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 160)					
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					
L	LED Leuchtmelder 9 mm (KEV/27) Farbe: rot, gelb, grün, blau, weiß, orange					
Analoge Betätigungselemente						
S12	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 155)					
S16	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 158)					
V21	Mini-Joystick, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 144)					
HK	Hall-Kreuztaster (siehe Seite 152)					
Sonderausführung						
X	Sonder / Kundenspezifisch					

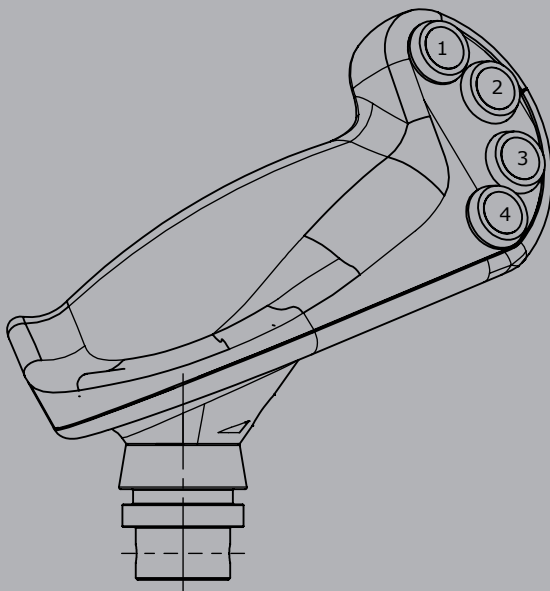
B23R

Drucktaster Einbau Pos. 1 - 8

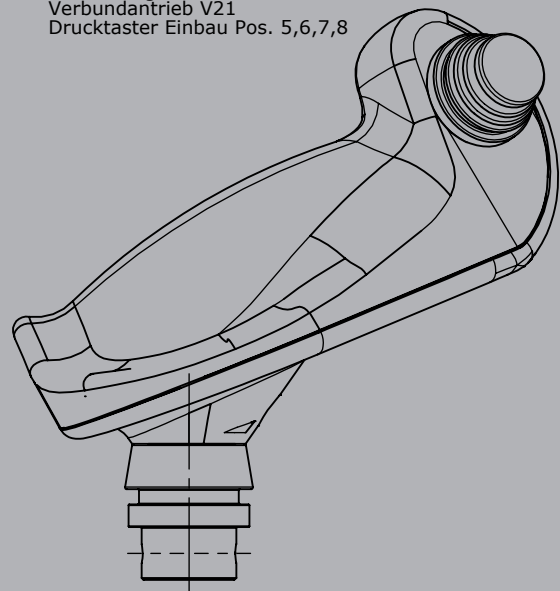


B23L

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)

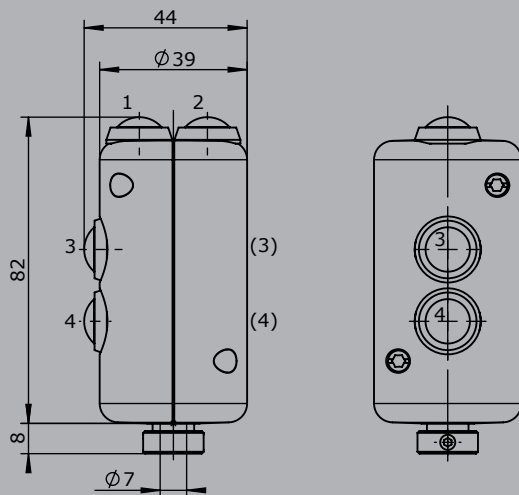


Beispiel Abbildung

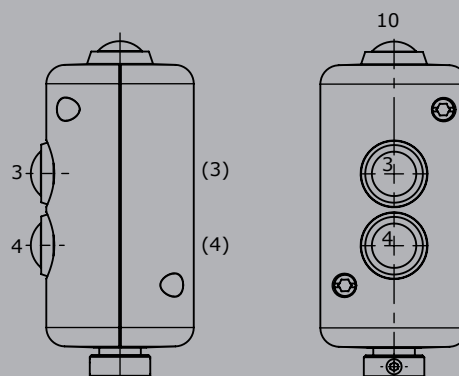
		B22AL	-4D	W	-X
Grundgerät					
B22L	Ballengriff links				
B22R	Ballengriff rechts				
B22AL	Ballengriff links mit Aufsatz				
B22AR	Ballengriff rechts mit Aufsatz				
Digitale Betätigungselemente					
D	Drucktaster KDA21 *1				
	Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange				
HD	Hall-Drucktaster (siehe Seite 160)				
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)				
L	LED Leuchtmelder 9 mm (KEV/27)				
	Farbe: rot, gelb, grün, blau, weiß, orange				
Sonderausführung					
X	Sonder / Kundenspezifisch				

B22

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

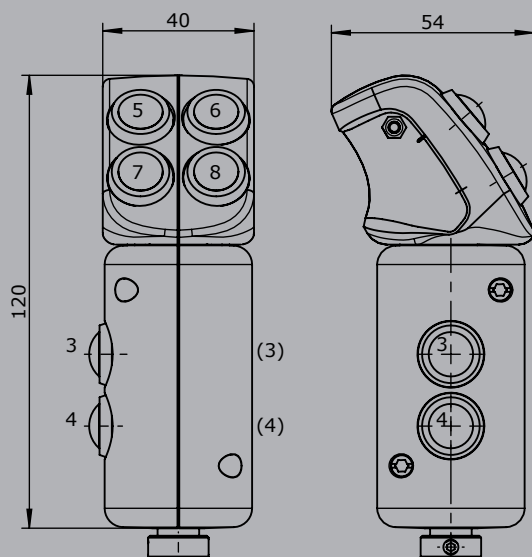


Ausführung:
Drucktaster Einbau Pos. 3,4,10
Position Drucktaster Ausführung links ()

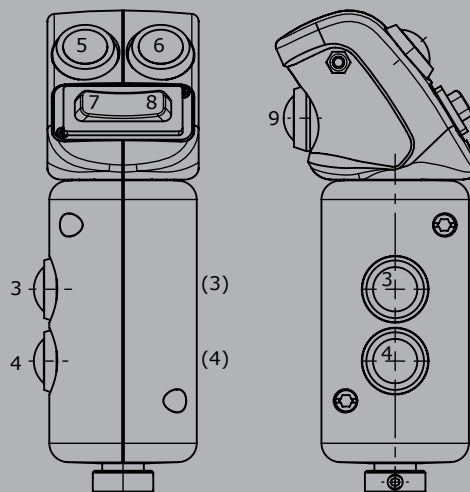


B22A

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

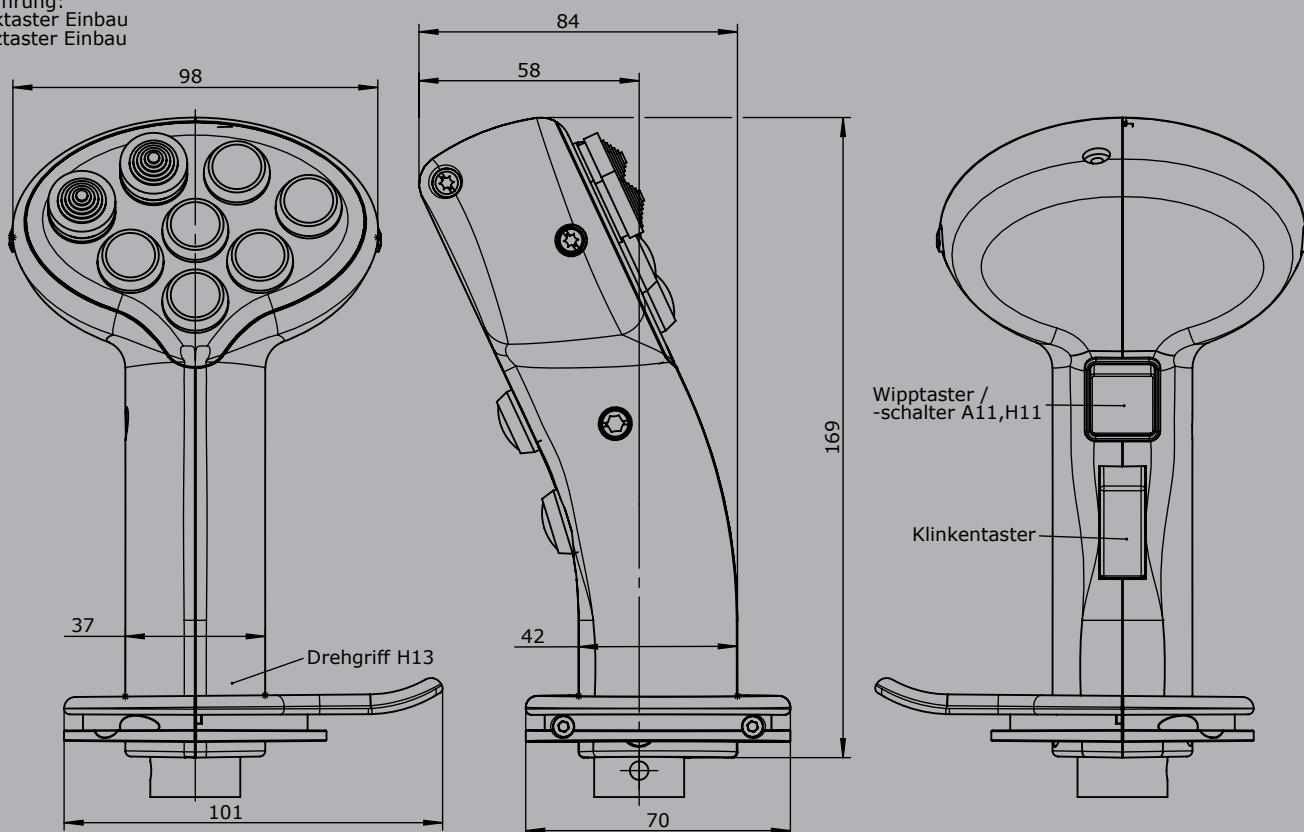
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bedienelemente bis zu IP67
Kontaktbestückung	1,5A 24 V DC13 (*1 0,1A 24 V DC13)



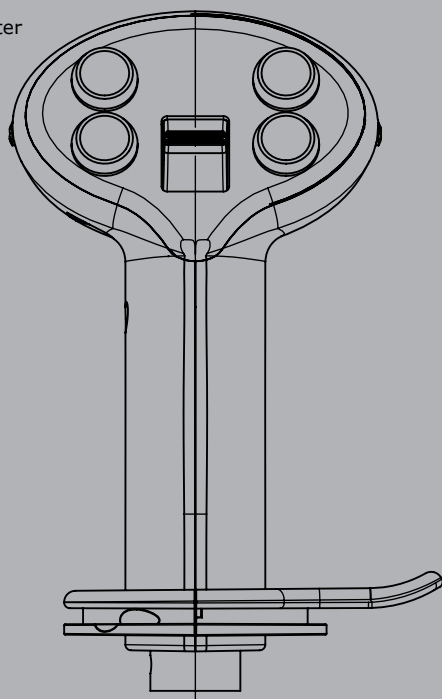
Beispiel Abbildung

	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 160)						
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)						
L	LED Leuchtmelder 9 mm (KEV/27) Farbe: rot, gelb, grün, blau, weiß, orange						
Analoge Betätigungselemente							
S12	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 155)						
S16	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 158)						
V21	Mini-Joystick, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 144)						
HK	Hall-Kreuztaster (siehe Seite 152)						
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		

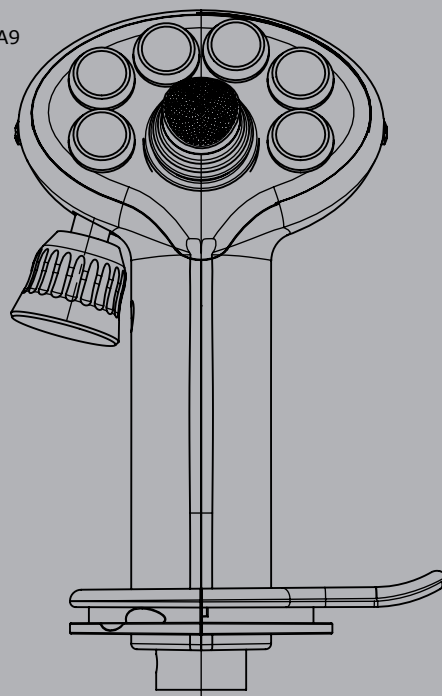
Ausführung:
Drucktaster Einbau
Kreuztaster Einbau



Ausführung:
Hall Wipptaster
Drucktaster



Ausführung:
Verbundantrieb V21
Potentiometerantrieb PA9
Drucktaster



Ballengriff B14 / B15



GESSMANN®

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

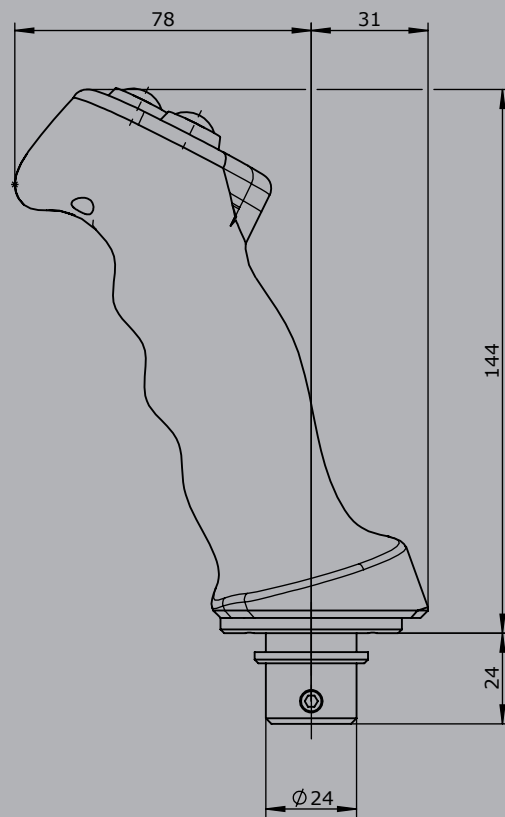
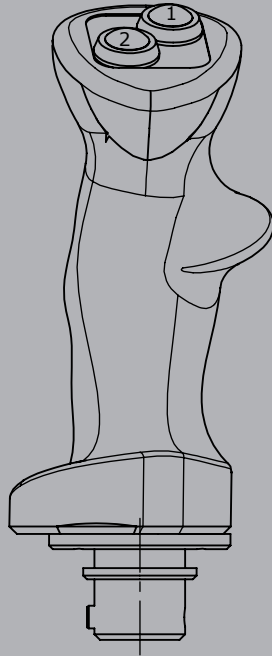


Example

	B14	-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			
L LED Leuchtmelder 9 mm (KEV/27)			
Farbe: rot, 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

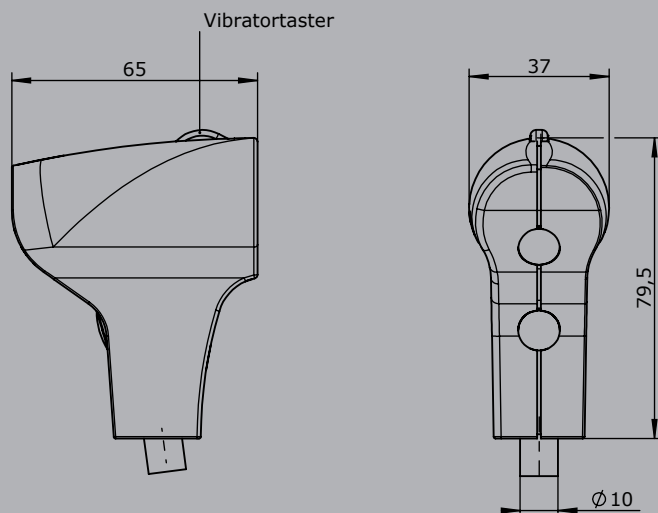
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bedienelemente bis zu IP67
Kontaktbestückung	1,5A 24 V DC13 (*1 0,1A 24 V DC13)



Beispiel Abbildung

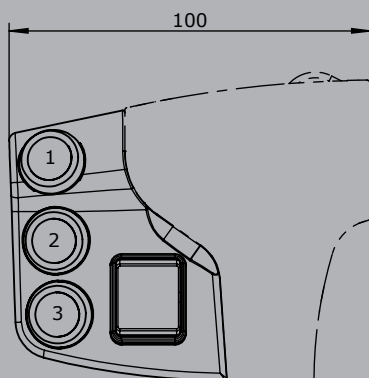
		B10AL	-3D	W	V	-X
Grundgerät						
B10L	Ballengriff links					
B10R	Ballengriff rechts					
B10AL	Ballengriff links mit Anbauteil					
B10AR	Ballengriff rechts mit Anbauteil					
Digitale Betätigungselemente						
D	Drucktaster KDA21 *1					
	Farbe: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange					
HD	Hall-Drucktaster (siehe Seite 160)					
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%					
L	LED Leuchtmelder 9 mm (KEV/27)					
	Farbe: rot, gelb, grün, blau, weiß, orange					
Sonderausführungen						
X	Sonder / Kundenspezifisch					

B10

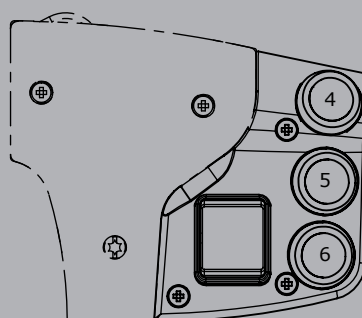


B10A

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

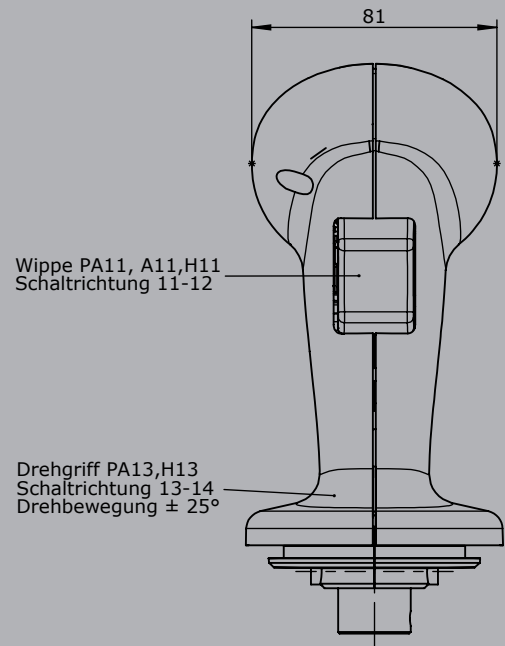
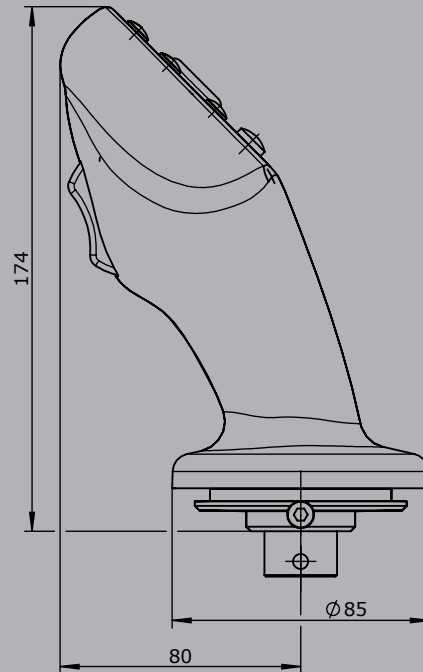
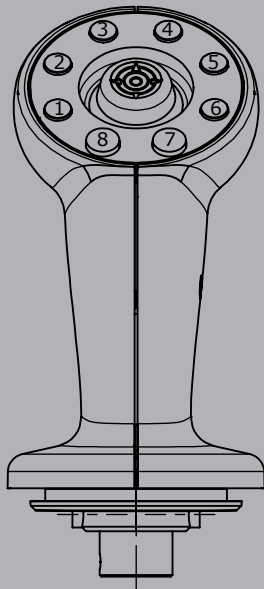
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP54
Kontaktbestückung	1,5A 24 V DC13



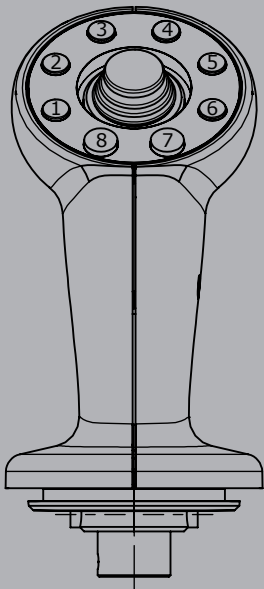
Beispiel Abbildung

	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							
L LED Leuchtmelder 9 mm (KEV/27)							
Farbe: rot, gelb, grün, blau, weiß, orange							
Analoge Betätigungselemente							
V21 Mini-Joystick, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 144)							
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.

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)



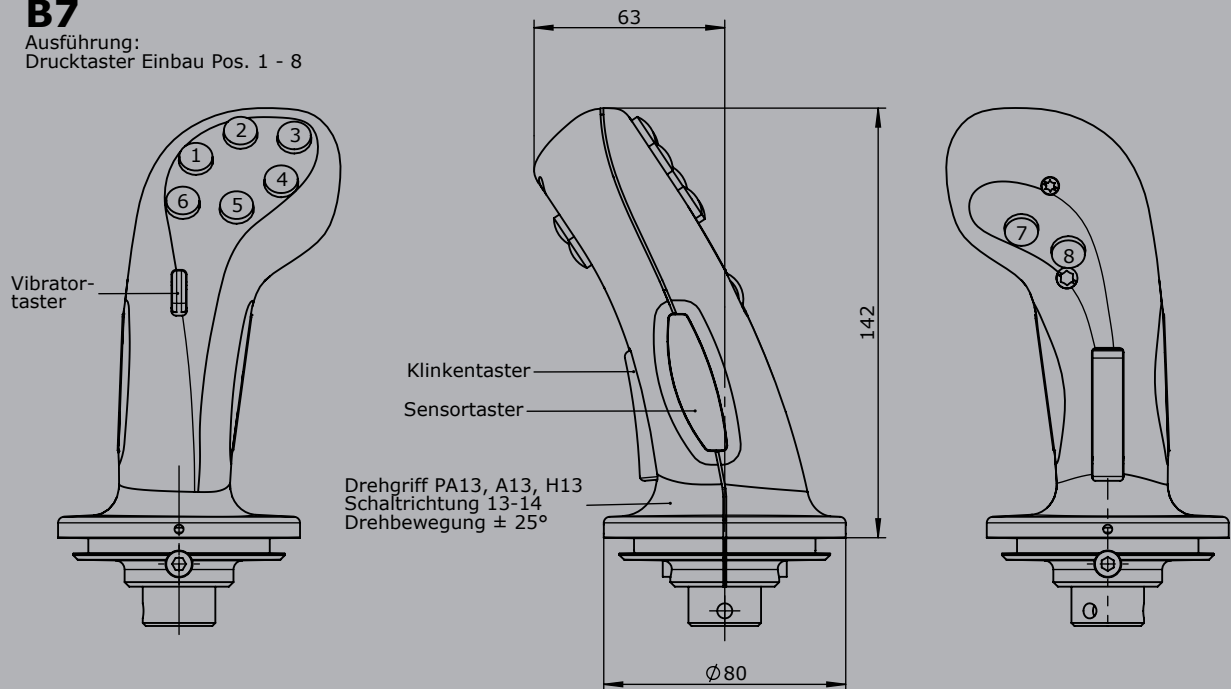
Beispiel Abbildung

	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 160)							
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%							
L	LED Leuchtmelder 9 mm (KEV/27)							
	Farbe: rot, gelb, grün, blau, weiß, orange							
Analoge Betätigungselemente								
S12	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 155)							
S16	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 158)							
V21	Mini-Joystick, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 144)							
HK	Hall-Kreuztaster (siehe Seite 152)							
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

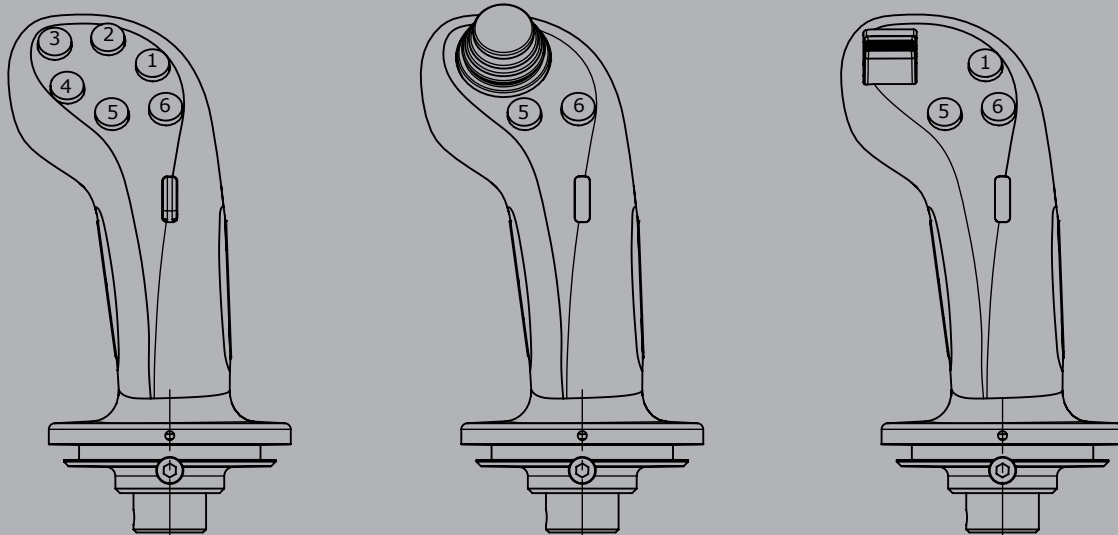


B8

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

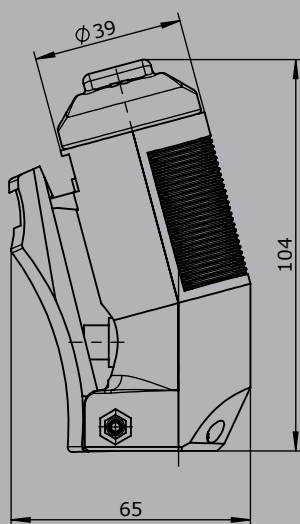
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP54
Kontaktbestückung	1,5A 24 V DC13



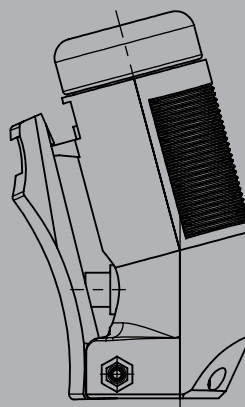
Beispiel Abbildung

	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>				
L LED Leuchtmelder 9 mm (KEV/27)				
Farbe: rot, gelb, grün, blau, weiß, orange				
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 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

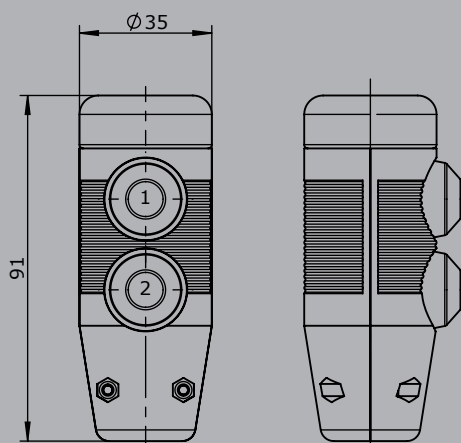
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP54
Kontaktbestückung	3A 24 V DC13 (*1 1,5A 24 V DC13)



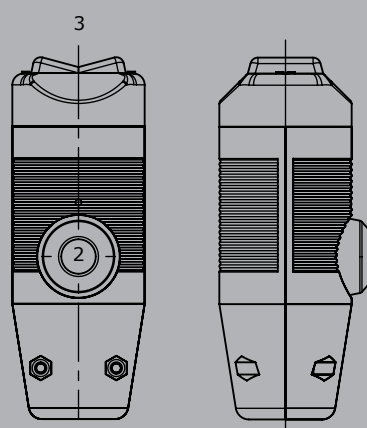
Beispiel Abbildung

	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!)				
L LED Leuchtmelder 9 mm (KEV/27) Farbe: rot, gelb, grün, blau, weiß, orange				
Sonderausführung				
X Sonder / Kundenspezifisch				

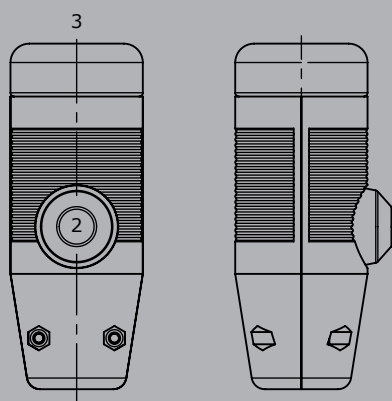
Ausführung:
Drucktaster Einbau Pos. 1,2



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 Hydraulikantriebe 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

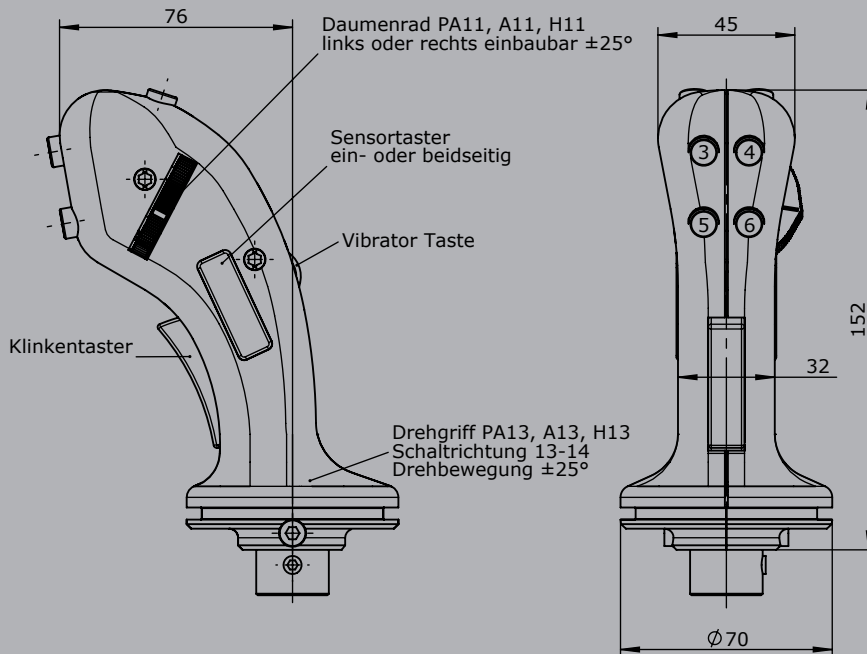
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bedienelemente bis zu IP67
Kontaktbestückung	1,5A 24 V DC 13 (*1 0,1A 24 V DC13)



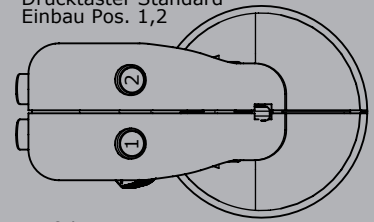
Beispiel Abbildung

	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								
L LED Leuchtmelder 9 mm (KEV/27)								
Farbe: rot, gelb, grün, blau, weiß, orange								

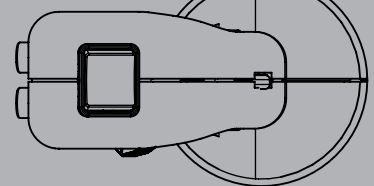
		B3L	-2D	W	K	SE	PA11R	PA13	-X
Analoge Bestätigungselemente									
PA11	Daumenrad								
	Potentiometer T375 2 x 5 kOhm mit Richtungskontakte								
H11	Daumenrad								
	Hall-Potentiometer								
	Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig								
	L links, R rechts								
PA12	Drucktaster 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		



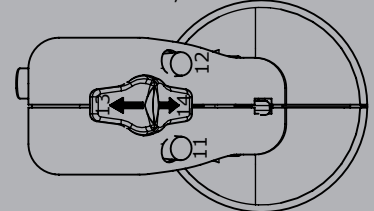
Ausführung:
Drucktaster Standard
Einbau Pos. 1,2



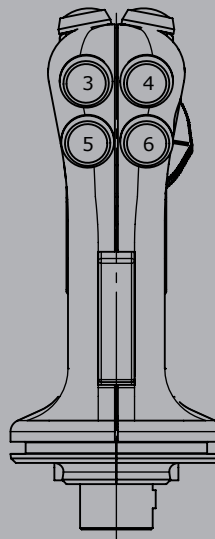
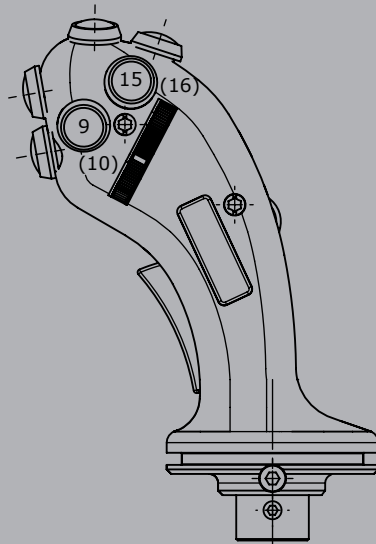
Ausführung:
Wipptaster / -schalter
Einbau Pos. 7+8



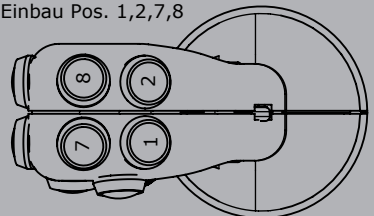
Ausführung:
Schiebetaster / -schalter
Einbau Pos. 13 + 14
Potentiometerantrieb PA12 bzw.
Zweistufendrucktaster ZD
Einbau Pos. 11,12



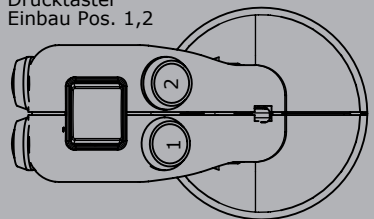
() = Einbau rechts



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

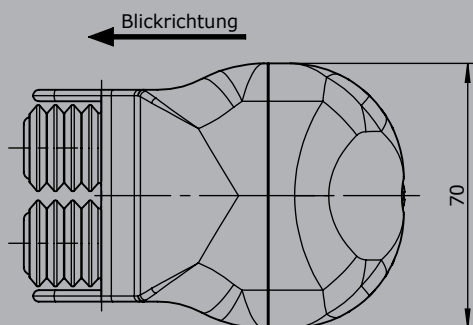
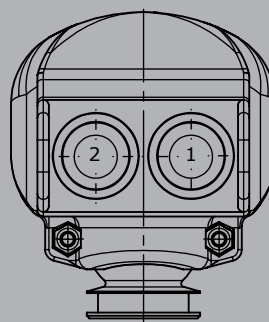
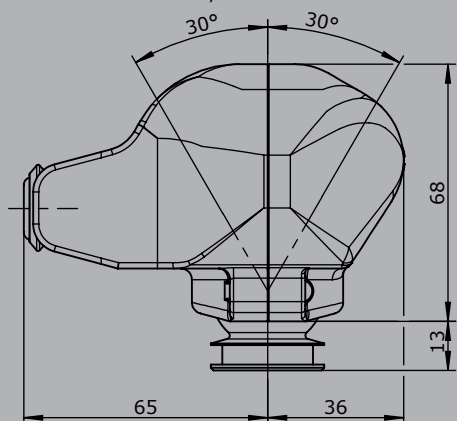
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP54
Kontaktbestückung	1,5A 24 V DC13 (*1 0,1A 24 V DC13)



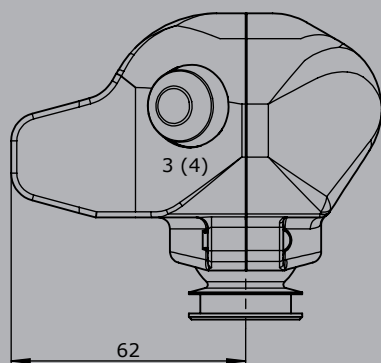
Beispiel Abbildung

	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 160)				
A15 2 Drucktaster Pos. 1 + 2 gegenseitig verriegelt				
L LED Leuchtmelder 9 mm (KEV/27)				
Farbe: rot, gelb, grün, blau, weiß, orange				
Analoge Betätigungselemente				
PA15 Drucktaster analog Pos. 1 + 2				
2 Potentiometer T301 2 x 5 kOhm mit Richtungskontakte				
Sonderausführung				
X Sonder / Kundenspezifisch				

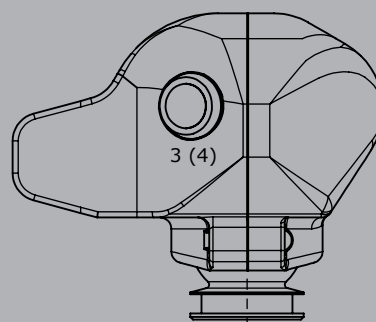
Ausführung:
Stössel Einbau Pos. 1,2



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.

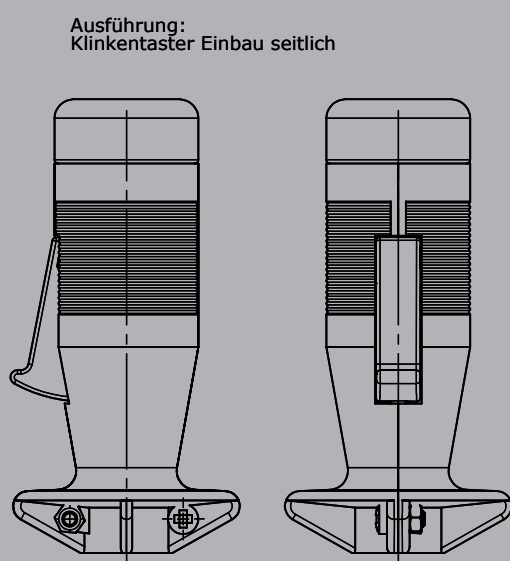
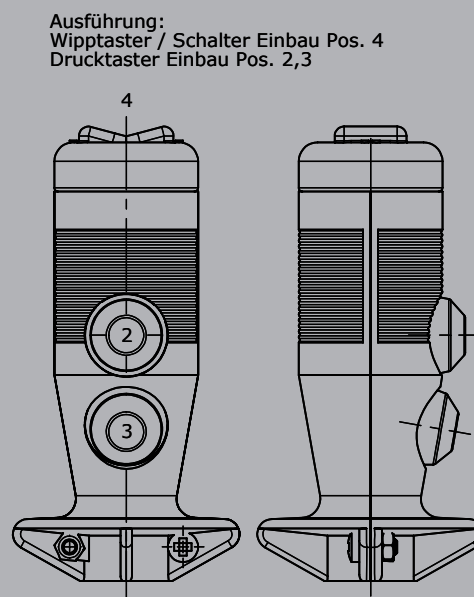
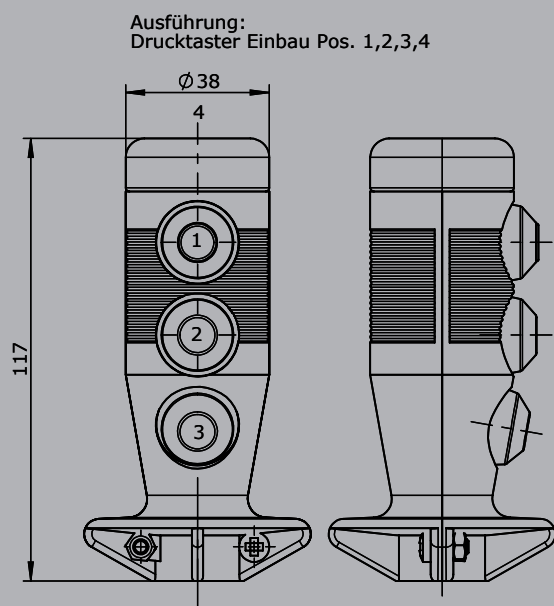
Technische Daten

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



Beispiel Abbildung

	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 (Nur mit Gessmann Verbund- oder Stirnradantrieb möglich!)				
K Klinkentaster				
KT Klinkentaster Gestängebetätigung (Nur mit Gessmann Verbund- oder Stirnradantrieb möglich!)				
L LED Leuchtmelder 9 mm (KEV/27) Farbe: rot, gelb, grün, blau, weiß, orange				
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.



reddot winner 2020
industrial design

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													
I1	Induktives Ladegerät 12/24V 15W													
L1	Logo links													
L2	Logo rechts													
L3	Logo links inkl. Beleuchtung													
L4	Logo rechts inkl. Beleuchtung													
E1	Erweiterungsgehäuse rechts													
D1	Displayhalterung (Display auf Seite 216)													

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

Bestückung der Steuerpulte

V Verbundantriebe (siehe Seite 1)

N Steuerschalter (siehe Seite 120)

Weitere Bedienelemente (siehe Seite 144 und 289)

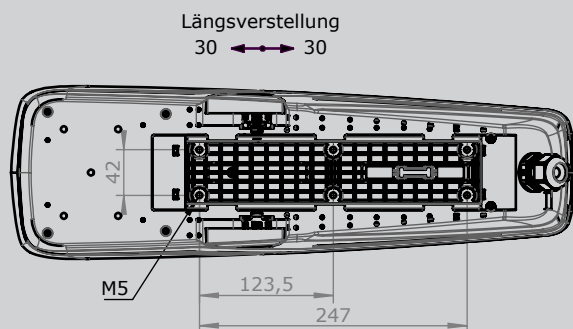
Verdrahtung

KLS Auf Stecker oder Joystick je Ader

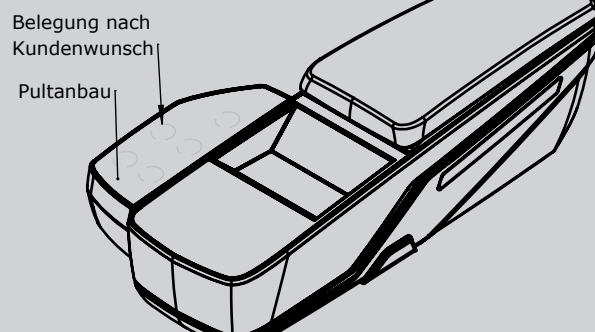
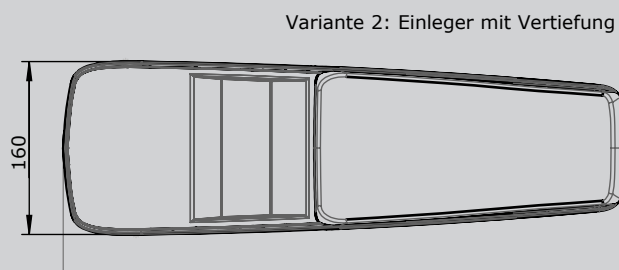
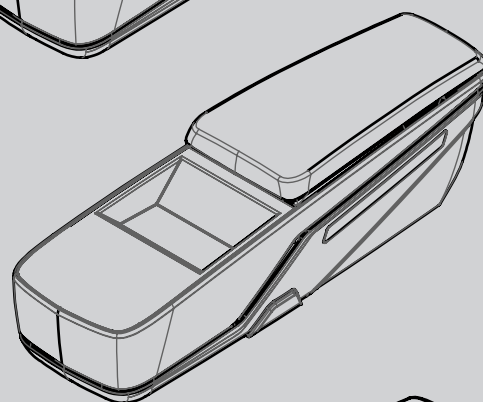
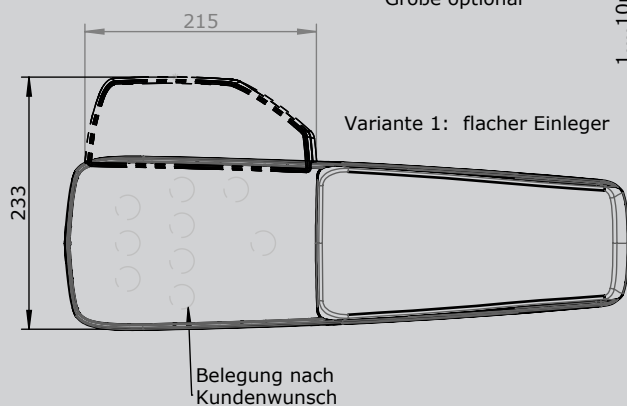
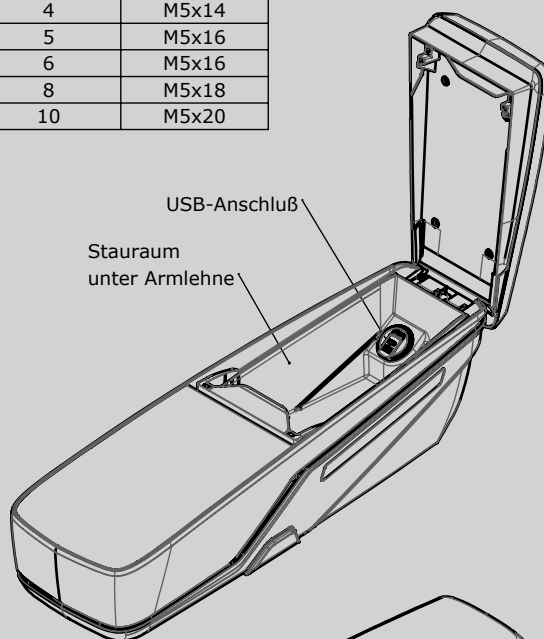
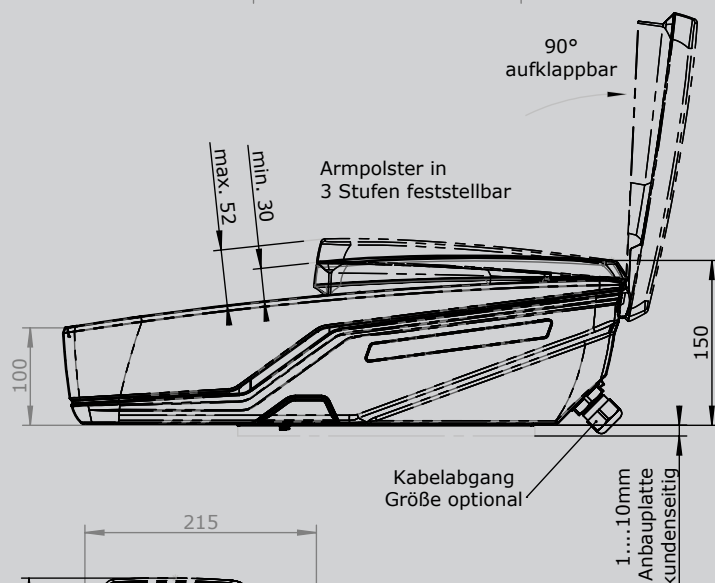
KLK Einseitig auf Kabel je Ader

Sonderausführung

X Sonder / Kundenspezifisch



Anbauplate kundenseitig (mm)	Befestigungsschraube für Anbauplate
1	M5x10
1,5	M5x12
2	M5x12
2,5	M5x12
3	M5x12
4	M5x14
5	M5x16
6	M5x16
8	M5x18
10	M5x20



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

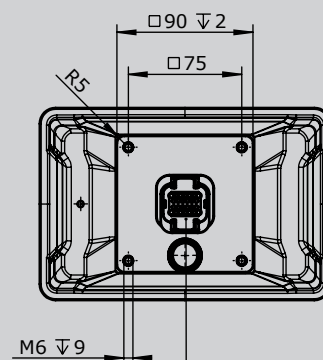
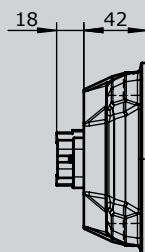
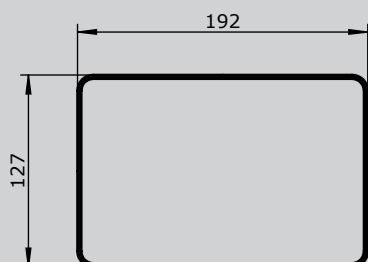
Grundgerät

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

Technische Information

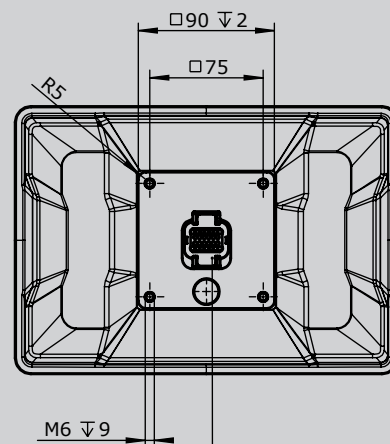
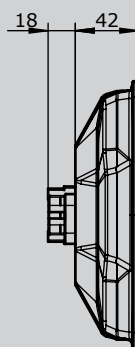
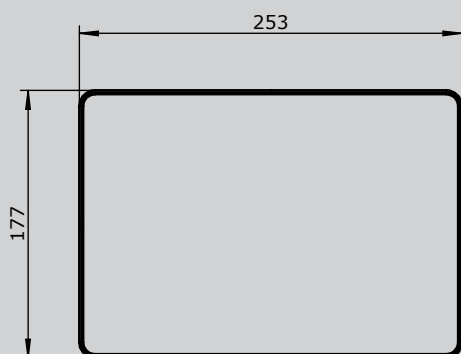
Ablesewinkel +/-85°
 Farbtiefe 24 Bit
 Kontrastverhältnis 1000:1
 Helligkeit Typ. 850cd/qm
 Helligkeit dimmbar in 16 Stufen
 Kapazitives Touchpanel
 4-core CPU ARM A35 1,2GHz, 2GB RAM
 CAN Bus Schnittstelle
 eMMC 8GB intern
 Integrierte Hupe, Externer Headset-Stereoausgang (für Autolautsprecher mit Verstärker)
 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 Fingerpilot SP4 ist eine ergonomische CAN Bus Bedieneinheit zur Ansteuerung verschiedenster Anwendungen wie beispielweise Hydraulikfunktionen. Der SP4 ist kombinierbar mit unseren Bedienpult C1 oder kann als Einzelgerät eingesetzt werden. Das Gerät verfügt über externe Ein- und Ausgänge. Damit können zusätzlich in der Peripherie platzierten Bedienelemente in das CAN System integriert werden.

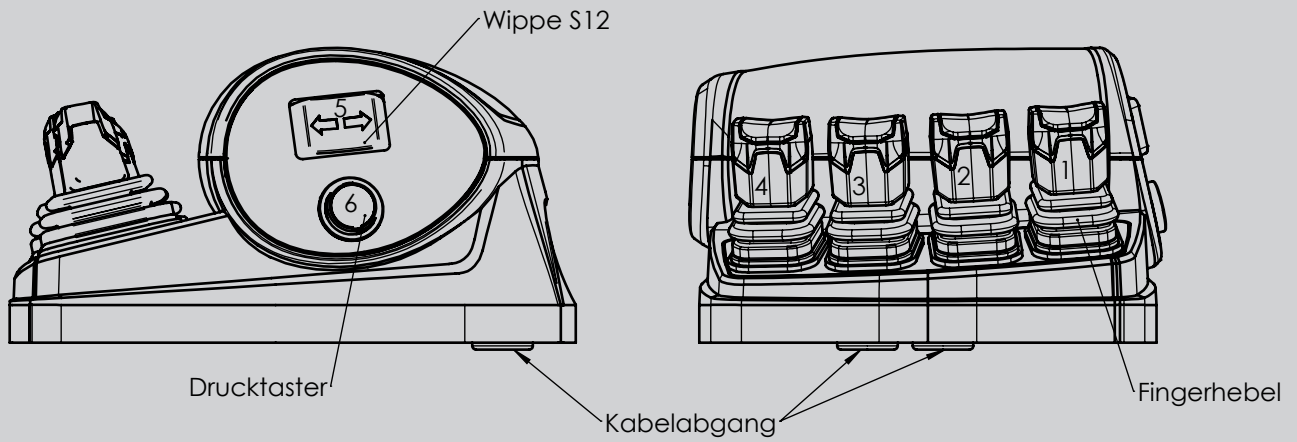
Technische Daten

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

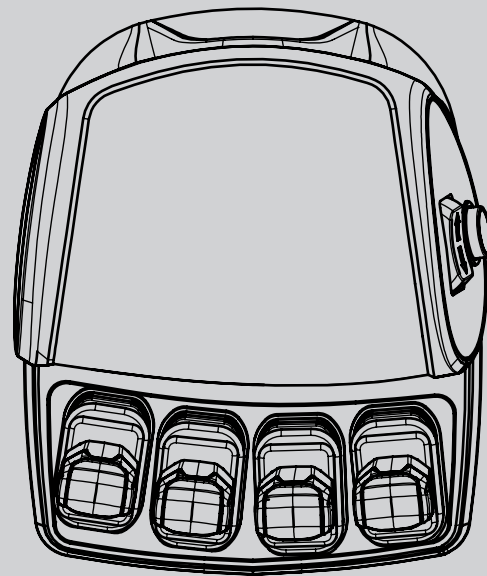
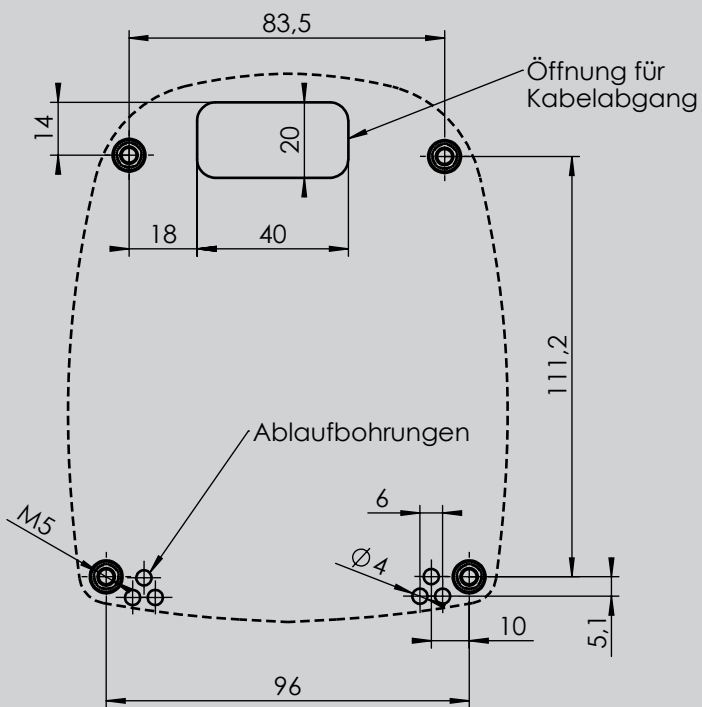


		Beispiel Abbildung				
		SP4	-HD	S12	4S15	E3181
Grundgerät						
SP4	Fingerpilot					
Digitale Betätigungselemente						
D	Drucktaster KDA21 (0,1A 24VDC13) Farben: rot, schwarz, gelb, grün, blau, weiß, orange					
HD	Hall-Drucktaster (siehe Seite 160)					
W	Wippschalter/-taster, Farben: rot, schwarz, gelb, blau, weiß Betätigungsfunktionen T-O-T, O-T, R-O-T, R-O-R, O-R, R-R					
Analoge Betätigungselemente						
S12	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 155)					
S15	Fingertip Joystick, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 148)					
S16	Daumenrad, Ausgang 0,5...2,5...4,5 V redundant gegenläufig (siehe Seite 158)					
CAN						
Versorgungsspannung	9-32 V DC					
Leerlaufstromaufnahme	50 mA (24V DC)					
Protokoll	CANopen CiA DS 301 oder SAE J1939 (angelehnt) oder CANopen Safety EN50325-5					
Baudrate	20 KBit/s bis 1 Mbit/s (Standard 250KBit/s)					
CAN						E3181
- 8 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 (Ansteuerung intelligenter RGB-LEDs auf Wunsch möglich)						3
CAN Safety						E418 1
- 8 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 (Ansteuerung intelligenter RGB-LEDs auf Wunsch möglich)						3
Special model						
X	Sonder / Kundenspezifisch					

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



Befestigungsmaße



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

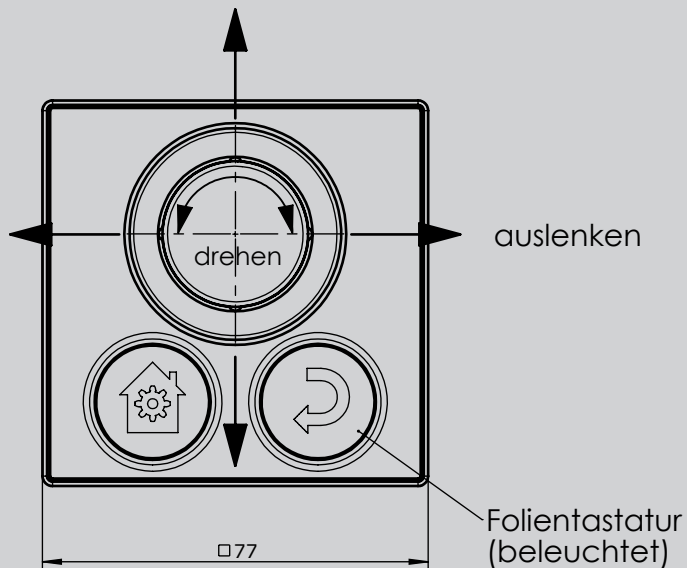
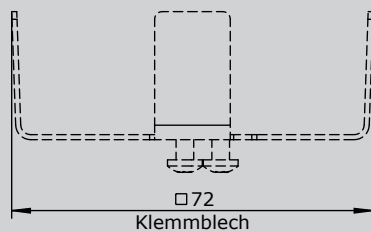
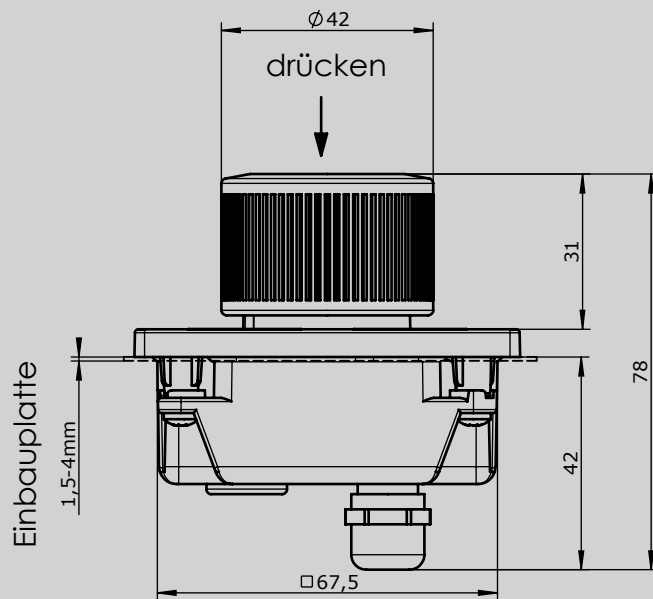
Funktionen

Joystickfunktion	4 digitale Funktionen
Drehfunktion	20 Rastpunkte
Drucktasterfunktion	2 Drucktaster

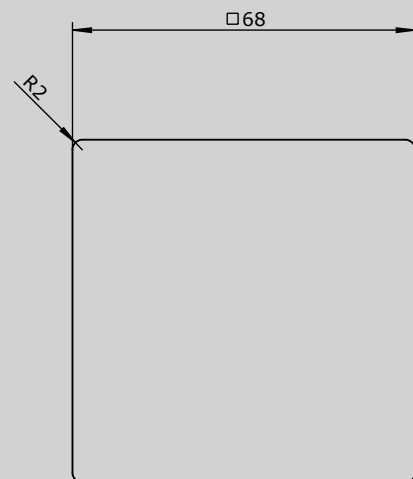


	DC1	-1	-S3315	-S0924	-E3151	-X
<i>Beispiel Abbildung</i>						
Grundgerät						
DC1 Display Controller						
Beleuchtung						
1 RGB Leuchtring						
Symbol Drucktaster links						
0 ohne Symbol						
1 F1						
2 F2						
S Symbol nach ISO 7000 (Beispiel: S0244 - akustisches Signal, Horn / ISO 7000 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!



Einbauöffnung



Der Display Controller DC2 ist eine CAN Bus Bedieneinheit zur Ansteuerung von HMI-Displays. Das Modul verfügt zusätzlich über 4 Drucktaster. Durch die individuelle Gestaltung und Beleuchtung der Symbole kann man es in jedes Bedienkonzept integrieren. Bei RGB-Beleuchtung der Drucktaster lassen sich 16 Lichtzenarien voreinstellen.

Technische Daten

Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart:	
Elektronik	IP67
Mechanik	IP4X

Funktionen

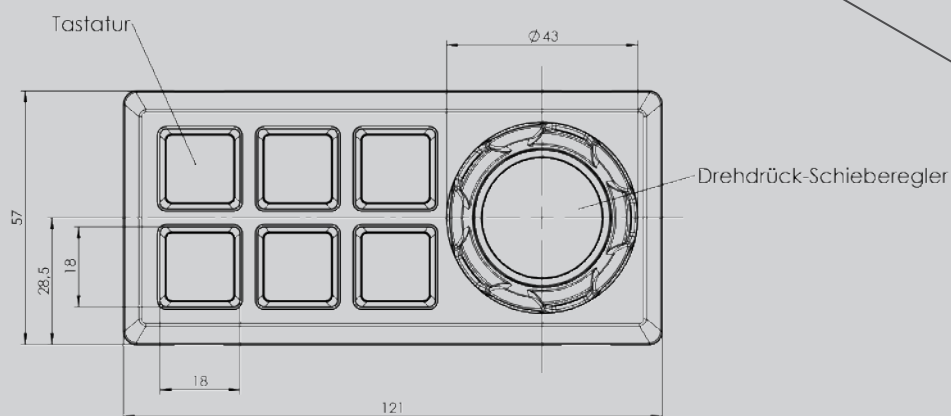
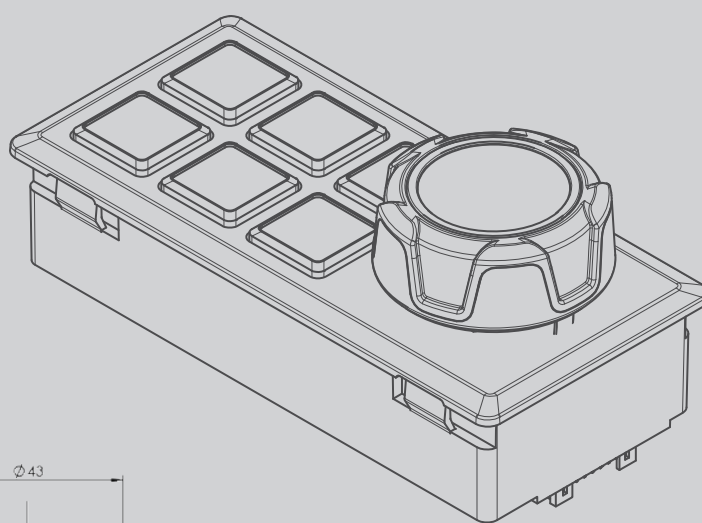
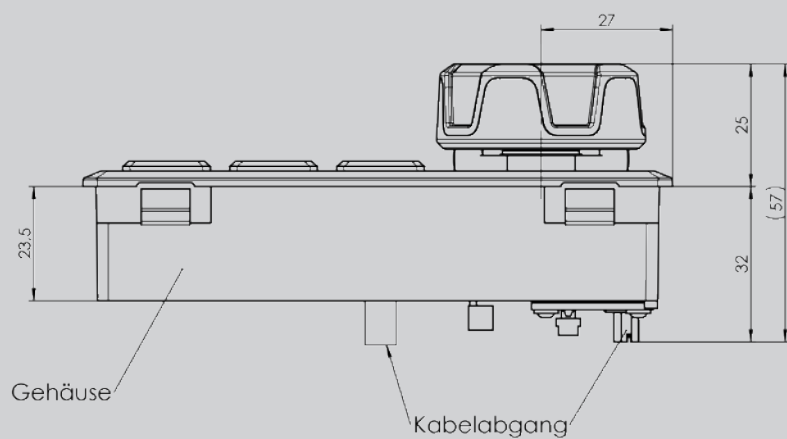
Joystickfunktion	4 digitale Funktionen
Drehfunktion	20 Rastpunkte
Drucktasterfunktion	6 Drucktaster mit RGB-Beleuchtung



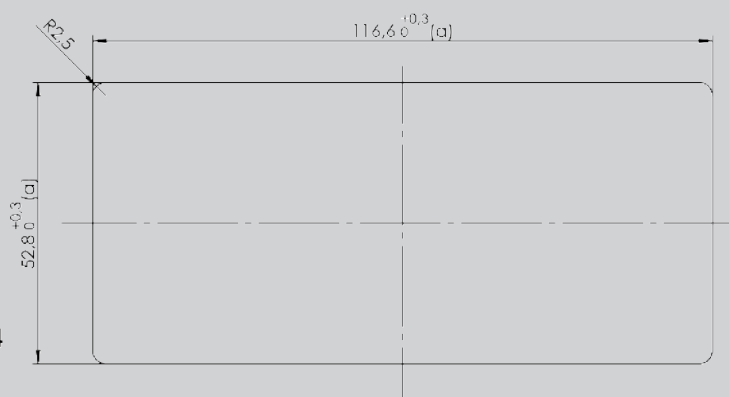
	DC2	-2	-1	-S3315	-S0924	-S0082	-S0083	-...	-...	-E317	-S...	-X
Grundgerät												
DC2 Display Controller												
Drucktastervarianten												
1 Drucktasten mit Einlegesymbolen												
2 Drucktasten mit vordefinierten Symbolen												
Einbaulage / Symbolanordnung												
1 Controller Position Nord												
2 Controller Position Süd												
3 Controller Position West												
4 Controller Position Ost												
Symbol Drucktaster 1												
0 ohne Symbol												
S Symbol nach ISO 7000 (Beispiel: S0244 - akustisches Signal, Horn / ISO 7000 Symbol 0244)												
X nach Wunsch												
Symbol Drucktaster 2												
0 ohne Symbol												
S Symbol nach ISO 7000 (Beispiel: S0244 - akustisches Signal, Horn / ISO 7000 Symbol 0244)												
X nach Wunsch												
Symbol Drucktaster 3												
0 ohne Symbol												
S Symbol nach ISO 7000 (Beispiel: S0244 - akustisches Signal, Horn / ISO 7000 Symbol 0244)												
X nach Wunsch												
Symbol Drucktaster 4												
0 ohne Symbol												
S Symbol nach ISO 7000 (Beispiel: S0244 - akustisches Signal, Horn / ISO 7000 Symbol 0244)												
X nach Wunsch												
Symbol Drucktaster 5												
0 ohne Symbol												
S Symbol nach ISO 7000 (Beispiel: S0244 - akustisches Signal, Horn / ISO 7000 Symbol 0244)												
X nach Wunsch												
Symbol Drucktaster 6												
0 ohne Symbol												
S Symbol nach ISO 7000 (Beispiel: S0244 - akustisches Signal, Horn / ISO 7000 Symbol 0244)												
X nach Wunsch												

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

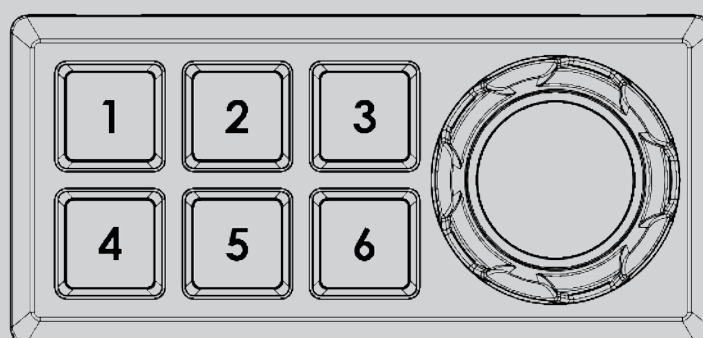
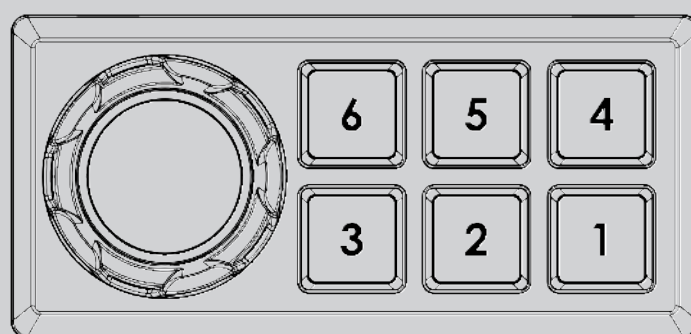
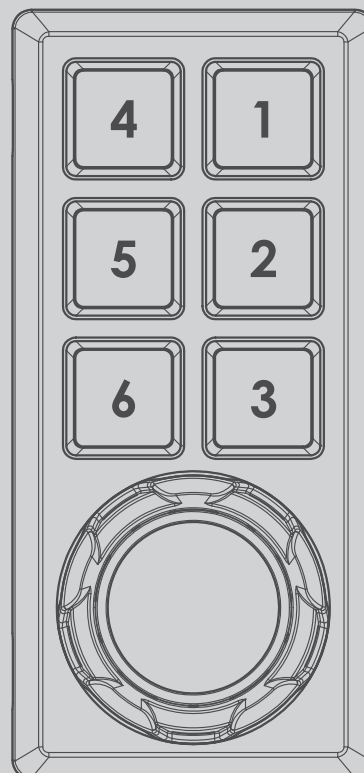
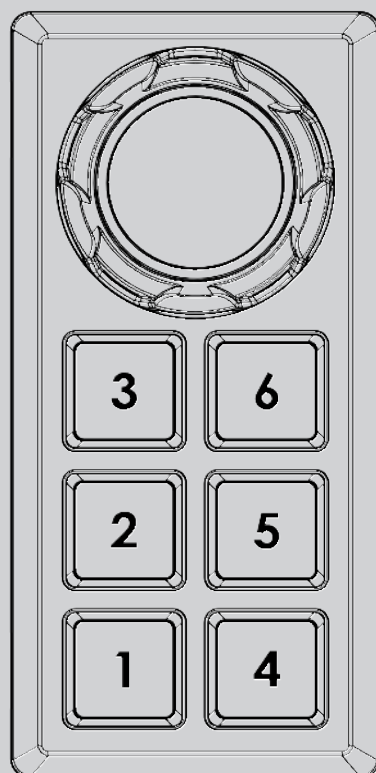
	DC2	-2	-1	-S3315	-S0924	-S0082	-S0083	-...	-...	-E317	-S...	-X
CAN Schnittstelle										E317		
Versorgungsspannung												
Leerlaufstromaufnahme												
Protokoll												
Baudrate												
Verdrahtung												
CAN Safety Schnittstelle										E417		
Versorgungsspannung												
Leerlaufstromaufnahme												
Protokoll												
Baudrate												
Verdrahtung												
Stecker												
S...												
Sonderausführung												
X												



Einbauöffnung



Dicke der Einbauplate: 2-4



Das Tastenfeld TF ist eine CAN-Bus-Bedieneinheit mit frei wählbaren Drucktastersymbolen.

Es ist in drei Varianten verfügbar:

- TF1: Drucktasten mit Einlegesymbolen
- TF2: Drucktasten mit vordefinierten Symbolen
- TF3: Drucktasten mit durchgehender Frontfolie

Das Tastenfeld ist in den Baugrößen 2x3, 2x4, 2x5 und 4x5 erhältlich und kann sowohl in unsere Bedienpulte integriert als auch einzeln für vielseitige Anwendungen genutzt werden. Jeder Drucktaster verfügt über eine RGB-Beleuchtung mit bis zu 16 voreingestellten Lichtszenarien.



Technische Daten

Betriebstemperatur TF1/TF2 -40°C bis +85°C

Betriebstemperatur TF3 -20°C bis +70°C

Schutzart:

Elektronik TF1/TF2/TF3 IP67

Tastenfeld (Mechanik) TF1/TF2 IP4X

Tastenfeld (Mechanik) TF3 IP65

Tastenfeld TF1/TF2/TF3 Schutzart zum Einbaugeschütz IP4X

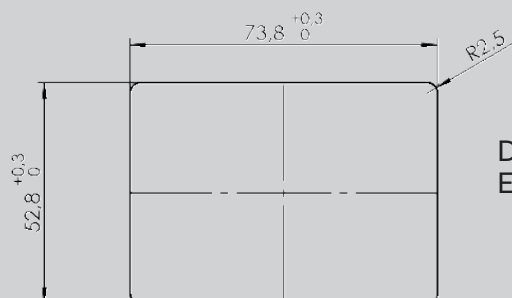
Funktionale Sicherheit PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL 2 nach EN IEC 61508)

Beispiel Abbildung

	TF1	-23	-H	-E317	-S...
Grundgerät					
TF1	Tastenfeld TF1, Drucktasten mit Einlegesymbolen				
TF2	Tastenfeld TF2, Drucktasten mit vordefinierten Symbolen				
TF3	Tastenfeld TF3, Drucktasten mit durchgehender Frontfolie				
Baugröße					
23	2x3 Tasten				
24	2x4 Tasten				
25	2x5 Tasten				
45	4x5 Tasten				
Einbaulage / Symbolanordnung					
H	Horizontal				
V	Vertikal				
Schnittstelle					
CAN					
Versorgungsspannung	9-32 V DC			E317	
Leerlaufstromaufnahme	50 mA (24V DC, exkl. Beleuchtung)				
Protokoll	CANopen CiA DS 301 oder SAE J193				
Baudrate	50 KBit/s bis 1 Mbit/s (Standard 250KBit/s)				
Verdrahtung	CAN Kabel 300 mm ohne Stecker				
CAN Safety Schnittstelle					
Versorgungsspannung	9-32 V DC			E417	
Leerlaufstromaufnahme	50 mA (24V DC, exkl. Beleuchtung)				
Protokoll	CANopen Safety EN50325-5 oder J1939-76				
Baudrate	50 KBit/s bis 1 Mbit/s (Standard 250KBit/s)				
Verdrahtung	CAN Kabel 300 mm ohne Stecker				
Stecker					
S...	Standard Stecker (siehe Seite 127)				
Sonderausführung					
X...	Sonder / Kundenspezifisch				

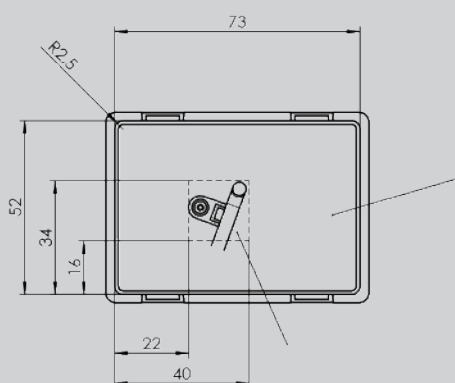
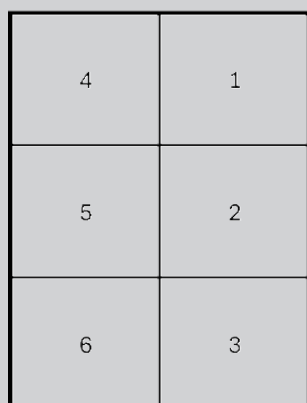
Tastenfeld Baugröße 2x3

23H: 2x3 Horizontal

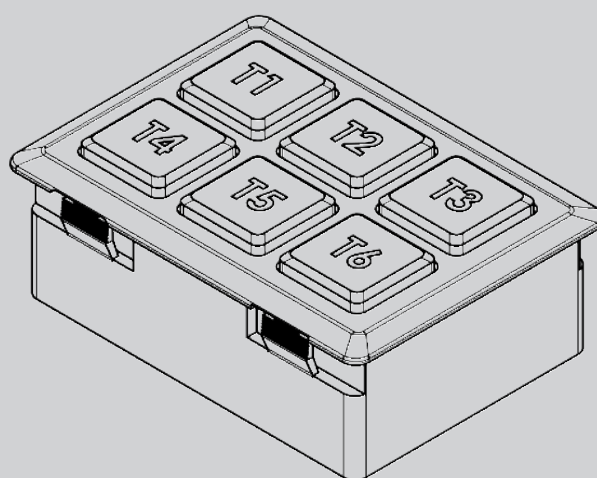
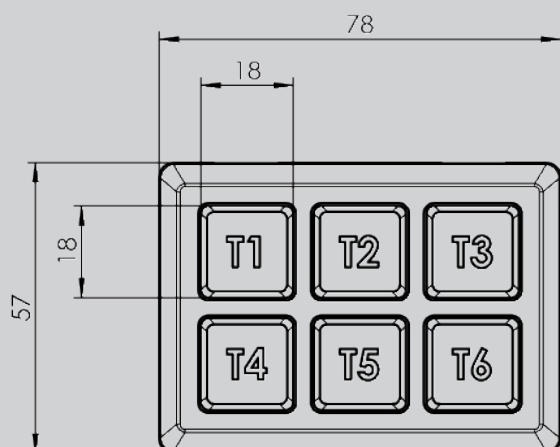
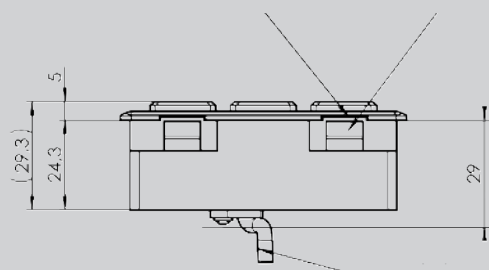


Dicke der Einbauplate: 2-4

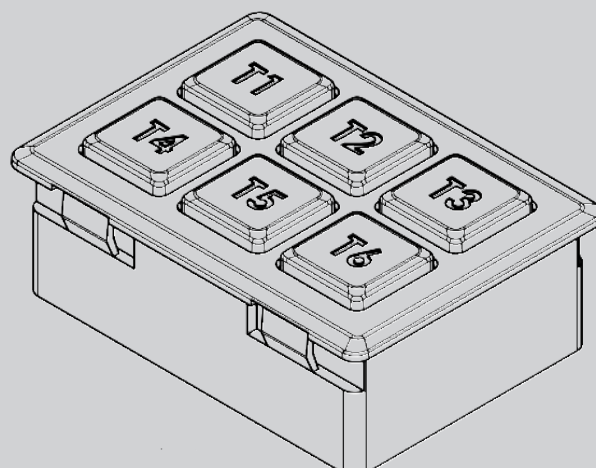
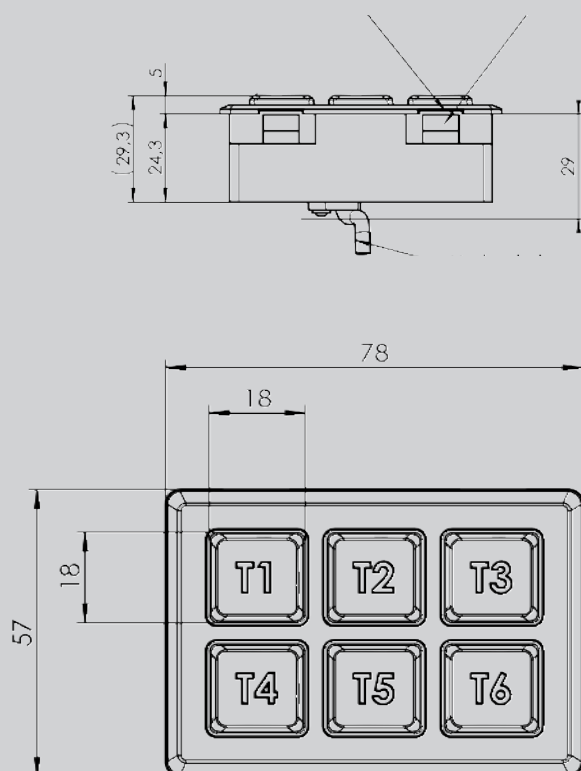
23V: 2x3 Vertikal



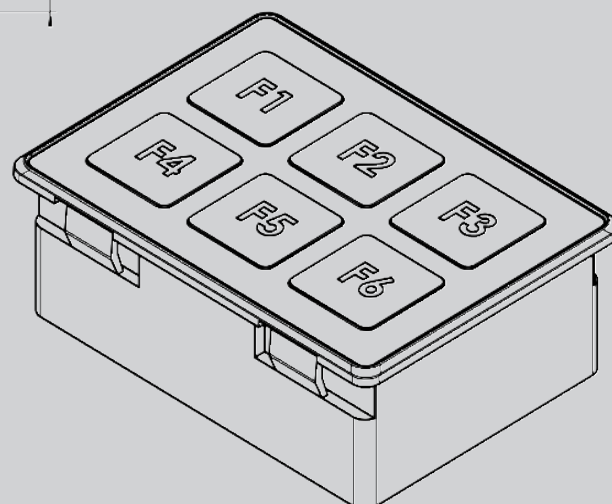
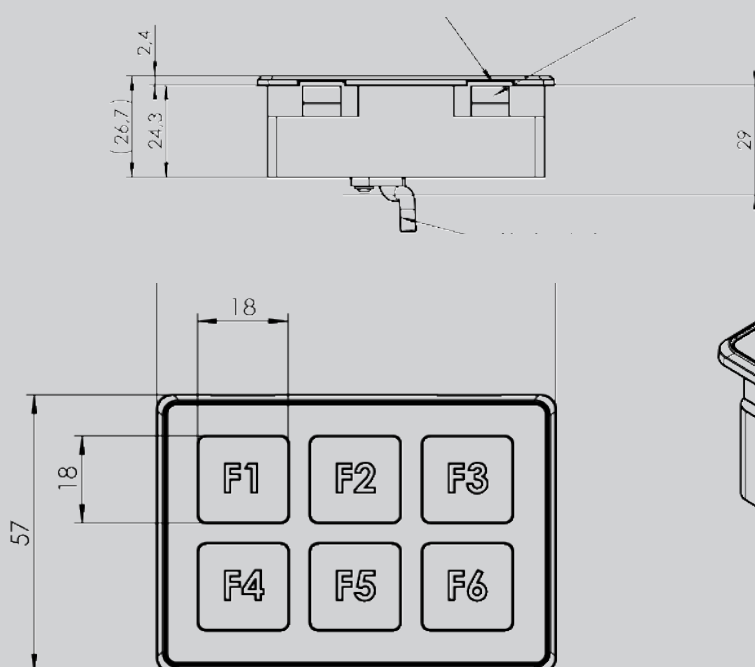
Tastenfeld TF1-23...



Tastenfeld TF2-23...



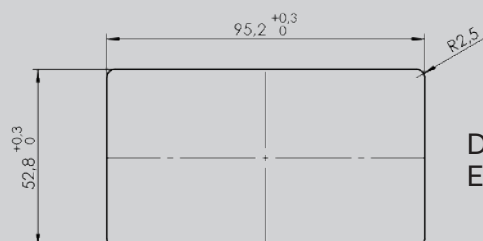
Tastenfeld TF3-23...



Tastenfeld Baugröße 2x4

24H: 2x4 Horizontal

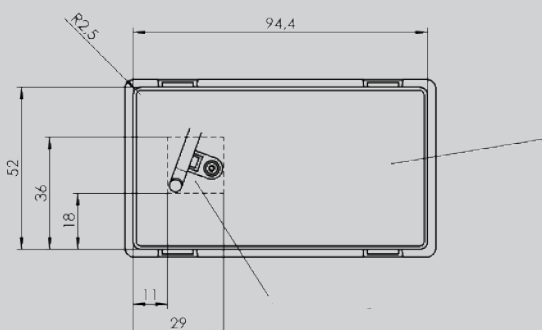
1	2	3	4
5	6	7	8



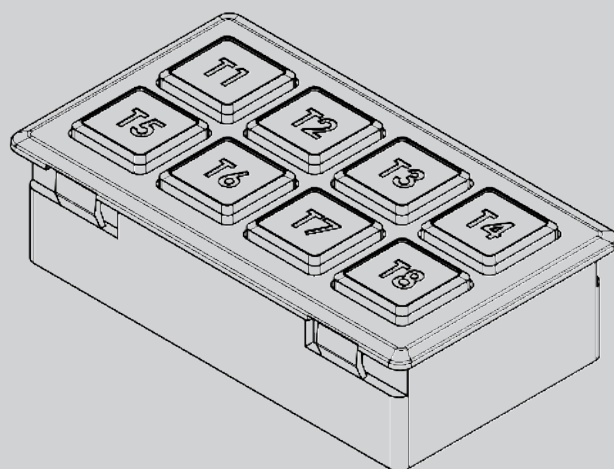
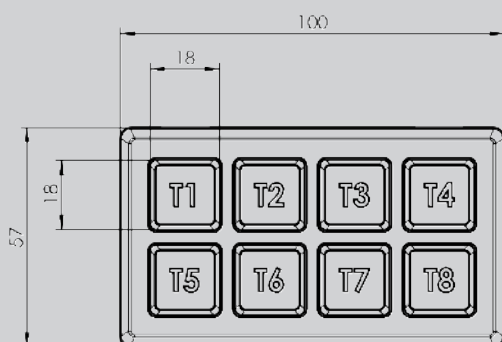
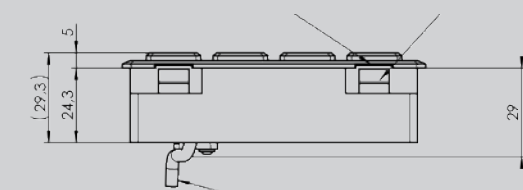
Dicke der Einbauplate: 2-4

24V: 2x4 Vertikal

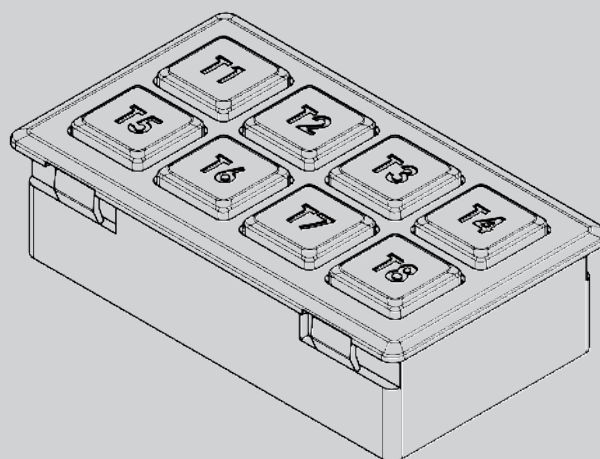
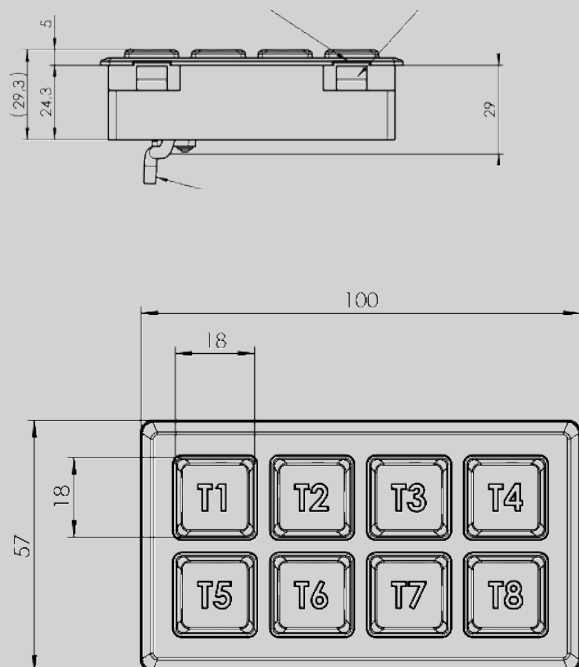
5	1
6	2
7	3
8	4



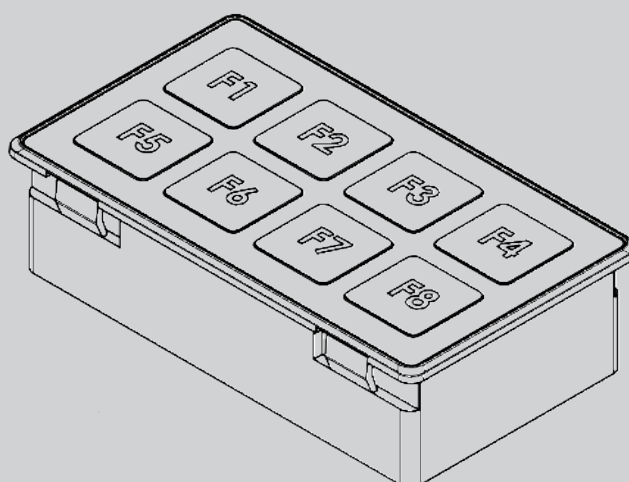
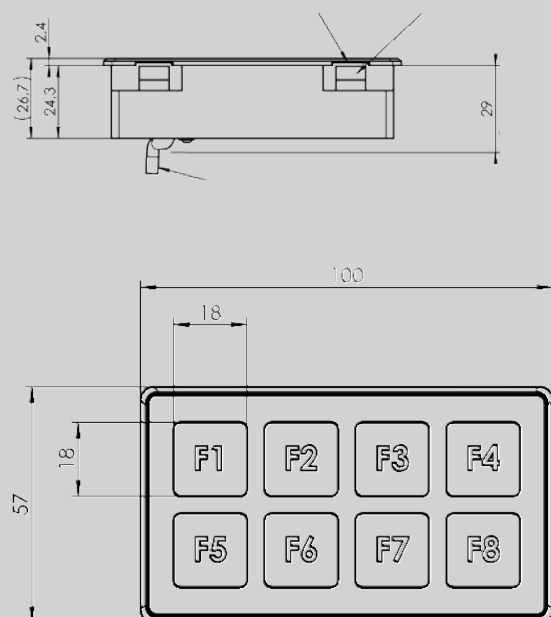
Tastenfeld TF1-24...



Tastefeld TF2-24...



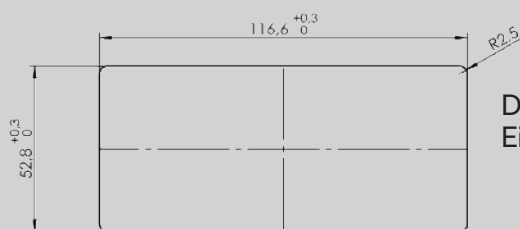
Tastefeld TF3-24...



Tastenfeld Baugröße 2x5

25H: 2x5 Horizontal

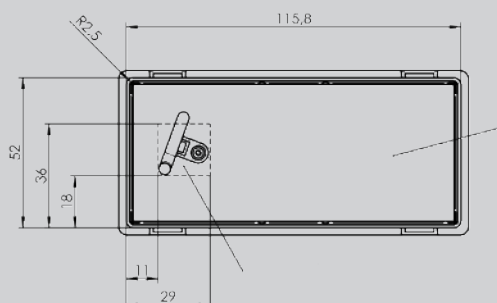
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10



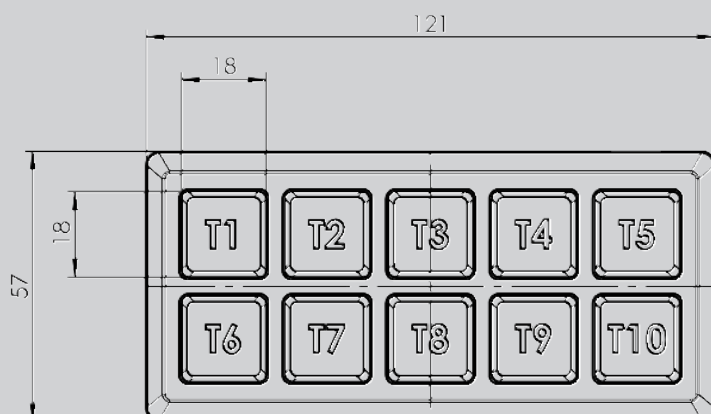
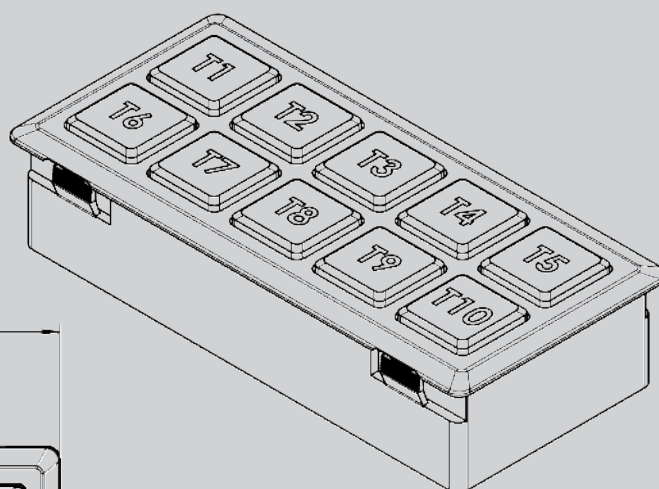
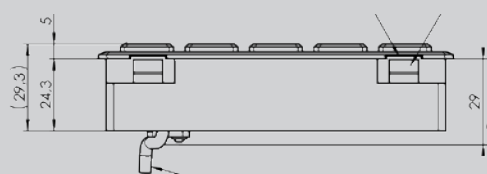
Dicke der Einbauplate: 2-4

25V: 2x5 Vertikal

6	1
7	2
8	3
9	4
10	5

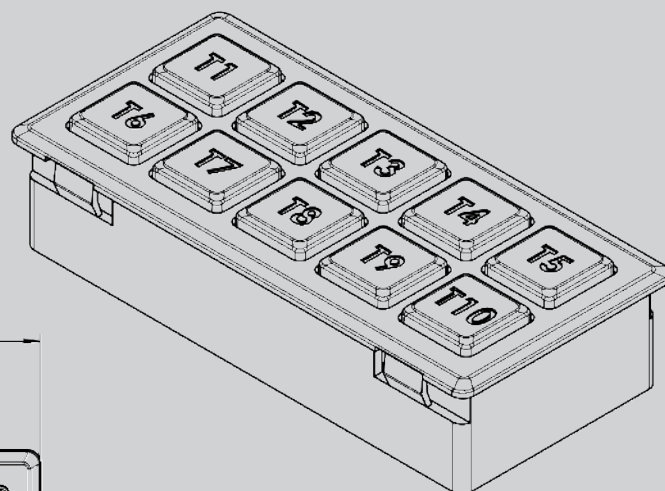
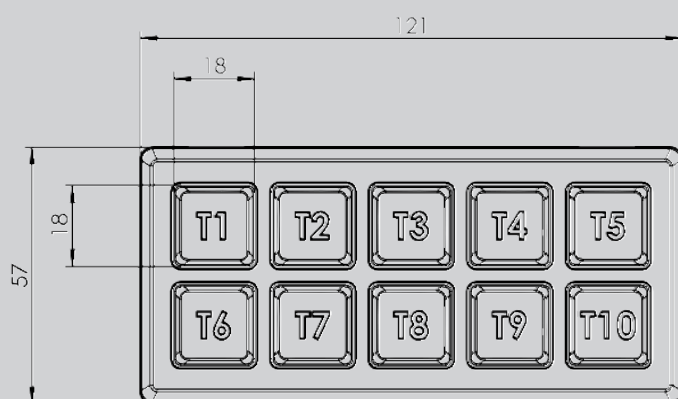
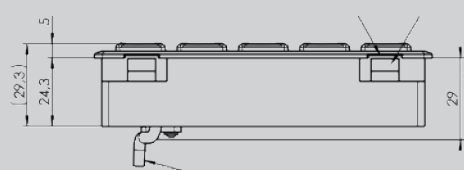


Tastenfeld TF1-25...

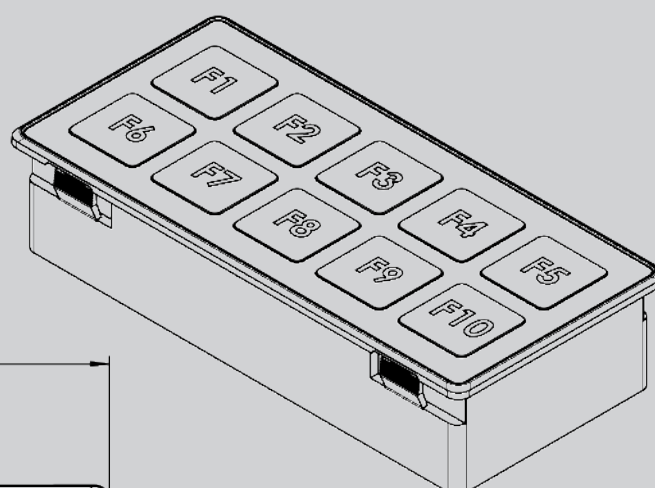
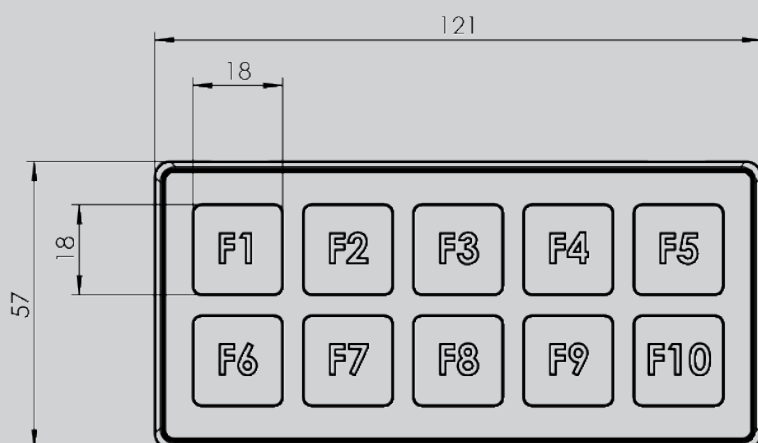
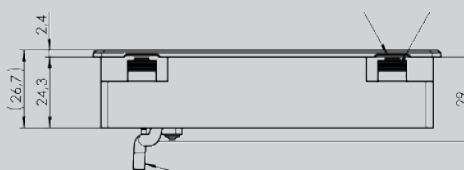


Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

Tastefeld TF2-25...



Tastefeld TF3-25...

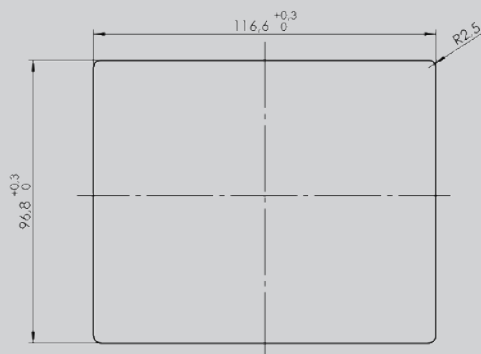


Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

Tastenfeld Baugröße 4x5

45H: 4x5 Horizontal

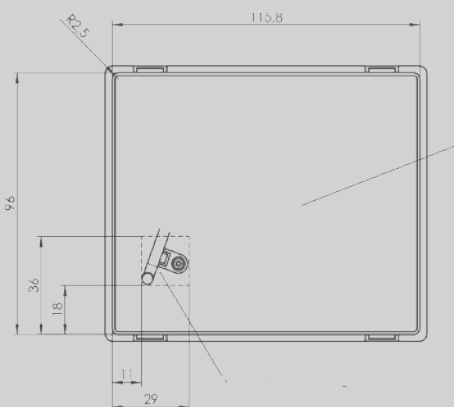
16	11	6	1
17	12	7	2
18	13	8	3
19	14	9	4
20	15	10	5



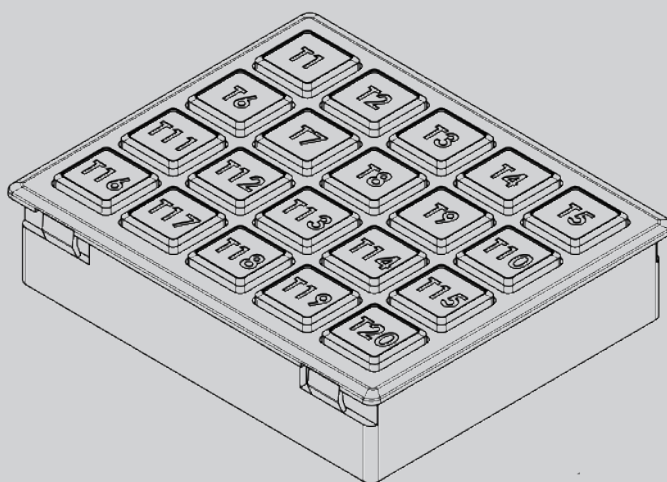
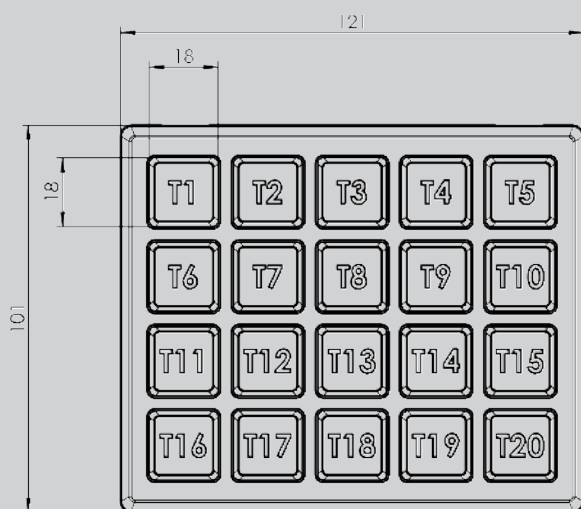
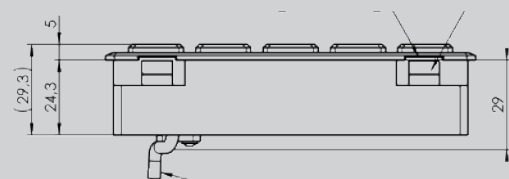
Dicke der Einbauplate: 2-4

45V: 4x5 Vertikal

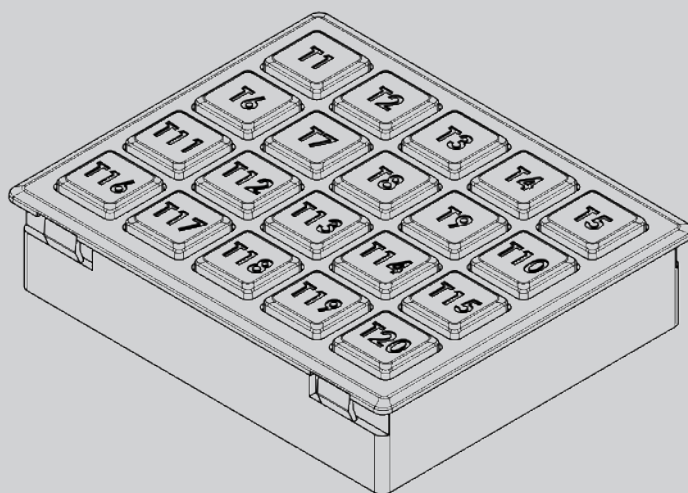
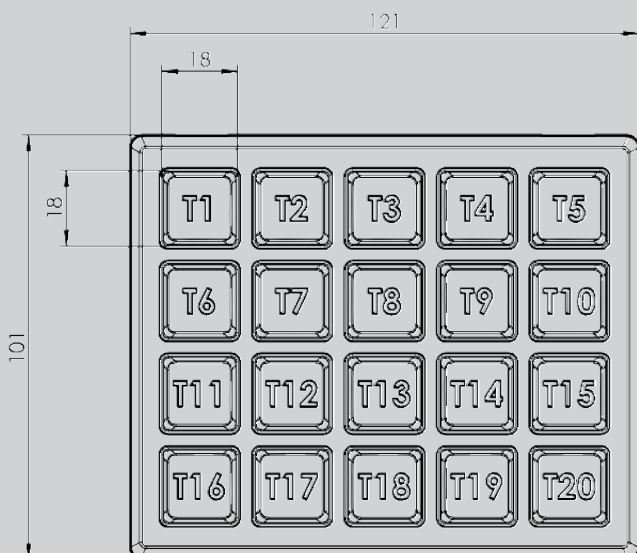
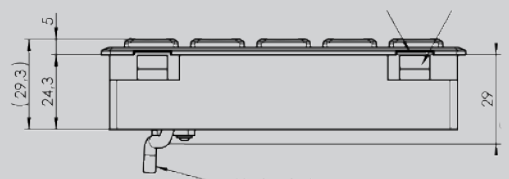
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20



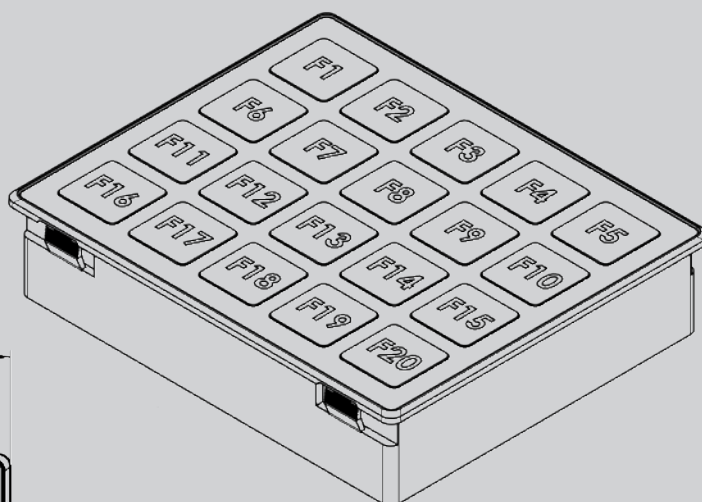
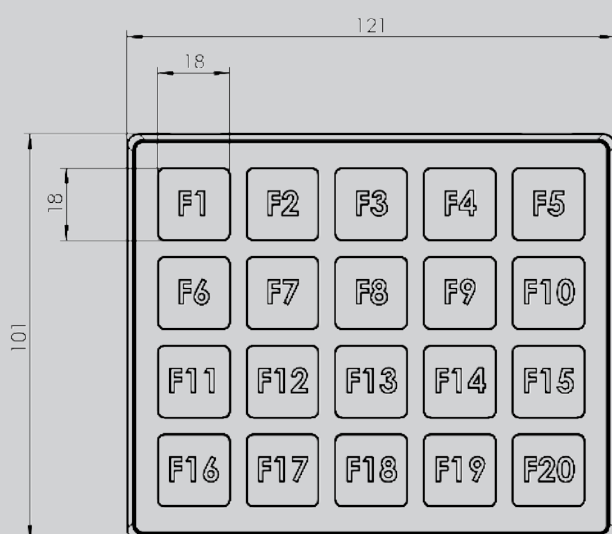
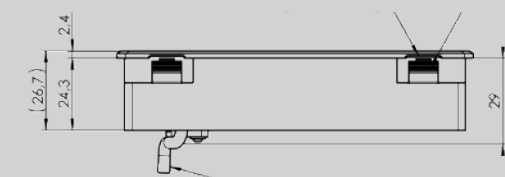
Tastefeld TF1-45...



Tastefeld TF2-45...



Tastenfeld TF3-45...



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)

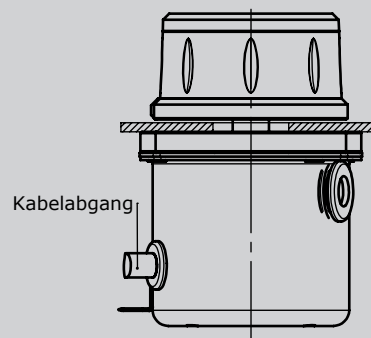
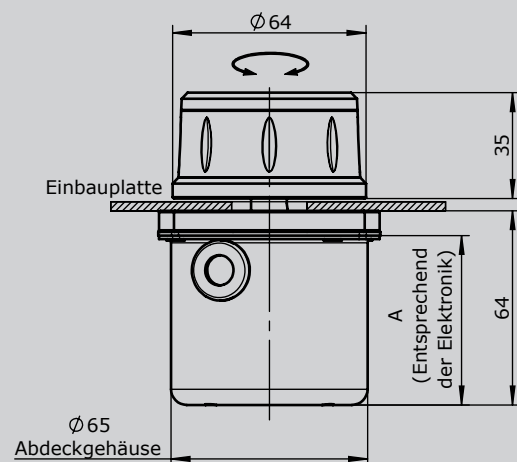


	LG2	-1	-R	E3161	-X
Grundgerät					
LG2 Lenkgeber					
Griff					
0 ohne					
1 mit Griffstück					
Achse 1					
R mit Reibungsbremse, ohne Rastung					
Schnittstelle (Beschreibung auf den Folgeseiten)					
E3xx CAN-Schnittstelle					
E4xx CAN Safety Schnittstelle					
Sonderausführung					
X Sonder /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

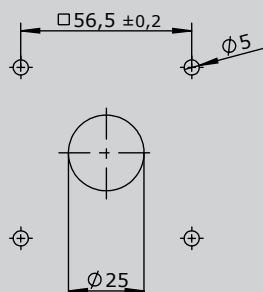
CAN	
Versorgungsspannung	9-32 V DC
Leerlaufstromaufnahme	120 mA (24 V DC)
Protokoll	CANopen CiA DS 301 oder SAE J1939 (angelehnt)
Baudrate	20 KBit/s bis 1 Mbit/s (standard 250 KBit/s)
Verdrahtung	CAN (IN) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Stifte)
	CAN (OUT) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Buchse)
CAN	
E316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

CAN 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 oder J1939-76	
Verdrahtung	CAN (IN) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Stifte)	
	CAN (OUT) Kabel 300 mm mit Stecker M12 (Buchse)	
CAN 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 neuste 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 fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL2 nach DIN EN ICE 61508)



			Beispiel Abbildung					
			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	CAN Safety Schnittstelle						
Stecker								
S...	Standard Stecker (siehe Seite 127)							
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 127)		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 127)		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 127)		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, Signalerfassung redundant mit Fehlerüberwachung und Fehlersignal		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 E1121 und E1321, E1461 und E1471			
Spannungsausgänge mit anderen Werten auf Anfrage!			

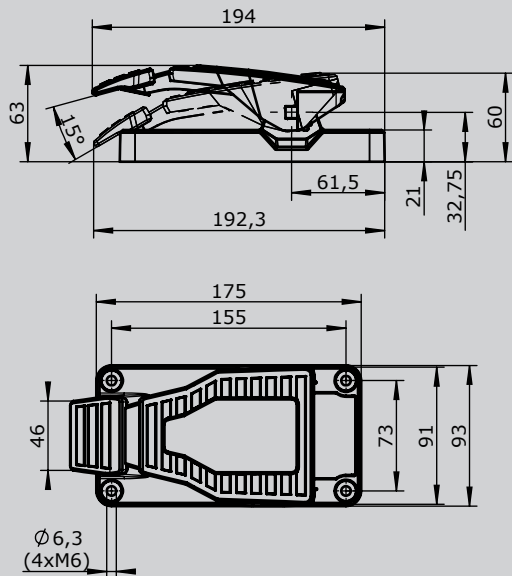
Stromausgänge			
Versorgungsspannung	9-32 V DC		
Strombelastbarkeit	Richtungssignal 150 mA Nullstellungssignal 500 mA		
Verdrahtung	Kabel 500 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 127)		S
0...10...20 mA + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (galvanisch getrennt), 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

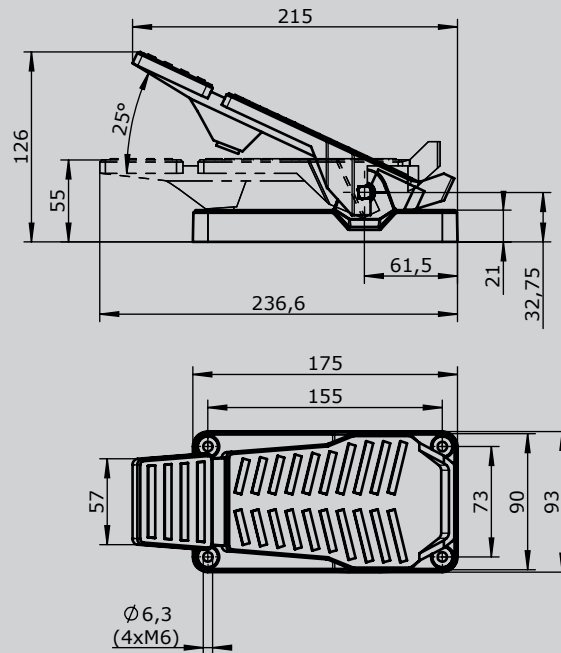
CAN Safety			
Versorgungsspannung	9-36 V DC		
Leerlaufstromaufnahme	120 mA		
Strombelastbarkeit	Richtungssignal 100 mA		
Protokoll	CANopen Safety EN50325-5 oder J1939-76		
Baudrate	125 kBit/s bis 1 MBit/s (Standard 250 kBit/s)		
Verdrahtung	CAN (IN) Kabel 500 mm mit Stecker M12 (Stifte) CAN (OUT) Kabel 500 mm mit Stecker M12 (Buchse)		
CAN 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		

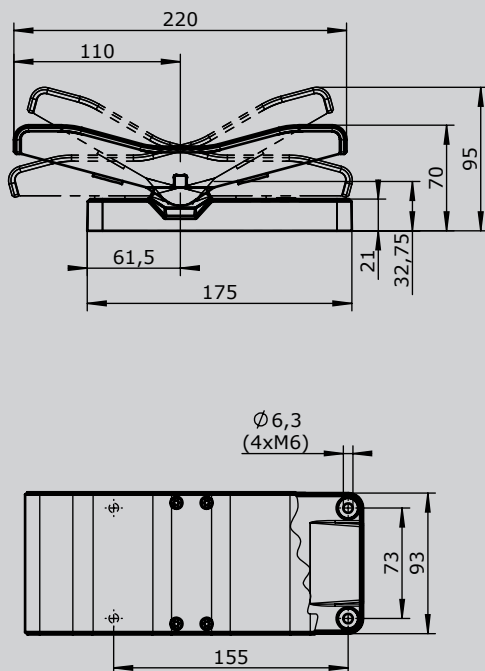
Pedalform A



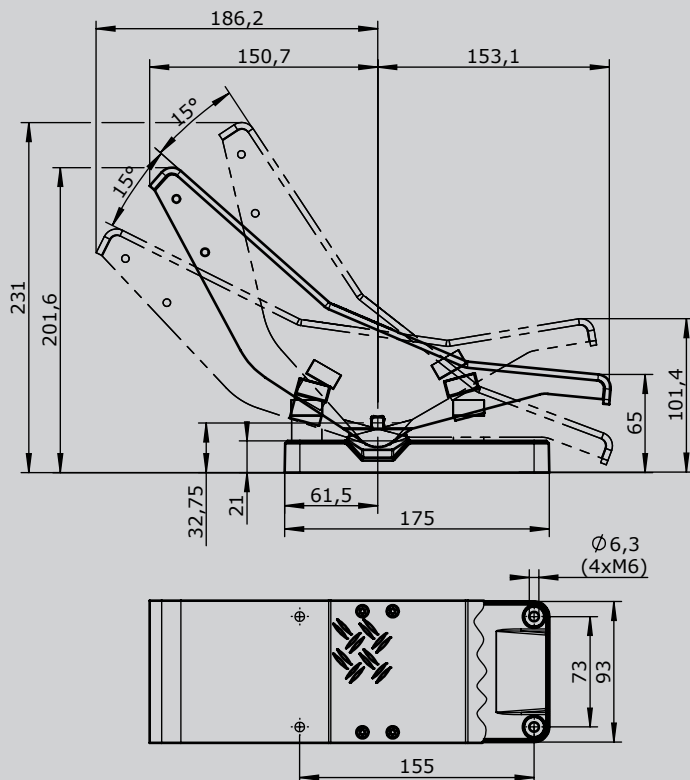
Pedalform B



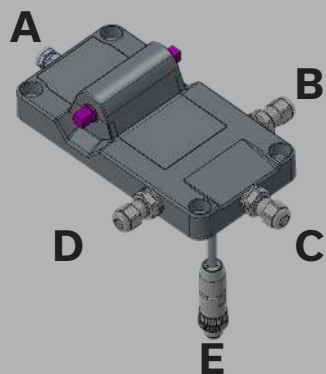
Pedalform C



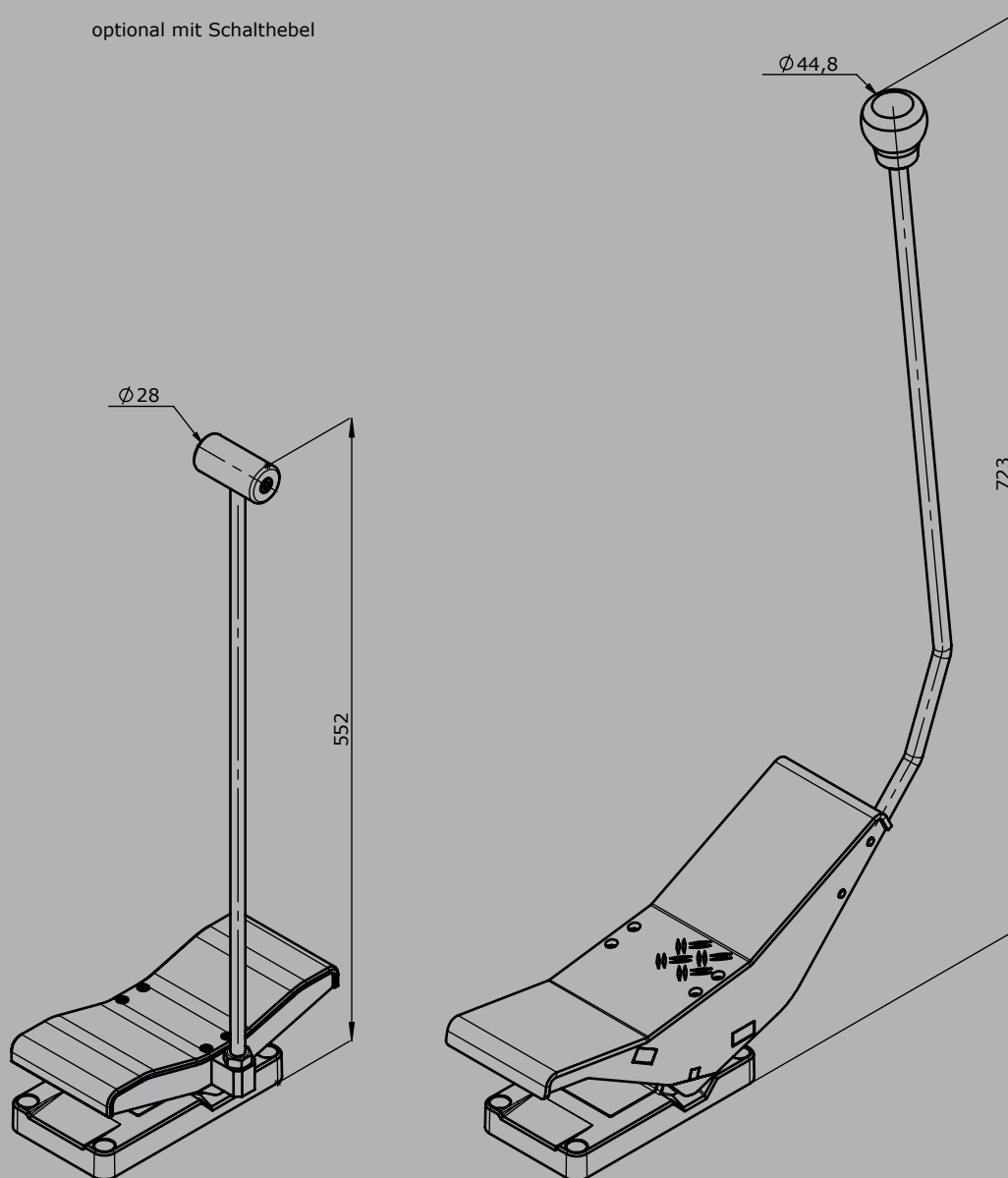
Pedalform D



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.

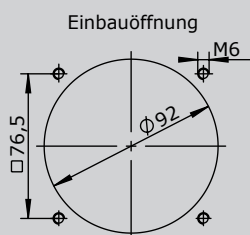
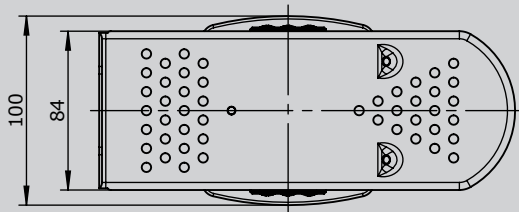
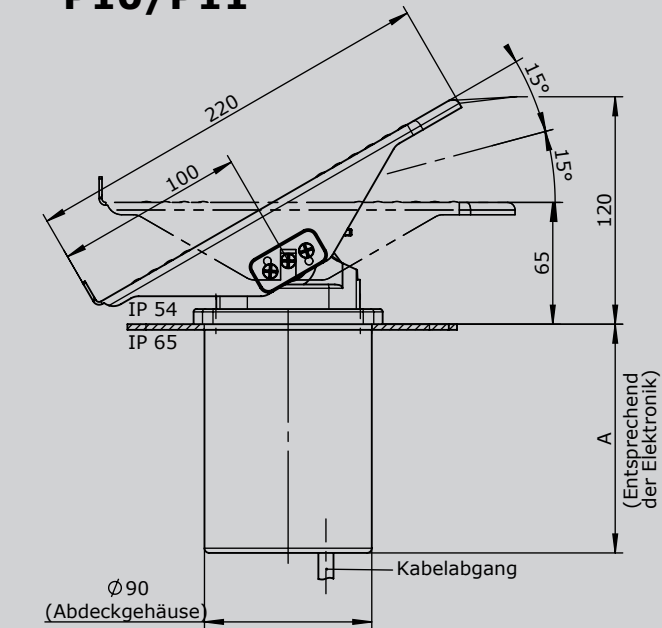
Technische Daten

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

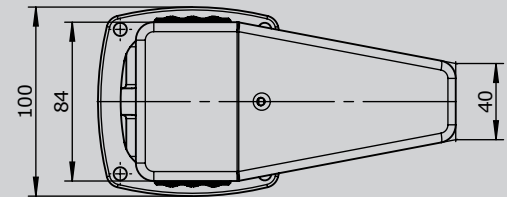
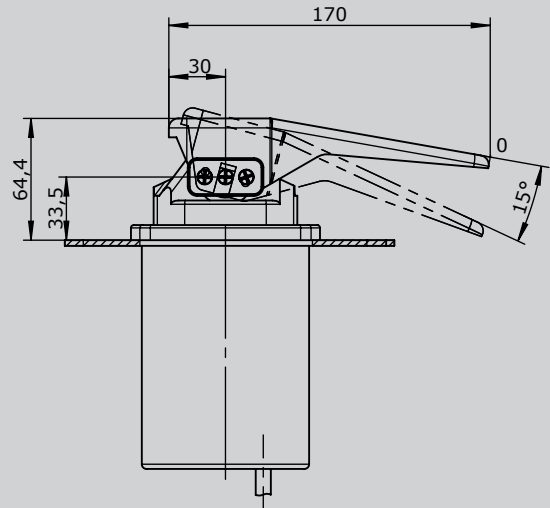


		P10		-1 Z	P	-A01	P224	-B	-X										
Grundgerät																			
P10	Fußpedal, 0-30°																		
P11	Fußpedal, 15°-0-15°																		
P12	Fußpedal, 0-15°																		
Rastung																			
	Ohne																		
R4	1-0-1																		
Schaltrichtung 1-2																			
1	1 Kontakt	Standard Kontakt - Abwicklung siehe Seite 129																	
2	2 Kontakte	z.B.																	
3	3 Kontakte	<table><tr><td>MS11</td><td>A01</td></tr><tr><td>MS12</td><td>A02</td></tr><tr><td>MS13</td><td>A03</td></tr><tr><td>MS21</td><td>A05</td></tr></table>								MS11	A01	MS12	A02	MS13	A03	MS21	A05		
MS11	A01																		
MS12	A02																		
MS13	A03																		
MS21	A05																		
		A99 Kontakt - Abwicklung nach Kundenwunsch																	
Z	Rückzugfeder																		
R	Reibungsbremse																		
(P)	Anbaumöglichkeit für Potentiometer (Gessmann-Typen)																		
P	Potentiometer	<table><tr><td>P222</td><td>T362</td><td>1 kOhm</td><td>I max. 1 mA</td></tr><tr><td>P223</td><td>T362</td><td>2 kOhm</td><td>I max. 1 mA</td></tr><tr><td>P224</td><td>T362</td><td>5 kOhm</td><td>I max. 1 mA</td></tr></table>	P222	T362	1 kOhm	I max. 1 mA	P223	T362	2 kOhm	I max. 1 mA	P224	T362	5 kOhm	I max. 1 mA					
P222	T362	1 kOhm	I max. 1 mA																
P223	T362	2 kOhm	I max. 1 mA																
P224	T362	5 kOhm	I max. 1 mA																
		Weitere Potentiometer auf Anfrage!																	
Abdeckgehäuse																			
B	Abdeckgehäuse mit Kabeleinführung M20																		
Sonderausführung																			
X	Sonder / Kundenspezifisch																		

P10/P11



P12



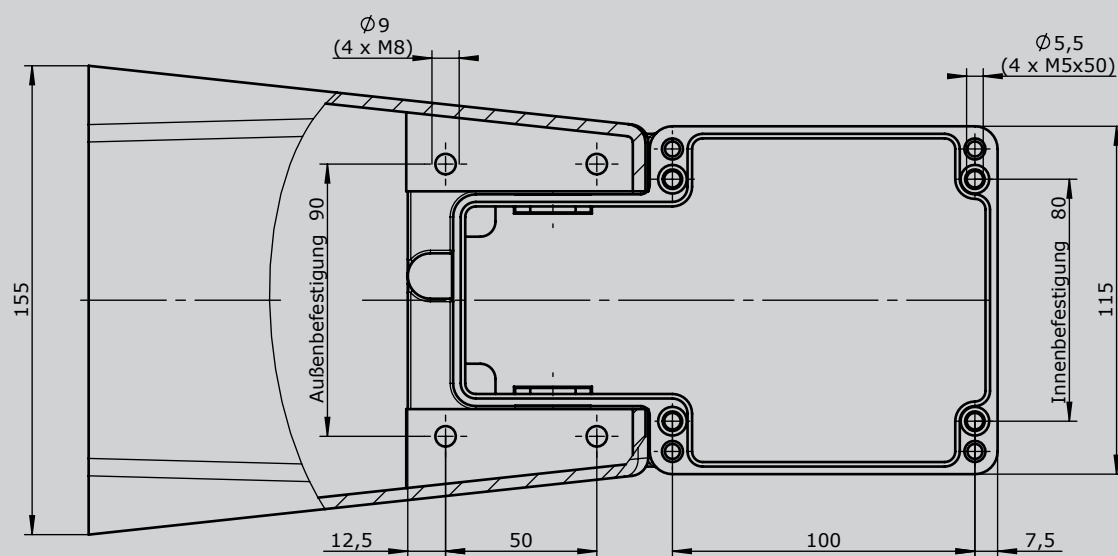
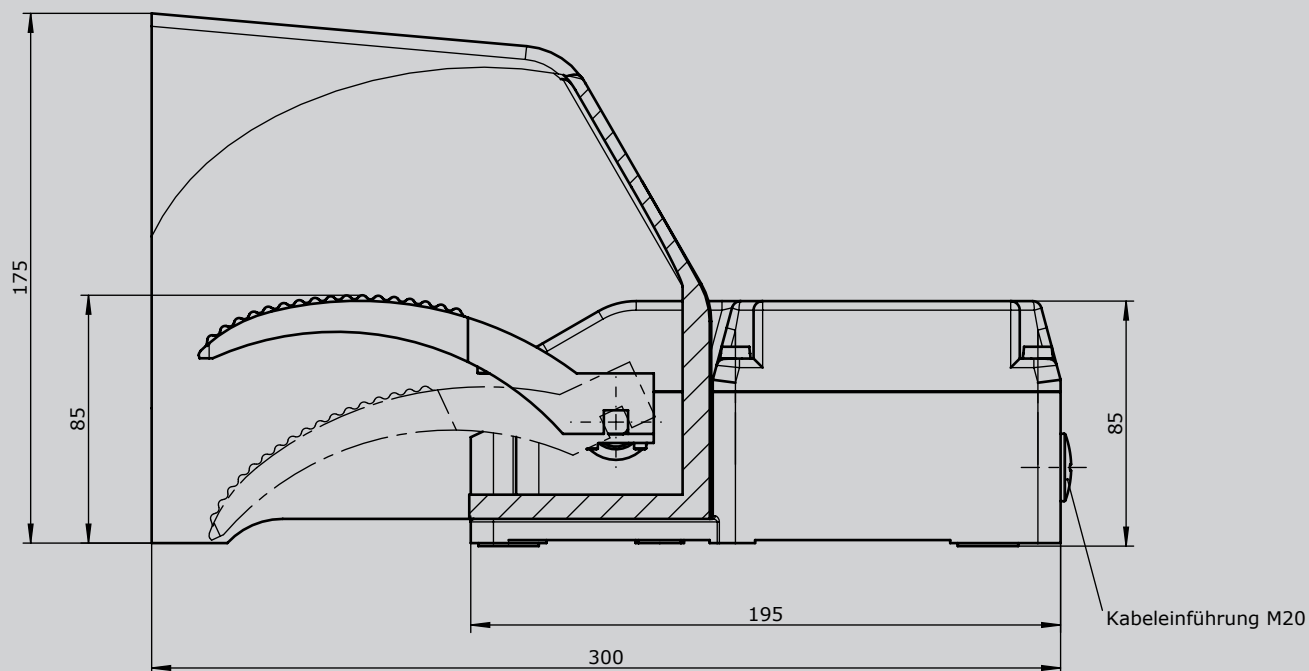
Das Fußpedal P8 / PP8 ist ein mit dem Fuß zu betätigendes robustes Schaltgerät. Das Schaltgerät ist beständig gegen Öl, Seeklima, Ozon und UV-Strahlung.

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 129					
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

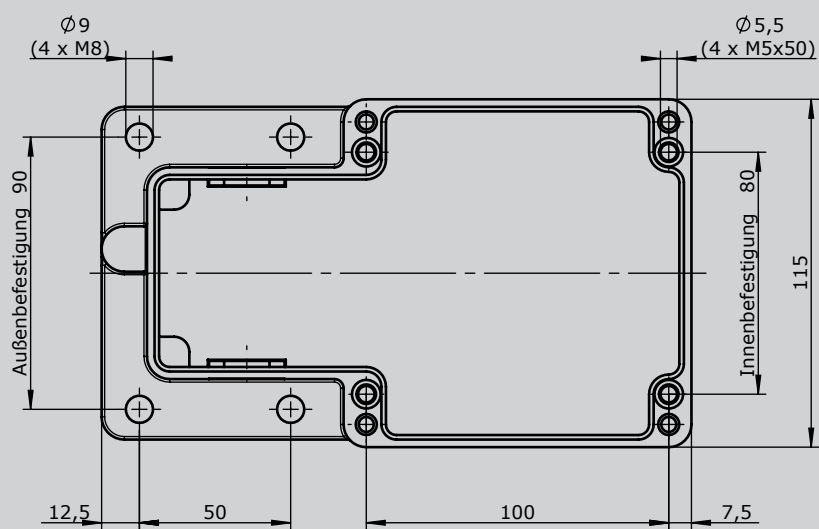
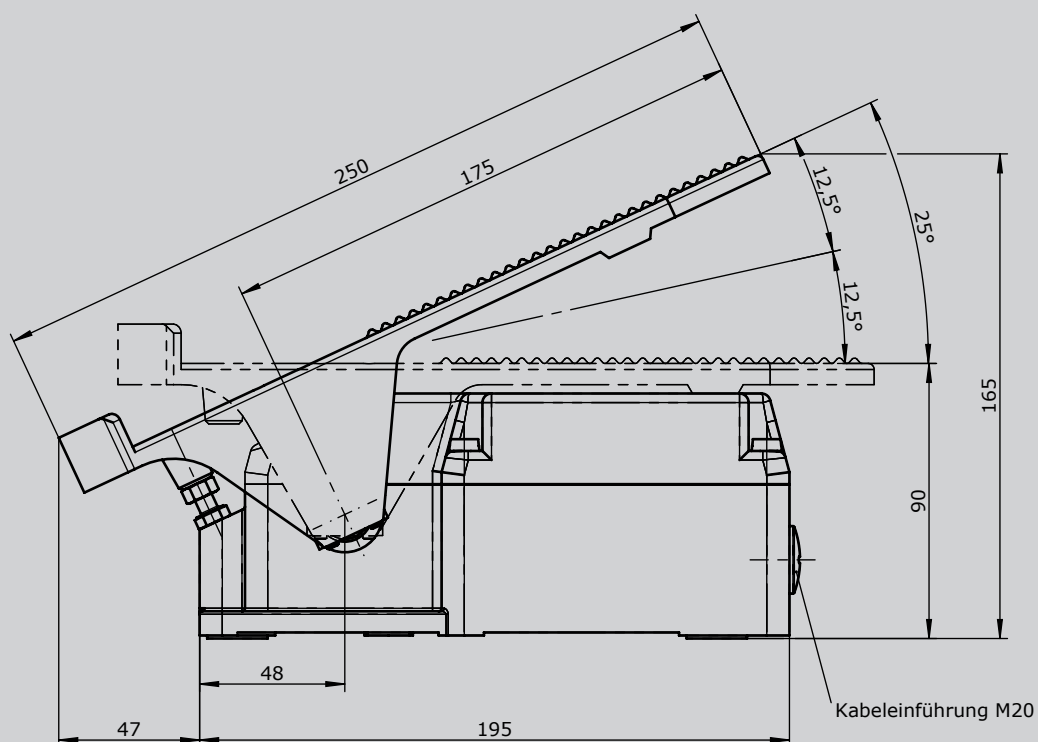
Mechanische Lebensdauer P7	6 Millionen Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer PP7	10 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart P7	IP54
Schutzart PP7	IP65
Farbe	RAL 7032 kieselgrau



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 129					
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!



Die Gessmann ROS1 ist eine vollständig anpassbare, ferngesteuerte Bedienerstation, die mit hoher Präzision und ergonomischem Fokus auf das Fahrerlebnis in der Kabine abgestimmt ist. Ausgestattet mit unserer C1 und einer verstellbaren Bildschirmwand bietet die ROS1 sechs ergonomische Verstellmöglichkeiten - einschließlich einer Tischhöhenverstellung von 200 mm, einer Bildschirmhöhenverstellung von 390 mm und einer Armlehnenneigung, -schwenkung, -quer- und -längsbe-
wegung.

Er ist ideal für anspruchsvolle Anwendungen, verringert die Ermüdung des Bedieners und verbessert die Steuerungsgenauigkeit. Geeignet für sitzende oder stehende Bedienung.

Erhältlich in den Größen Compact und ROS+, wobei alle Funktionen - einschließlich der Bedienelemente und Tischkomponenten - auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind.

SPS-Schrank/Steuerungsbox optional - bis zu einer pro Bein.

Farben:

Tischplatte grau RAL 7024

Metallteile weiß RAL 9016

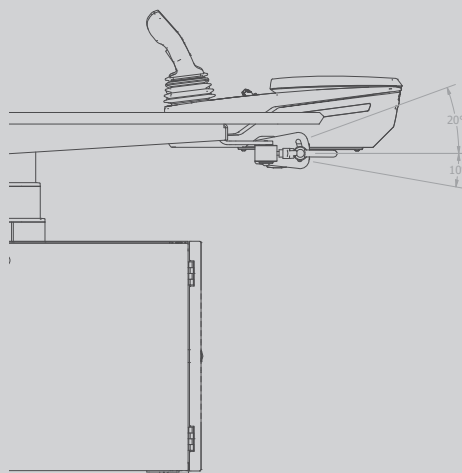
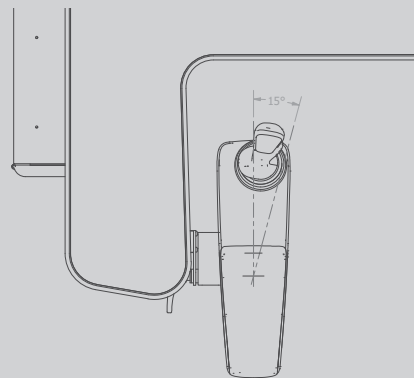
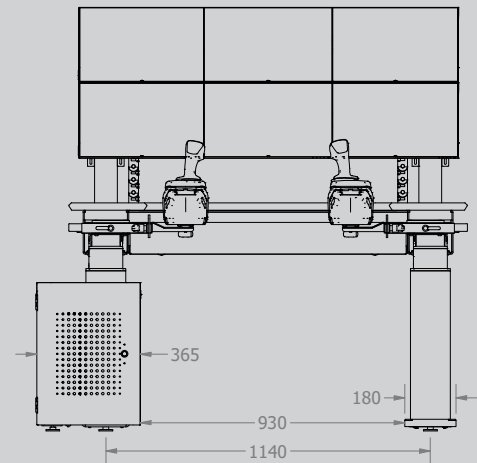
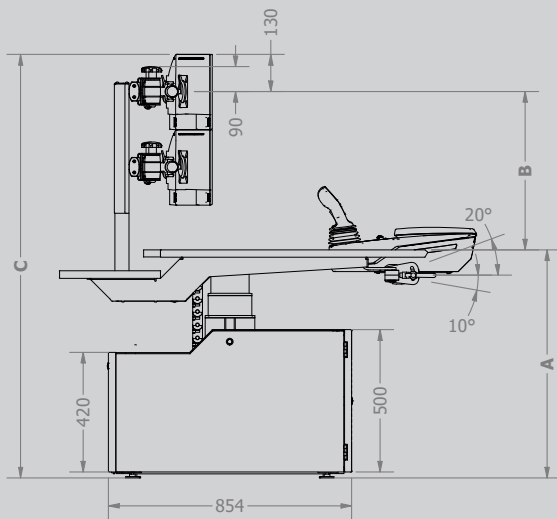
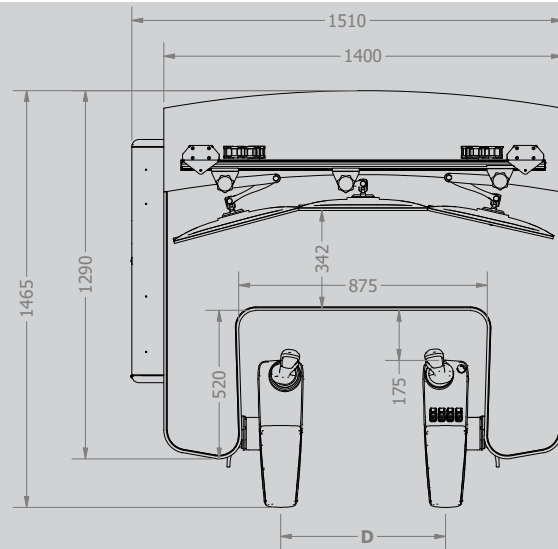
Lighting Stripe rot RAL 3018



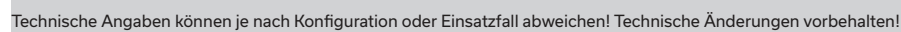
		ROS12	/	C1L / C1R	-	A1	-	M1	-	L1	/	KLV	/	X
Grundgerät														
ROS 11	Remote Operator Station 1400mm x 1200mm													
ROS 12	Remote Operator Station 1800mm x 1400mm													
Steuerpult														
C1L	Steuerpult C1 links													
C1R	Steuerpult C1 rechts													
Optionen														
A2	Winkel-, Längs-, Quer-, Neigungs- und Schwenkverstellung der Armlehne													
L1	Logo auf der Außenseite des Verteilergehäuses													
Zubehör														
	Schwanenhals-Mikrofon													
	Ollin Laptop/ Tablet Halterung													
	Ollin beweglicher Monitorm													
	Honeywell LED Leuchte													
	Lüfter für Verteilergehäuse													
	Bürostuhl KAB Controller Heavy Duty Leather													
	Bürostuhl KAB Controller Leather Trim													
	Bürostuhl KAB Controller Fabric													
	Bürostuhl BE-GE 300 24h Textilbezug grau													
	Bürostuhl BE-GE 300 24h Kunstleder schwarz													
	Bürostuhl BE-GE 300 24h Leder schwarz													
	Weitere Merkmale und Anbauteile nach Kundenwunsch													
Verdrahtung														
KL	ohne, jedoch Klemmleiste eingebaut je Klemme													
KLV	auf Klemmleiste 4qmm mit Einzelader 1qmm je Klemme													
KLV	auf SPS (SPS Beistellung) mit Einzelader 1qmm je Klemme													
KLVA	Außenverdrahtung Einzeladern hochflexibel 1,5qmm 5m lang je Ader													
	Mehr-/Minderpreis je Meter													
Sonderausführung														
X	Sonderlackierung													
X	Sonder / Kundenspezifisch													

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

Dimension (mm)
A: Min 660, Max 1250
B: Min 555, Max 755
C: Min 1215, Max 2005
D: Min 525, Max 635
 (shown with generic 20" monitors)



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



Steuerstand KST 32 drehbar mit Memory-Funktion



GESSMANN

Der drehbare Steuerstand KST 32 ist nach ergonomischen Richtlinien gestaltet und entspricht sehr hohen Komfortansprüchen. Das Sitzsystem gewährleistet eine angenehme Körperhaltung und eine gesunde Arbeitsposition. Der Steuerstand ist mit einem Memorysystem ausgestattet. Drei Sitzpositionen sind pro Fahrer speicherbar. Jeder Fahrer kann diese auf einen RFID-Speicherchip speichern.

Elektrisch einstellbare Funktionen:

- => Neigung der Rückenlehne
- => Neigung der Sitzfläche
- => Neigung der beiden Steuerpulte
- => Längsverstellung des Sitzes inkl. der Steuerpulte
- => Längsverstellung des Sitzes ohne Steuerpulte

Die am Fahrersessel befestigten Pulte schwingen mit der Sitzfläche mit.

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 2° Schritten arretieren.

Oberflächenbehandlung:

Grundierung und Struktur-Decklack
Standardfarbe RAL 9011 schwarz



Beispiel Abbildung

		KST322	-U3	-M1	-F3	-LK	/	KFS 15	/	V85	/	V85	/	KL	/	X
Grundgerät																
KST322	Steuerstand mit Steuerpulte 200x450 mm															
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															
F4	Fußauflage Ausführung aus Glas															
H	Heizung 2 x 1 kW mit Ventilator 240v AV															
LK	Manuelle Längsverstellung des Steuerstandes +/- 250 mm															
Fahrersessel																
KFS15*	(im Lieferumfang enthalten!)															
Bestückung der Steuerpulte																
V...	Verbundantriebe (siehe Kapitel Joysticks)															
S...	Stirnantriebe (siehe Kapitel Joysticks)															
D...	Doppelhebelantriebe (siehe Kapitel Joysticks)															
N...	Steuerschalter (siehe Seite 120)															
...	Weitere Befehls- und Meldegeräte (siehe Seite 144 und 289)															

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

KST322 -U3 -M1 -F3 -LK / KFS15 / V85 / V85 / KL / X

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
	Mehr-/Minderpreis je Meter

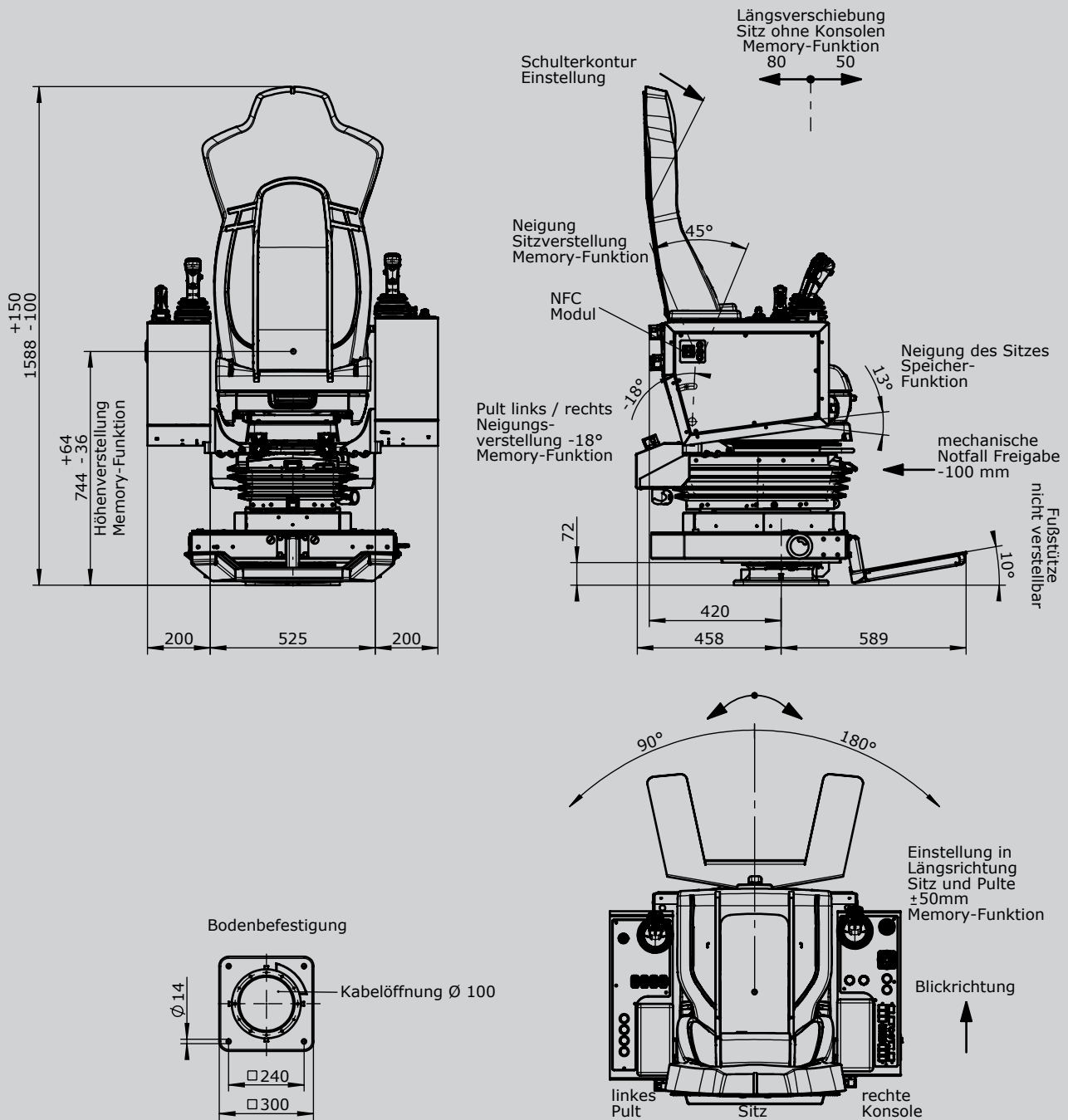
Sonderausführung

X	Sonder / Kundenspezifisch
X	Sonderlackierung

Steuerstand

KST 32 drehbar mit Memory-Funktion

GESSMANN®





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: Traverse RAL 9011 schwarz
Steuerpult RAL 7016 anthrazit



		KST311	Beispiel Abbildung	-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																
F4	Fußauflage Ausführung aus Glas																
H	Heizung 2 x 1 kW mit Ventilator																
LK3	Manuelle Verfahreineinheit +/- 470 mm																
Fahrersessel																	
KFS11*	(im Lieferumfang enthalten!)																
KFS9*																	
KFS10*																	
KFS12*																	
*Beschreibung siehe Fahrersessel Seite 296																	

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

Bestückung der Steuerpulte

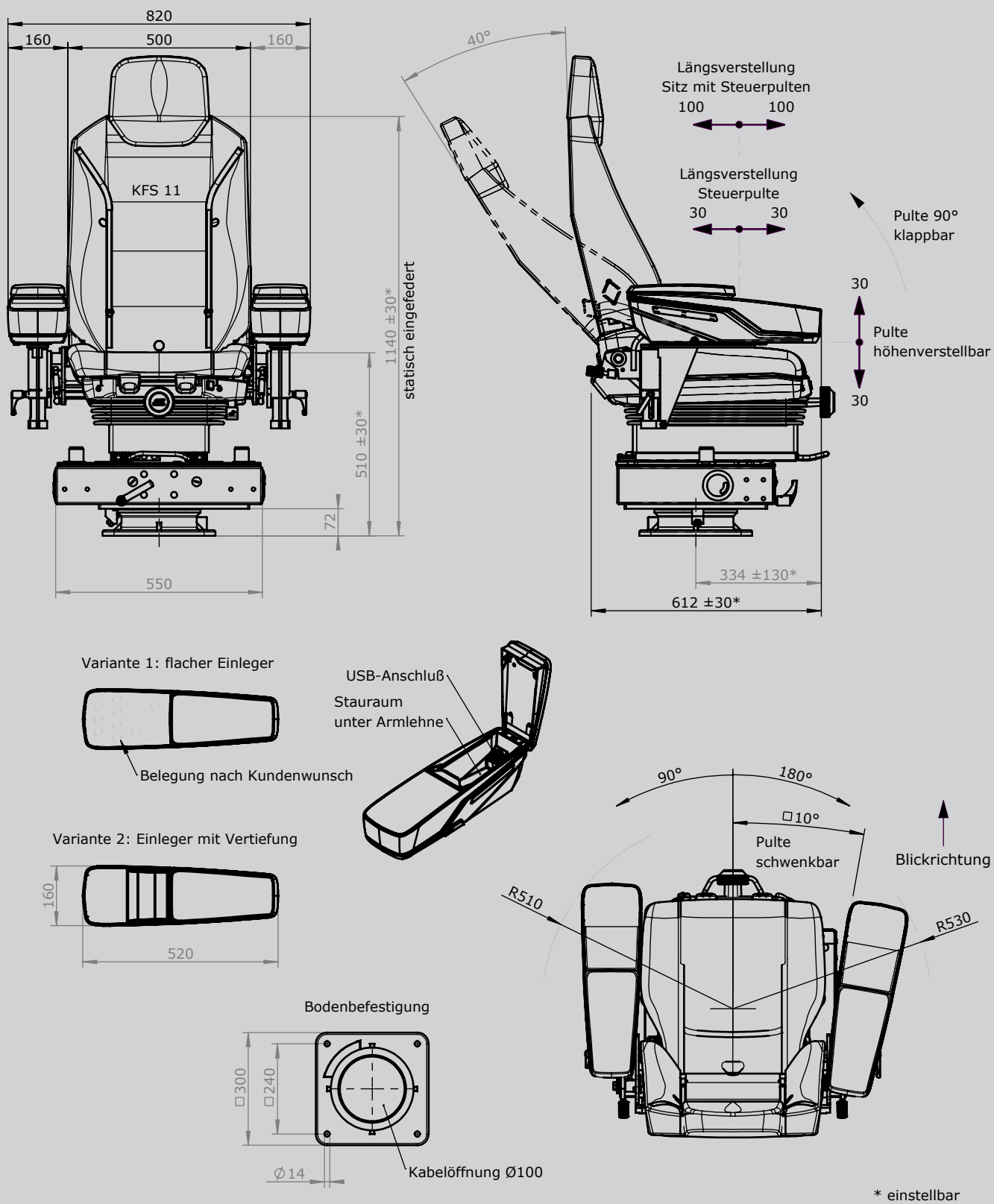
V...	Verbundantriebe (siehe Kapitel Joysticks)
S...	Stirnradantriebe (siehe Kapitel Joysticks)
D...	Doppelhebelantriebe (siehe Kapitel Joysticks)
N...	Steuerschalter (siehe Seite 120)
...	Weitere Befehls- und Meldegeräte (siehe Seite 144 und 289)

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
	Mehr-/Minderpreis je Meter

Sonderausführung

X	Sonder / Kundenspezifisch
X	Sonderlackierung



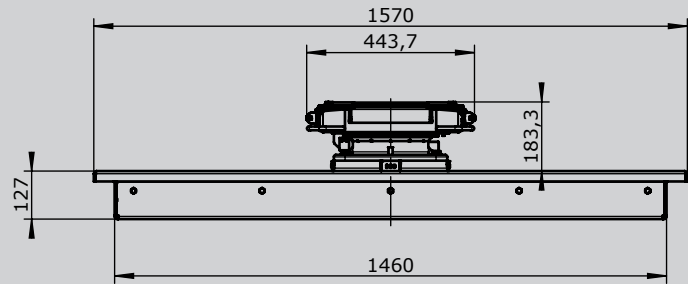
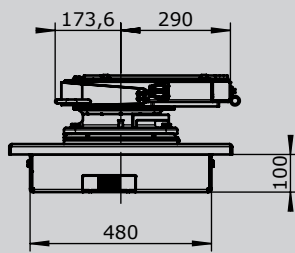
Die manuelle Verfahreinheit LK 3 ist optional zu unserem Steuerstand KST31 einsetzbar. Komfortabel lassen sich die Verfahreinheit sowie die Dreheinrichtung mit nur einem Hebel entriegeln. Es steht eine im Boden eingelassene Variante und eine auf dem Boden montierte Variante zur Verfügung.

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

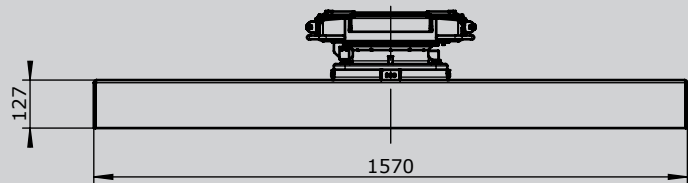
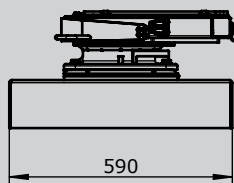


		Beispiel Abbildung				
		LK3A	-1	-940	-1	-X
Grundgerät						
LK3A	Verfahreinheit drehbar, im Boden eingelassen					
LK3B	Verfahreinheit drehbar, auf Boden montiert					
Dreheinheit						
1	Drehbar 90° links, 180° rechts mit Rastung					
Verfahrweg						
940 mm						
Farbe						
1	RAL 9011 schwarz			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

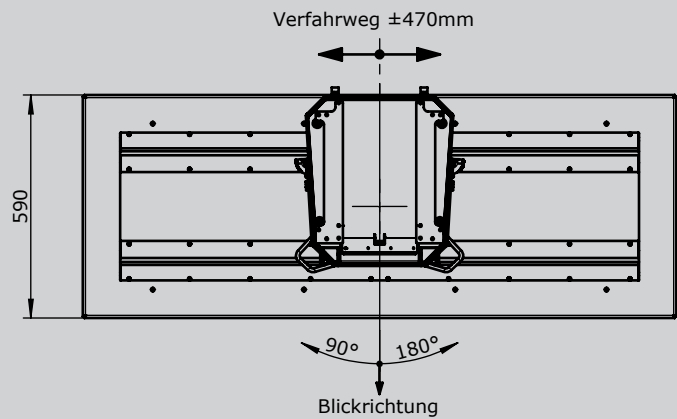
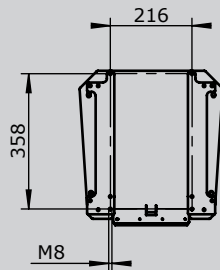
Einbau Montage



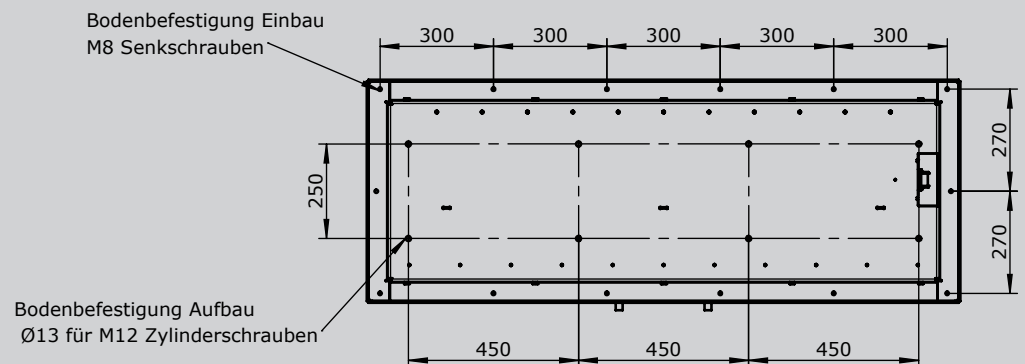
Aufbau Montage



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															
F4	Fußauflage Ausführung aus Glas															
LK	Manuelle Längsverstellung des Steuerstandes +/- 250 mm															
Fahrersessel																
KFS11*	(im Lieferumfang enthalten!)															
KFS9*																
KFS10*																
KFS12*																
*Beschreibung siehe Fahrersessel Seite 296																

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

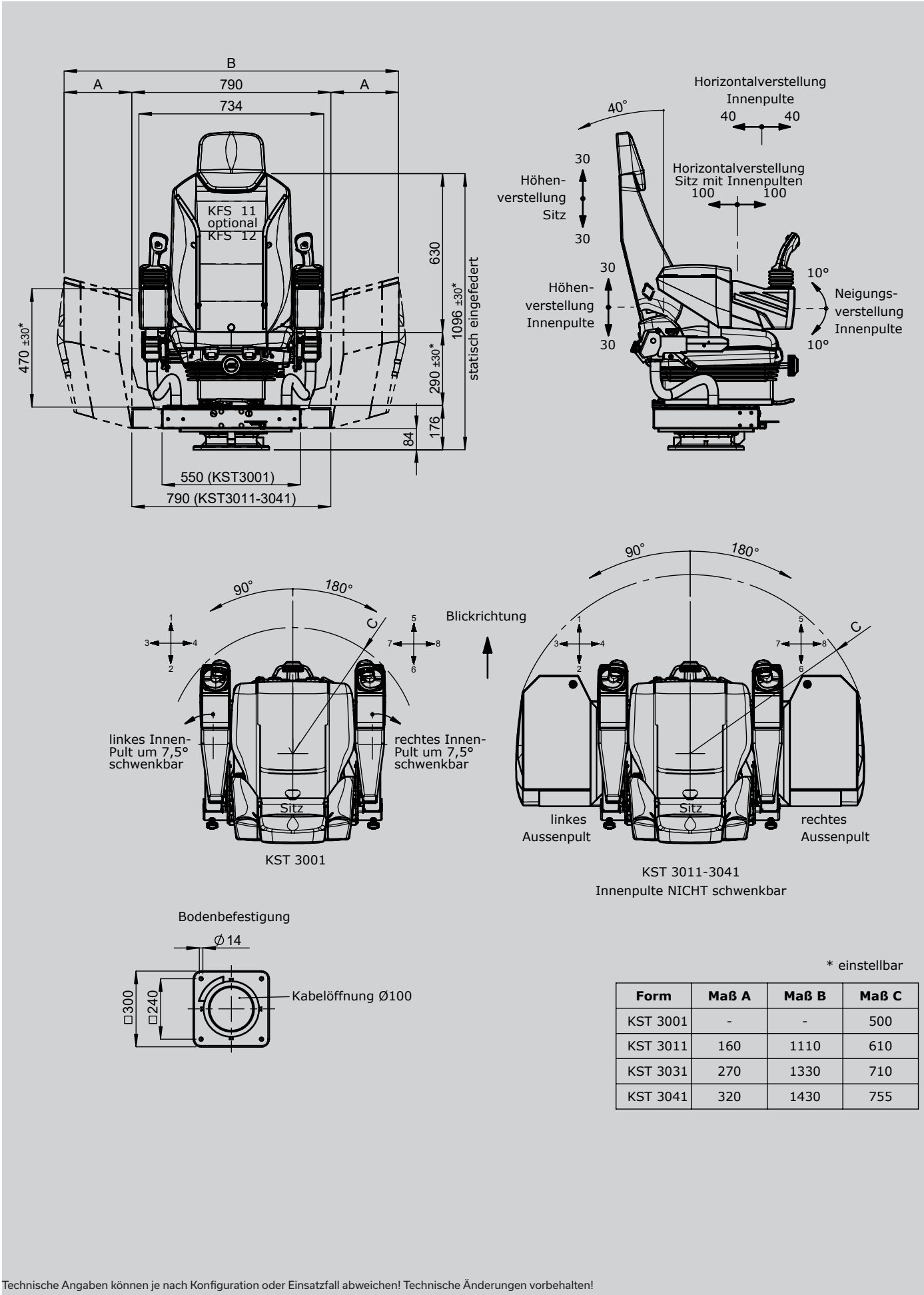
V...	Verbundantriebe (siehe Kapitel Joysticks)
S...	Stirnradantriebe (siehe Kapitel Joysticks)
D...	Doppelhebelantriebe (siehe Kapitel Joysticks)
N...	Steuerschalter (siehe Seite 120)
...	Weitere Befehls- und Meldegeräte (siehe Seite 144 und 289)

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
	Mehr-/Minderpreis je Meter

Sonderausführung

X	Sonder / Kundenspezifisch
X	Sonderlackierung





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



Beispiel Abbildung

	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														
F4	Fußauflage Ausführung aus Glas														
H	Heizung 2 x 1 kW mit Ventilator														
LK	Manuelle Längsverstellung des Steuerstandes +/- 250 mm														
Fahrersessel															
KFS10*	(im Lieferumfang enthalten!)														
*Beschreibung siehe Fahrersessel Seite 296															

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 120)
...	Weitere Befehls- und Meldegeräte (siehe Seite 144 und 289)

Verdrahtung

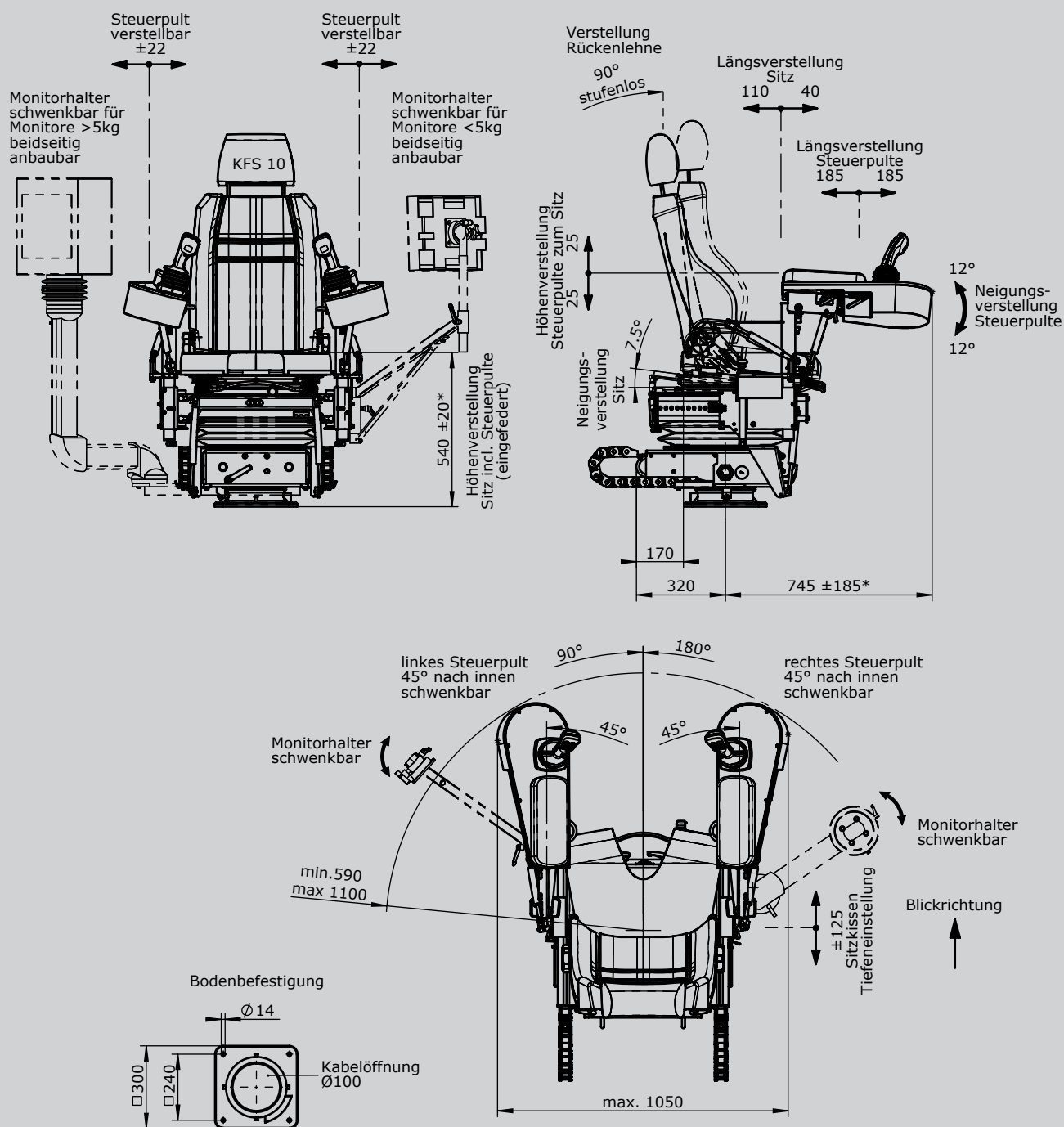
KL	Ohne, jedoch Klemmleiste eingebaut je Klemme
KL V	Auf Klemmleiste 4 mm ² mit Einzelader 1 mm ² je Klemme
KL V	Auf SPS (SPS Beistellung) mit Einzelader 1 mm ² je Klemme
KLVA	Außenverdrahtung Einzeladern hochflexibel 1,5 mm ² , 5 m lang je Ader

Sonderausführung

X	Sonder / Kundenspezifisch
X ²	Sonderlackierung

Option

Funkpaket mit Sender- und Empfängereinheit
--



* einstellbar



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														
F4	Fußauflage Ausführung aus Glas														
H	Heizung 2 x 1 kW mit Ventilator														
LK	Manuelle Längsverstellung des Steuerstandes +/- 250 mm														
Fahrersessel															
KFS11*	(im Lieferumfang enthalten!)														
KFS9*															
KFS10*															
KFS12*															
*Beschreibung siehe Fahrersessel Seite 296															

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 120)
...	Weitere Befehls- und Meldegeräte (siehe Seite 144 und 289)

Verdrahtung

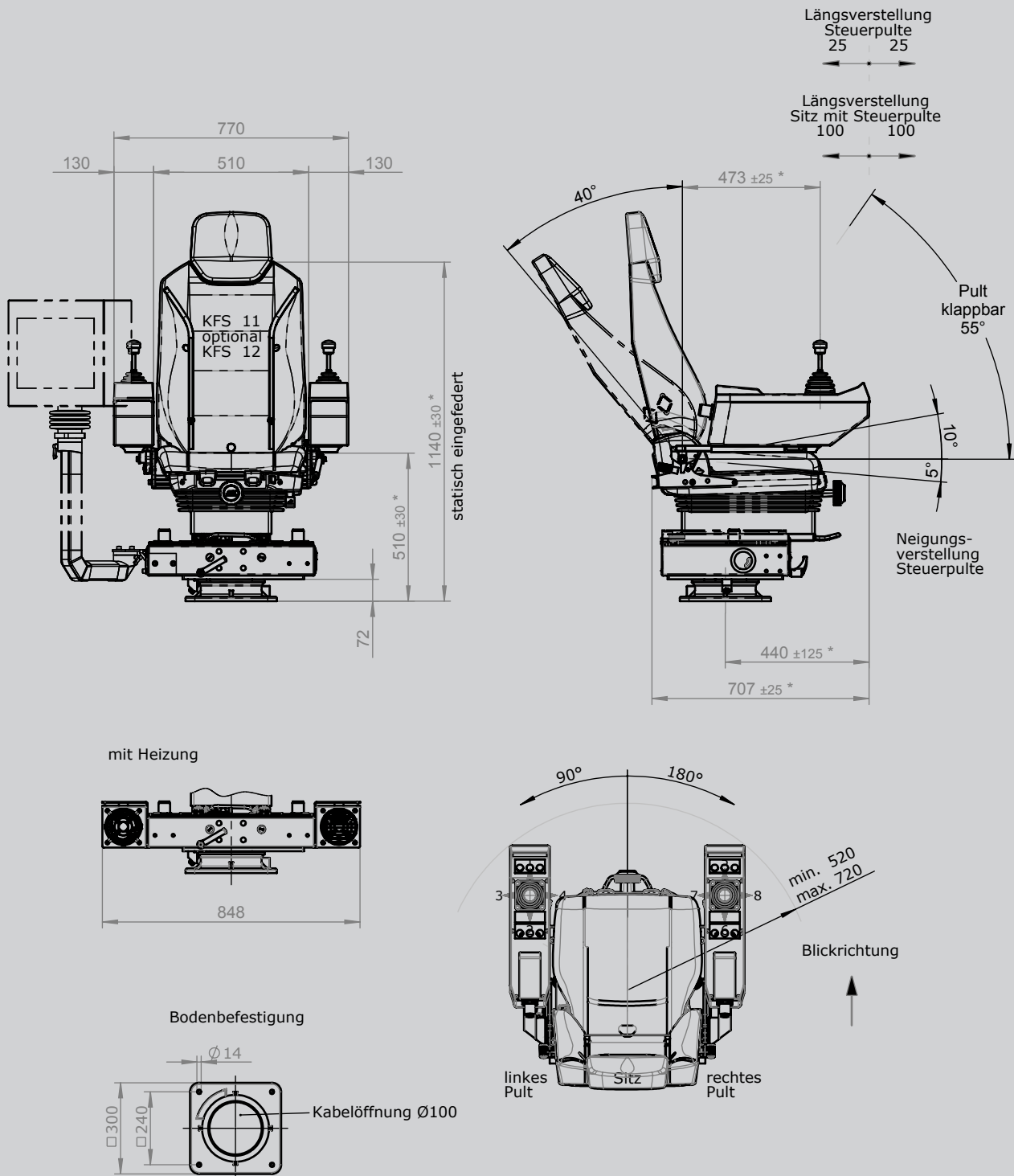
KL	Ohne, jedoch Klemmleiste eingebaut je Klemme
KL V	Auf Klemmleiste 4 mm ² mit Einzelader 1 mm ² je Klemme
KL V	Auf SPS (SPS Beistellung) mit Einzelader 1 mm ² je Klemme
KLVA	Außenverdrahtung Einzeladern hochflexibel 1,5 mm ² , 5 m lang je Ader

Sonderausführung

X	Sonder / Kundenspezifisch
X ²	Sonderlackierung

Option

Funkpaket mit Sender- und Empfängereinheit
--



* einstellbar



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.

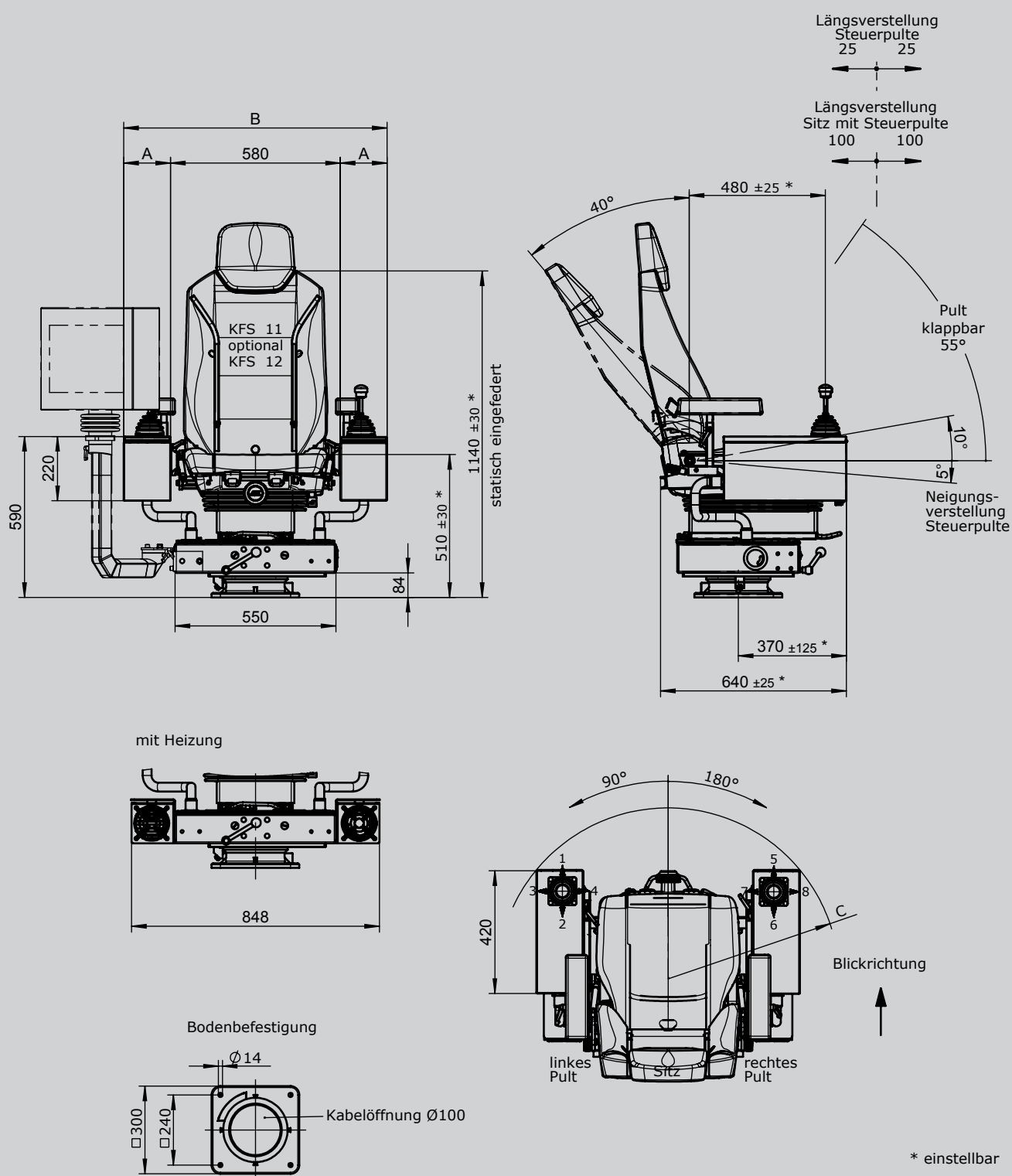
Oberflächenbehandlung:

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 Monitorgehäuse														
M2	Monitorhalterung mit Monitorbefestigungswinkel														
M3	Monitorhalterung ohne Monitorgehäuse/-befestigungswinkel														
F3	Fußauflage KBF/716														
F4	Fußauflage Ausführung aus Glas														
H	Heizung 2 x 1 kW mit Ventilator														
LK	Manuelle Längsverstellung des Steuerstandes +/- 250 mm														
Fahrersessel															
KFS11*	(im Lieferumfang enthalten!)														
KFS9*															
KFS10*															
KFS12*															
*Beschreibung siehe Fahrersessel Seite 296															

Bestückung der Steuerpulte	
V...	Verbundantriebe (siehe Kapitel Joysticks)
S...	Stirnradantriebe (siehe Kapitel Joysticks)
D...	Doppelhebelantriebe (siehe Kapitel Joysticks)
N...	Steuerschalter (siehe Seite 120)
...	Weitere Befehls- und Meldegeräte (siehe Seite 144 und 289)
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	



Form	Maß A	Maß B	Maß C
KST 41	160	900	max. 670 min. 570
KST 42	200	980	max. 700 min. 600



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

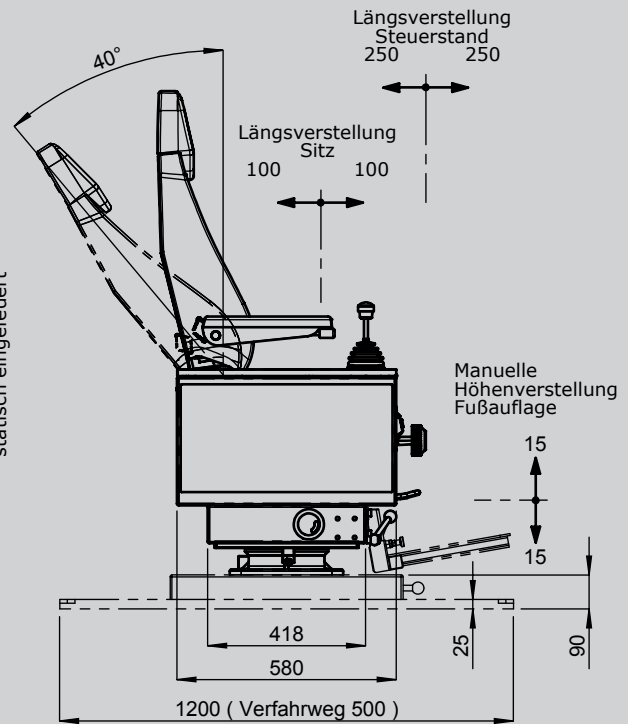


Beispiel Abbildung

	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														
F4	Fußauflage Ausführung aus Glas														
H	Heizung 2 x 1 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															

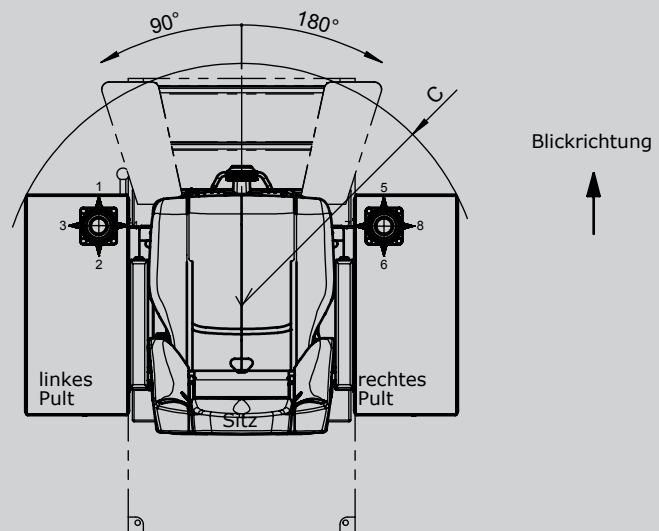
Technische Angaben können je nach Konfiguration oder Einsatzfall abweichen! Technische Änderungen vorbehalten!

		KST51	-U1	-M1	-F3	-LK	/	KFS11	/	V64	/	V64.1	/	KL	/	X
Fahrersessel																
KFS11*	(im Lieferumfang enthalten!)															
KFS9*																
KFS10*																
KFS12*																
*Beschreibung siehe Fahrersessel Seite 296																
Bestückung der Steuerpulte																
V...	Verbundantriebe (siehe Kapitel Joysticks)															
S...	Stirnradantriebe (siehe Kapitel Joysticks)															
D...	Doppelhebelantriebe (siehe Kapitel Joysticks)															
N...	Steuerschalter (siehe Seite 120)															
...	Weitere Befehls- und Meldegeräte (siehe Seite 144 und 289)															
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																



Technical drawing of a rectangular plate with the following dimensions and features:

- Overall width: 600
- Overall height: 1200
- Inner width (excluding corner holes): 550
- Inner height (excluding corner holes): 1150
- Central slot width: 130
- Central slot height: 630
- Corner hole diameter: $\varnothing 14$



Technical drawing of the front view of a square cable gland. The drawing shows a square flange with a central circular opening. Dimensions are indicated: a total width of 300 mm, an inner square section of 240 mm, and a central hole diameter of 100 mm. A cable with a diameter of 14 mm is shown entering through the top. A label "Kabelöffnung Ø100" points to the central opening.

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



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 Schlauch-rohr 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



Beispiel Abbildung

	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														
F4	Fußauflage Ausführung aus Glas														
H	Heizung 2 x 1 kW mit Ventilator														
LK	Manuelle Längsverstellung des Steuerstandes +/- 250 mm														
Fahrersessel															
KFS11*	(im Lieferumfang enthalten!)														
KFS9*															
KFS10*															
KFS12*															
*Beschreibung siehe Fahrersessel Seite 296															

KST6 -U2 -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 120)
...	Weitere Befehls- und Meldegeräte (siehe Seite 144 und 289)

Verdrahtung

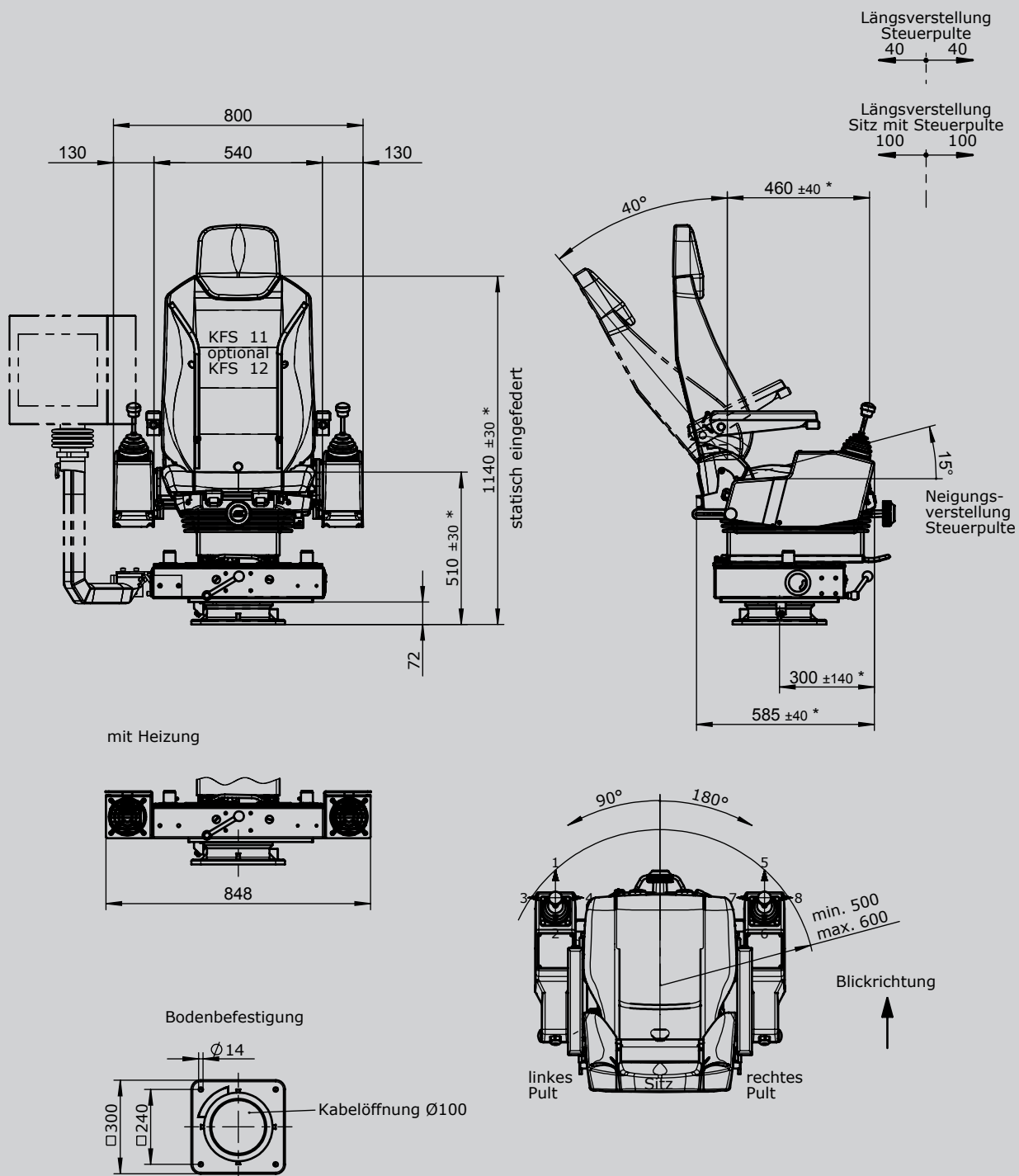
KL	Ohne, jedoch Klemmleiste eingebaut je Klemme
KLV	Auf Klemmleiste 4 mm ² mit Einzelader 1 mm ² je Klemme
KLV	Auf SPS (SPS Beistellung) mit Einzelader 1 mm ² je Klemme
KLVA	Außenverdrahtung Einzeladern hochflexibel 1,5 mm ² , 5 m lang je Ader

Sonderausführung

X	Sonder / Kundenspezifisch
X ²	Sonderlackierung

Option

Funkpaket mit Sender- und Empfängereinheit
--



* einstellbar



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

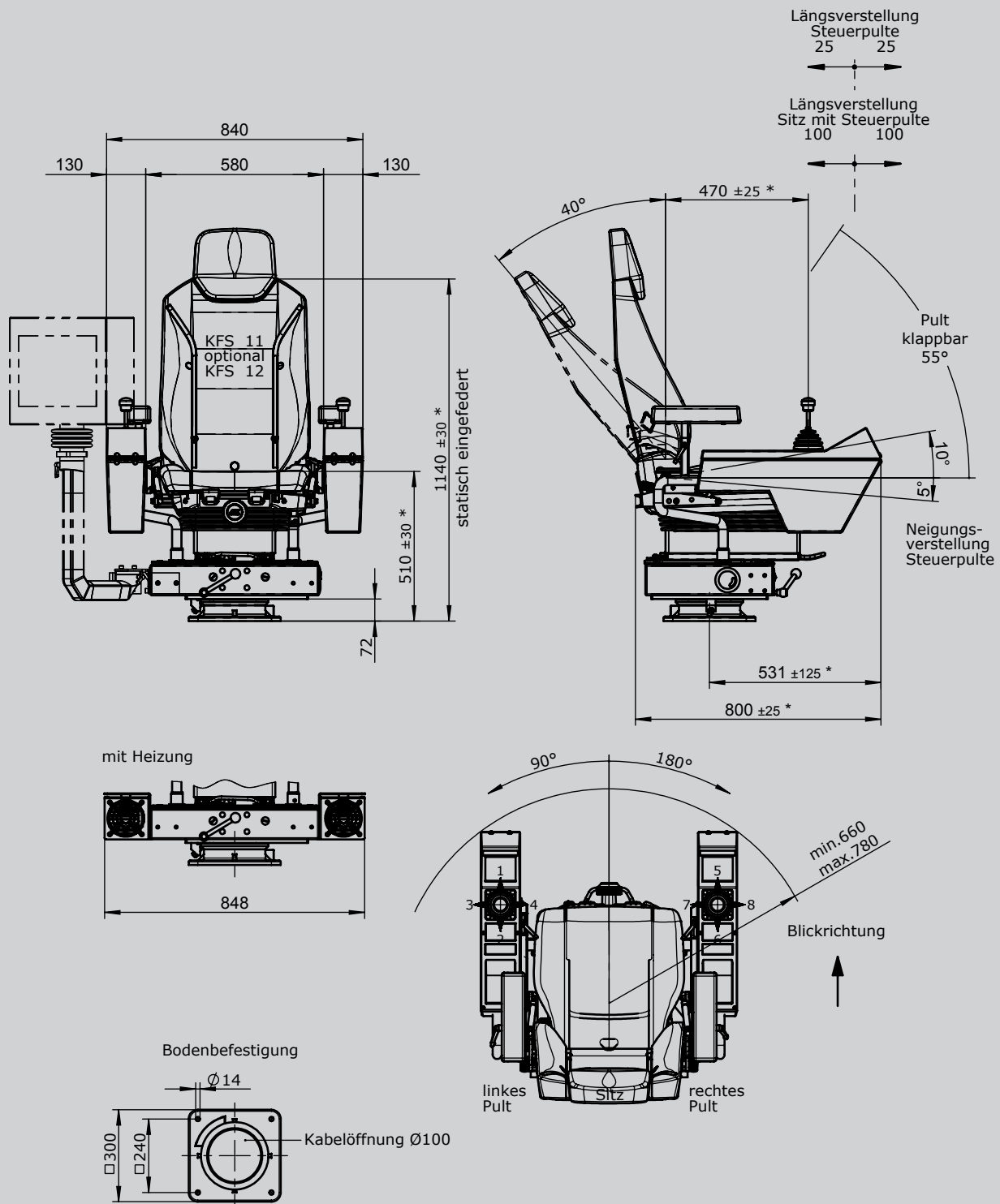


Beispiel Abbildung

	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														
F4	Fußauflage Ausführung aus Glas														
H	Heizung 2 x 1 kW mit Ventilator														
LK	Manuelle Längsverstellung des Steuerstandes +/- 250 mm														
Fahrersessel															
KFS11*	(im Lieferumfang enthalten!)														
KFS9*															
KFS10*															
KFS12*															
*Beschreibung siehe Fahrersessel Seite 296															

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 120)															
...	Weitere Befehls- und Meldegeräte (siehe Seite 144 und 289)															
Verdrahtung																
KL	Ohne, jedoch Klemmleiste eingebaut je Klemme															
KLK	Auf Klemmleiste 4 mm ² mit Einzelader 1 mm ² je Klemme															
KLK	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



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.

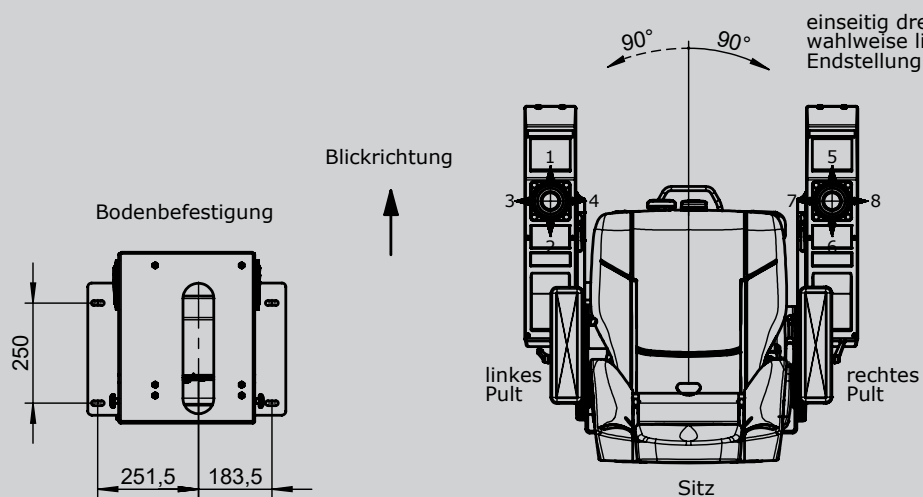
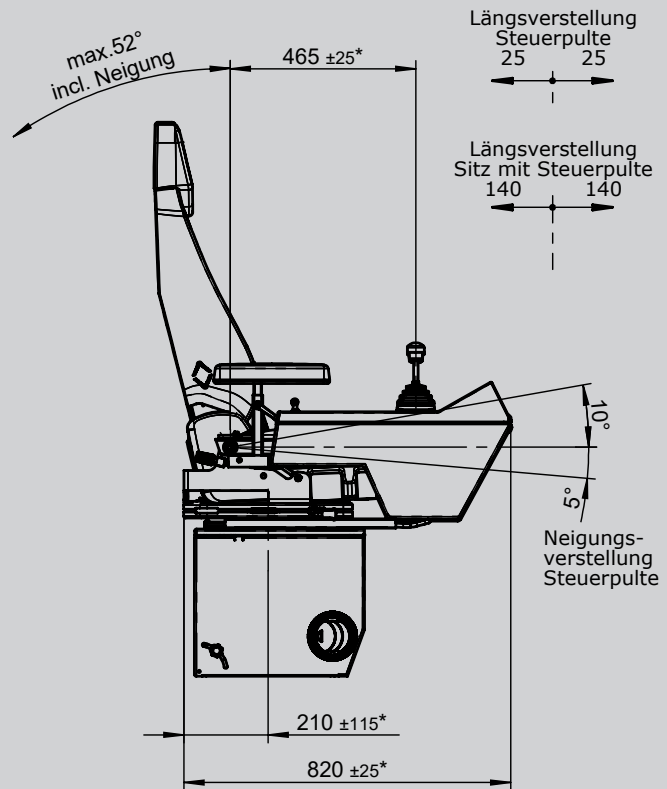
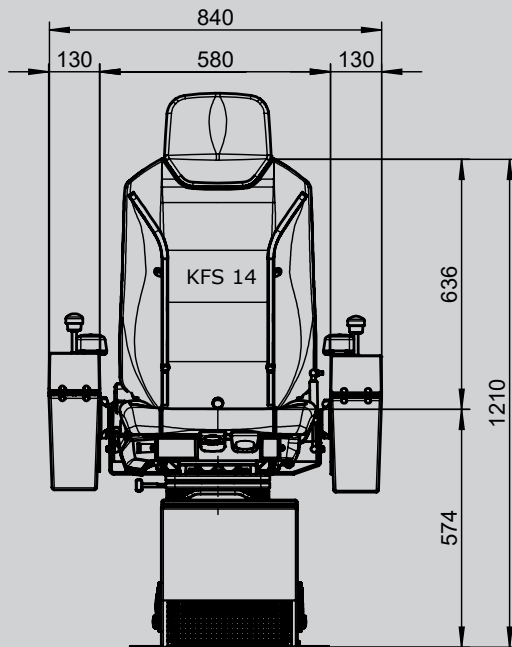
Oberflächenbehandlung:

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 Monitorgehäuse											
M2	Monitorhalterung mit Monitorbefestigungswinkel											
M3	Monitorhalterung ohne Monitorgehäuse/-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 120)											
....	Weitere Befehls- und Meldegeräte (siehe Seite 144 und 289)											
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												





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*	(im Lieferumfang enthalten!)											
KFS2*												
KFS11*												
KFS9*												
	<i>*Beschreibung siehe Fahrersessel Seite 296</i>											
Bestückung der Steuerpulte												
V...	Verbundantriebe (siehe Kapitel Joysticks)											
S...	Stirnradantriebe (siehe Kapitel Joysticks)											
D...	Doppelhebelantriebe (siehe Kapitel Joysticks)											
N...	Steuerschalter (siehe Seite 120)											
...	Weitere Befehls- und Meldegeräte (siehe Seite 144 und 289)											

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

Verdrahtung

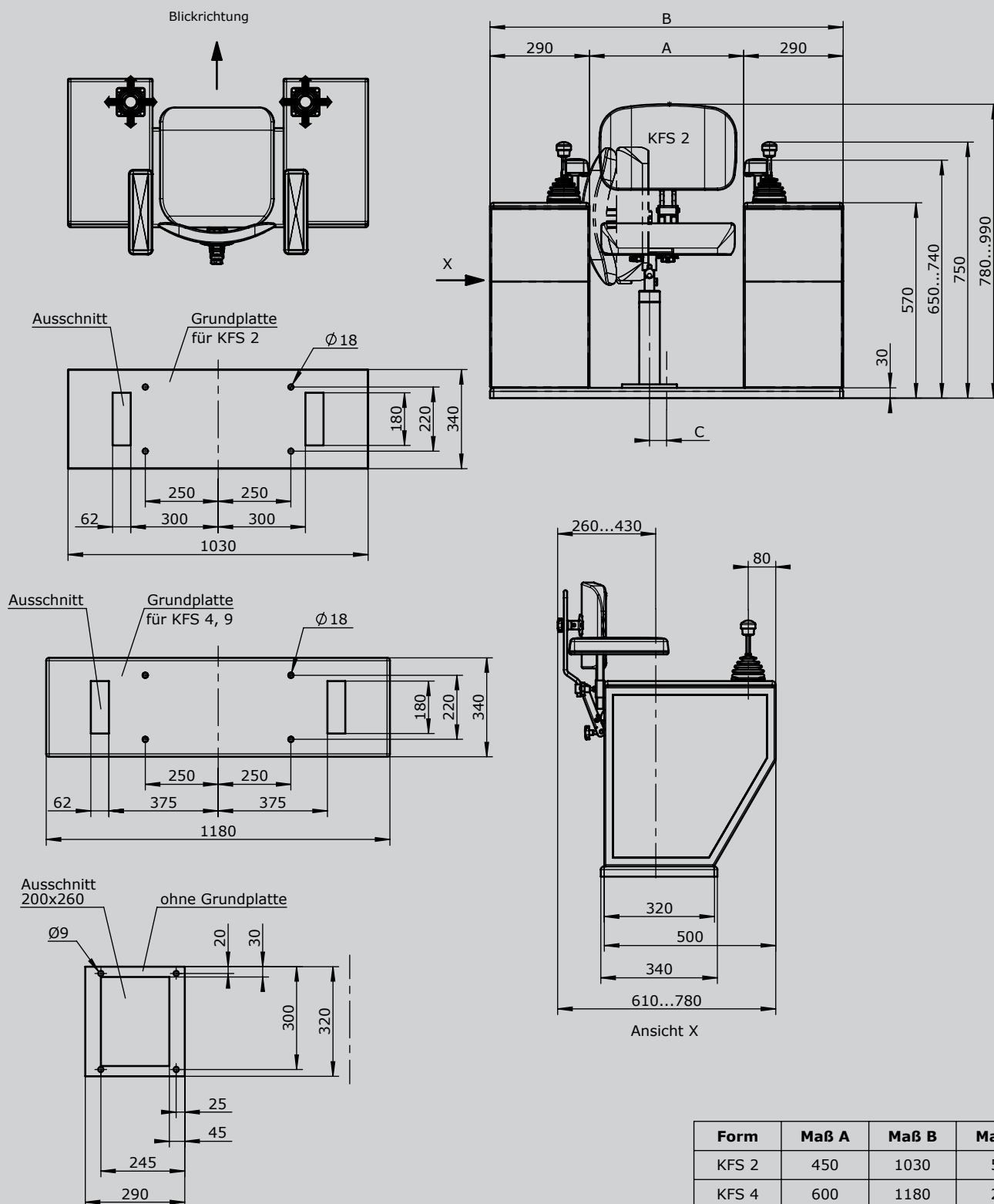
KL	Ohne, jedoch Klemmleiste eingebaut je Klemme
KLV	Auf Klemmleiste 4 mm ² mit Einzelader 1 mm ² je Klemme
KLV	Auf SPS (SPS Beistellung) mit Einzelader 1 mm ² je Klemme
KLVA	Außenverdrahtung Einzeladern hochflexibel 1,5 mm ² 5m lang je Ader

Sonderausführung

X	Sonder / Kundenspezifisch
X ²	Sonderlackierung

Option

Funkpaket mit Sender- und Empfängereinheit
--

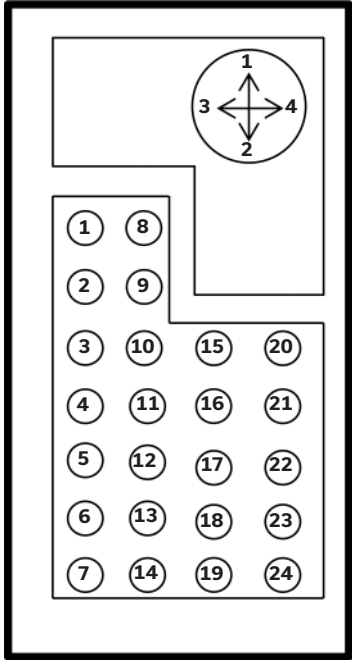


Außenmaße in mm (BxLxH)	Innenmaße in mm (BxLxH)	Bemerkungen	Gewicht KG	Form
Stahlblechgehäuse Materialstärke 1/1,5 mm				
Schutzart IP54 Lackierung RAL 7032 kieselgrau Strukturlack				
200 x 200 x 92	166 x 166 x 90		1,3	B 200
230 x 230 x 105	196 x 196 x 102		1,4	B 230
230 x 340 x 105	196 x 306 x 102		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	1 S	0,050	W
Wahlschalter 1-0-2	3 Schaltstellungen	2 S	0,060	W
Schlossschalter 0-1	2 Schaltstellungen	1 S	0,130	S
Schlossschalter 1-0-2	3 Schaltstellungen	2 S	0,140	S
Pilzschlosstaster verrastend		1 S	0,080	PS
Pilzschlagtaster verrastend		1 Ö	0,060	PV
Leuchtdrucktaster Diode 24 V DC/AC		1 S	0,040	LD
Leuchtdrucktaster Diode 230 V AC		1 S + 1 Ö	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 + 1 Ö	0,010	
Sonstige Befehls- und Meldegeräte				
Summer			0,250	
Knietaster FAK-S/KC/I		1S + 1 Ö	0,350	
Fußtaster		1S + 1 Ö	0,450	
Zubehör				
Bohrung 22 mm				
Blindverschluss 22 mm				
Ausschnitte für Anzeigegeräte				
Mikrofon mit Schwanenhals				
Netzteil 230 V / 24 V DC für Fahrersessel				
Netzteil 230V/12VDC, 324W (20204578)				
Profinet switch				

Besteller

Auftrags-Nr.

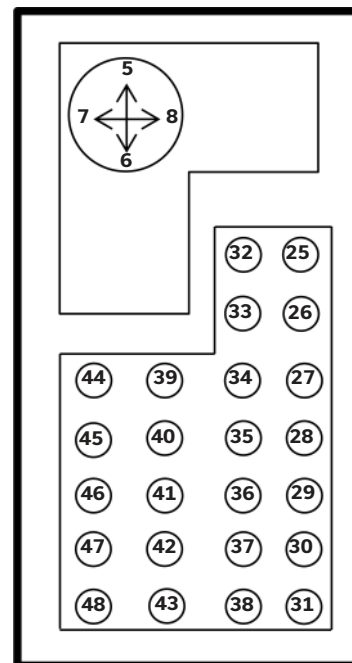
Steuerpulte links	Positions Nr.	Form	Farbe	Text Schild (max. 2 x 12 Buchstaben)	Anlagen- Kennz.	Ziel	Bemer- kungen
 Maximale Einbaumöglichkeit von Befehls- und Meldegeräte 22 (siehe S.144 & 288) bei Verwendung unserer Verbundantriebe V62 (siehe S.74) in unsere Steuerstände und Gehäuse. Bei Verwendung unserer Verbundantriebe V64 oder V11 (siehe S.74 und S.91) können weitere Befehls- und Meldegeräte eingebaut werden (bitte anfragen).	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						
	9						
	10						
	11						
	12						
	13						
	14						
	15						
	16						
	17						
	18						
	19						
	20						
	21						
	22						
	23						
	24						

Steuerstand (siehe S.253)		
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. _____

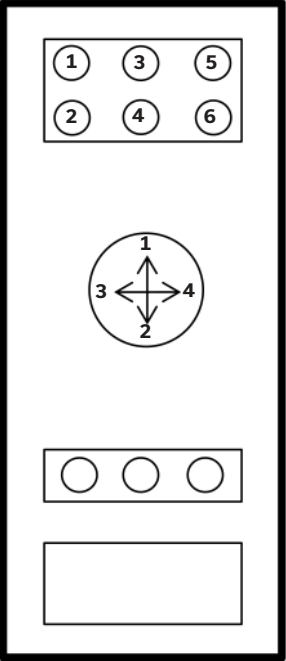
Positions Nr.	Form	Farbe	Text Schild (max. 2 x 12 Buchstaben)	Anlagen- Kennz.	Ziel	Bemer- kungen	Steuerpult rechts
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20		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

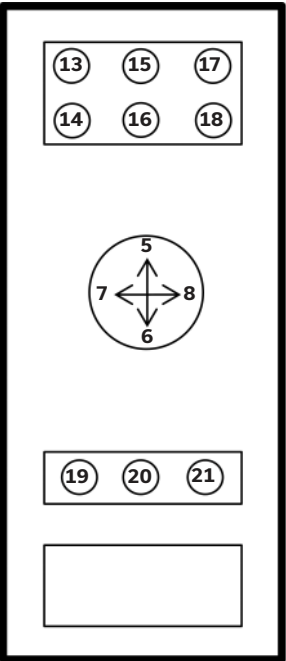


Maximale Einbaumöglichkeit von Befehls- und Meldegeräte 22 (siehe S.144 & 288) bei Verwendung unserer Verbundantriebe V62 (siehe S.74) in unsere Steuerstände und Gehäuse.
Bei Verwendung unserer Verbundantriebe V64 oder V11 (siehe S.74 und S.91) können weitere Befehls- und Meldegeräte eingebaut werden (bitte anfragen).

	maximale Anzahl	Steuerstand (siehe S.253) 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

Besteller _____ Auftrags-Nr. _____

Steuerpulte links		Posi- tions Nr.	Form	Farbe	Text Schild (max. 2 x 12 Buchstaben)	Anlagen- Kennz.	Ziel	Bemer- kungen
	Max. 6 Befehls- und Meldege- räte 22 (siehe S. 144 & 288) oder 1 Instru- ment 72 x 72mm	1						
		2						
		3						
		4						
		5						
	Verbundantrieb V64 (siehe S.74) oder V11 (siehe S. 91)	6						
		7						
		8						
	max. 3 Befehls- und Meldege- räte 22 (siehe S. 288)	9						
		10						
		11						
	Ablagefläche	12						

Steuerpulte rechts								
	Max. 6 Befehls- und Meldege- räte 22 (siehe S. 144 & 288) oder 1 Instru- ment 72 x 72mm	13						
		14						
		15						
		16						
		17						
	Verbundantrieb V64 (siehe S.74) oder V11 (siehe S.91)	18						
		19						
		20						
	max. 3 Befehls- und Meldege- räte 22 (siehe S. 144 & 288)	21						
		22						
		23						
	Ablagefläche	24						

Auftrags-Nr.

Steuerpulte rechts

max. 3 Befehls- und Meldegeräte 22 (siehe S. 144 & 288)

Verbundantrieb V11, V14, V25, V85

max. Befehls- und Meldegeräte 22 (siehe S. 144 & 288)

Besteller

Auftrags-Nr.

Steuerpulte links	Posi- tions Nr.	Form	Farbe	Text Schild (max). 2 x 12 Buchstaben)	Anlagen- Kennz.	Ziel	Bemer- kungen
Verbundantrieb V11, V14, V25, V85	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						
	9						
max. 7 Befehls- und Meldegeräte 22 (siehe S.144 & 288)							

Steuerpulte rechts

Verbundantrieb V11, V14, V25, V85	25						
	26						
	27						
	28						
	29						
	30						
	31						
max. 7 Befehls- und Meldegeräte 22 (siehe S.144 & 288)							

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

Besteller _____

Auftrags-Nr. _____

Steuerpulte links

Positions
Nr.

Form

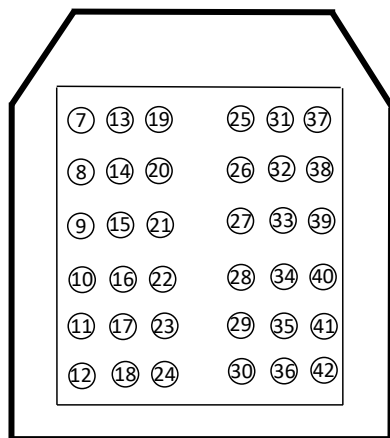
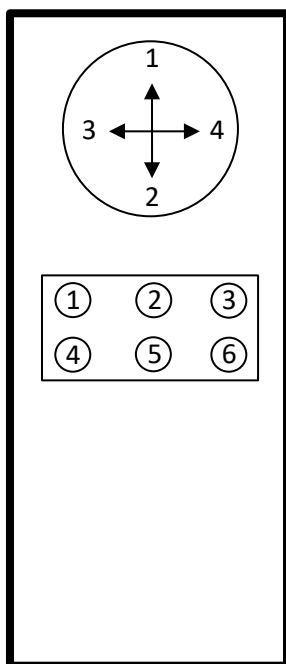
Farbe

Text Schild (max.
2 x 12 Buchstaben)

Anlagen-
Kennz.

Ziel

Bemer-
kungen



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.261)

Form

Pos.

maximale Anzahl

KST3011

1 - 24

24

KST3031

1 - 36

36

KST3041

1 - 42

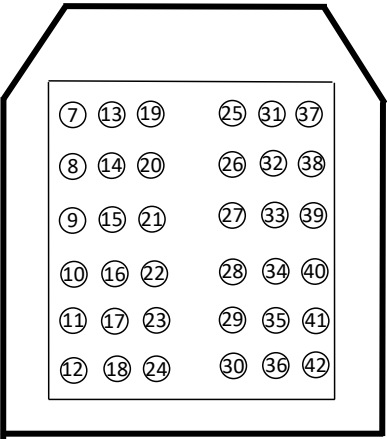
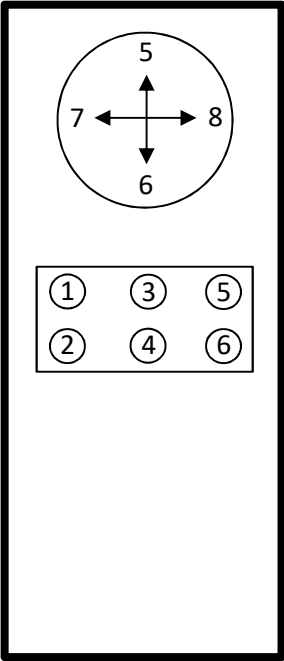
42

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

Besteller _____

Auftrags-Nr. _____

Steuerpulte rechts



Posi- tions Nr.	Form	Farbe	Text Schild (max. 2 x 12 Buchstaben)	Anlagen- Kennz.	Ziel	Bemer- kungen
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.

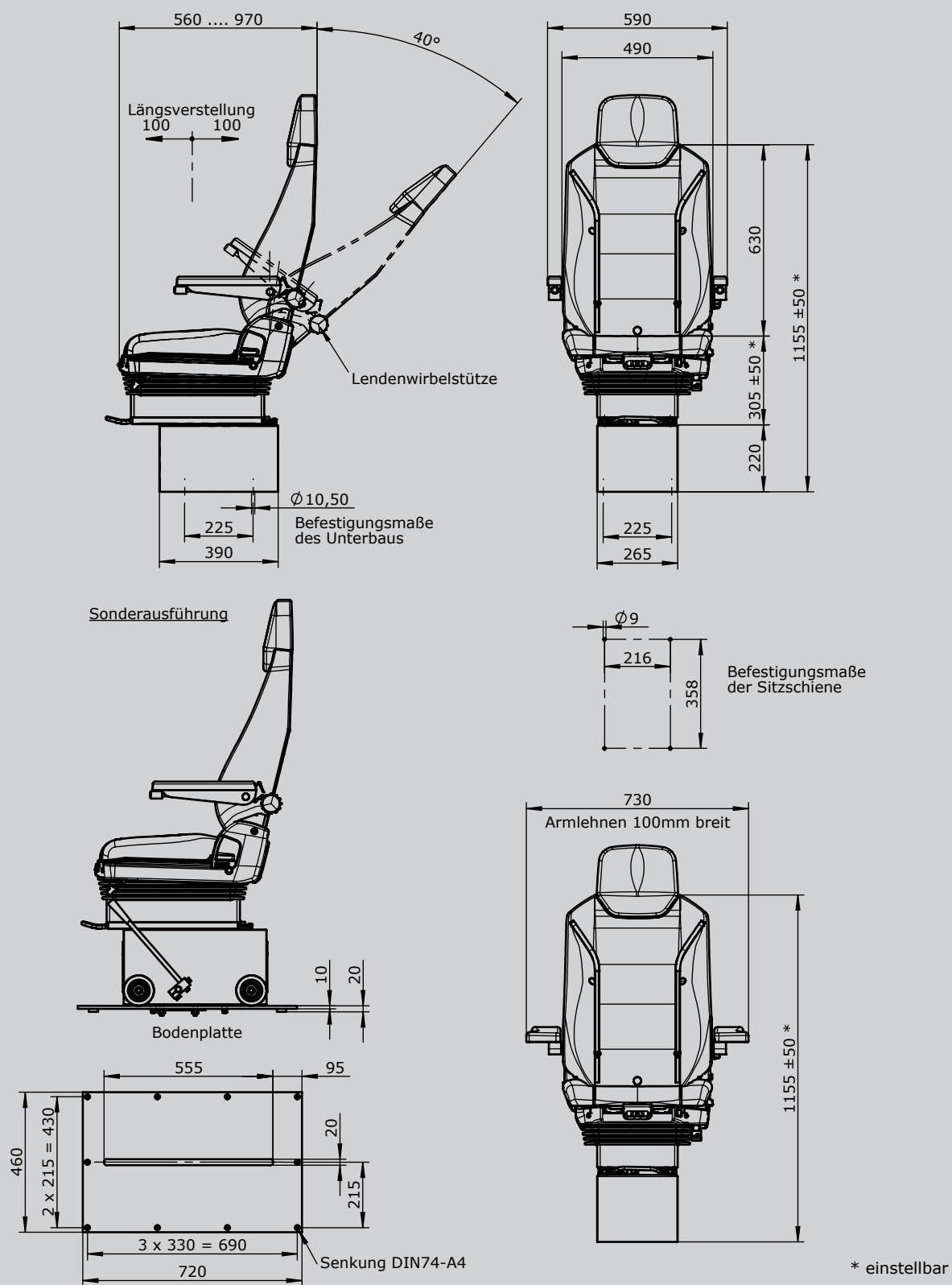
Technischen Daten

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 korrosionsgeschützt schwarz lackiert.

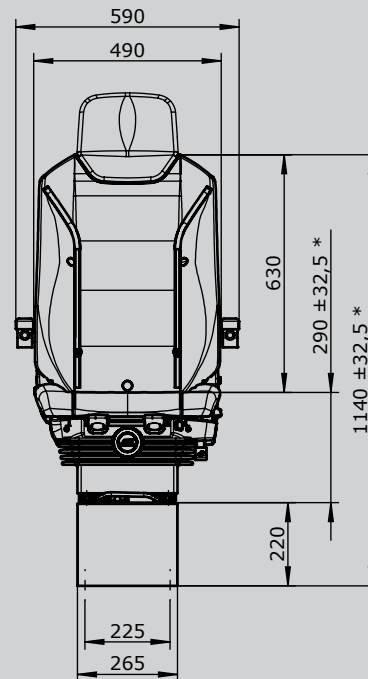
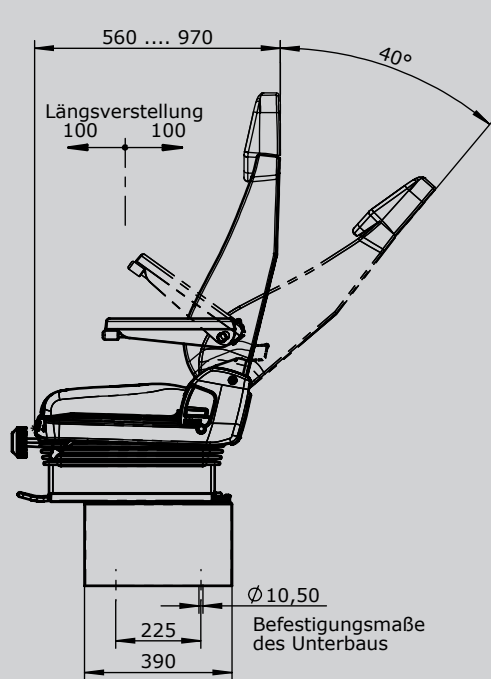
Technischen Daten

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

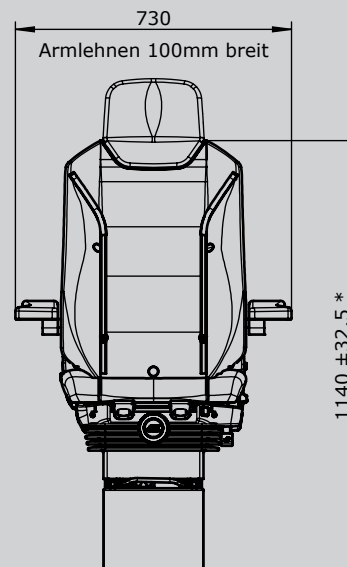
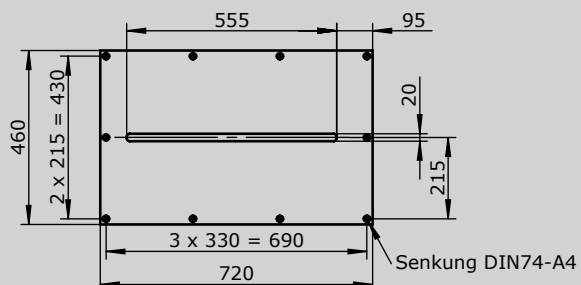
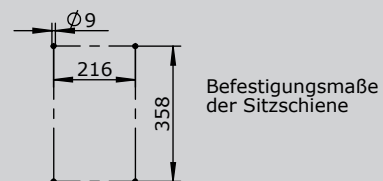
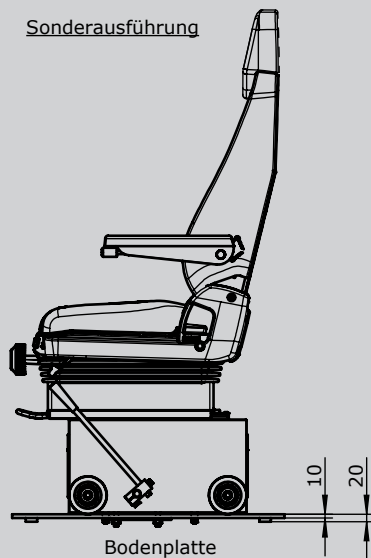


Beispiel Abbildung

		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.

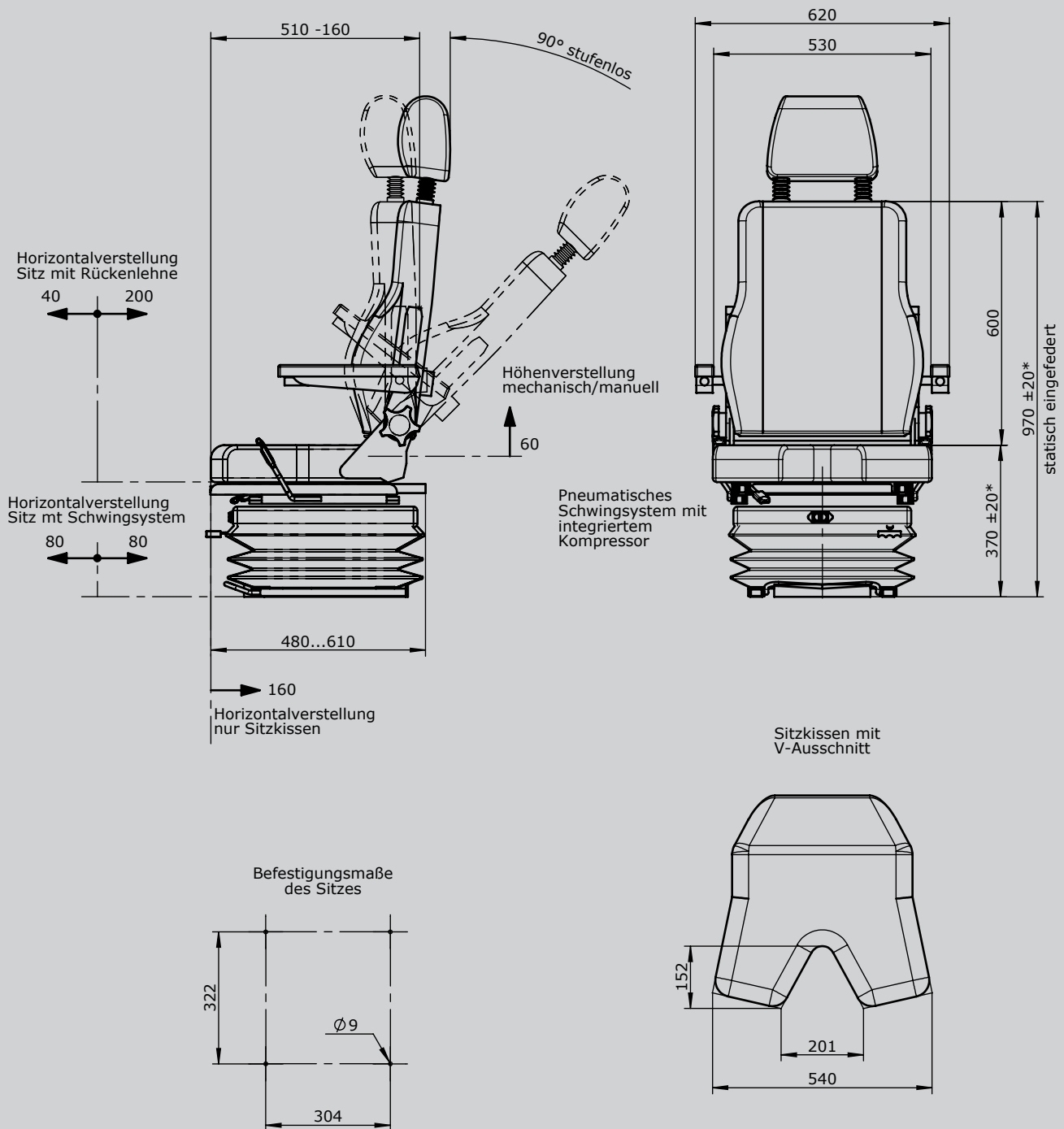
Technische Daten:

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					



* einstellbar



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.

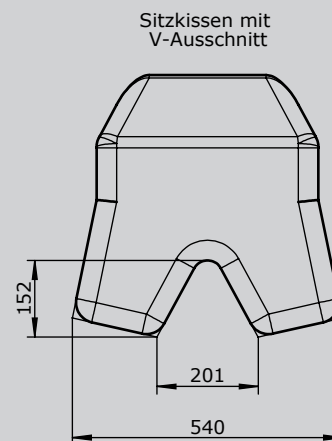
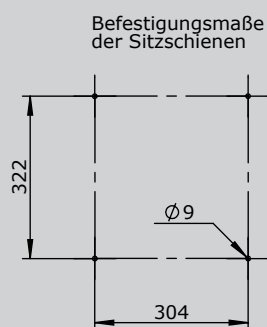
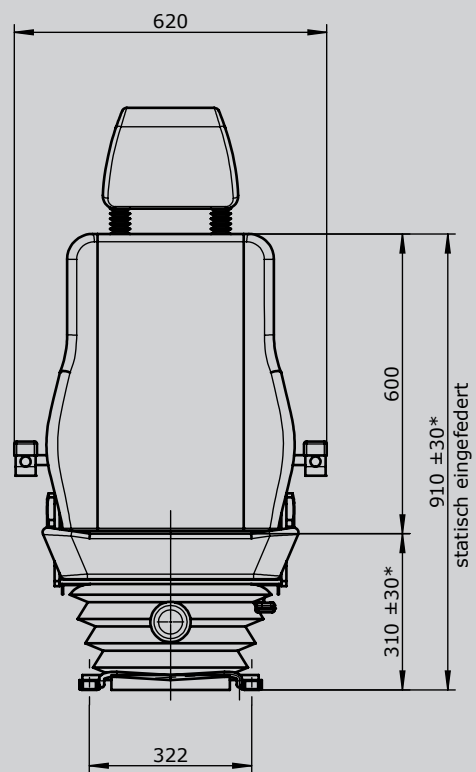
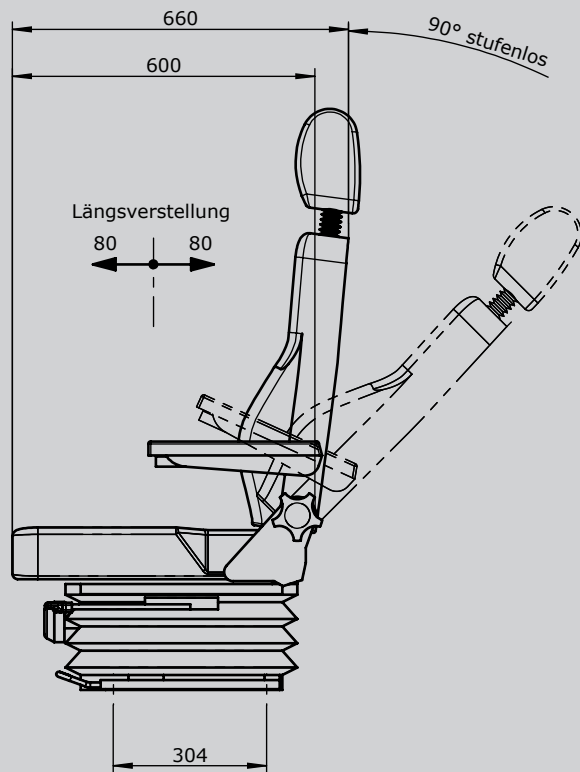
Technische Daten

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)					



* einstellbar



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

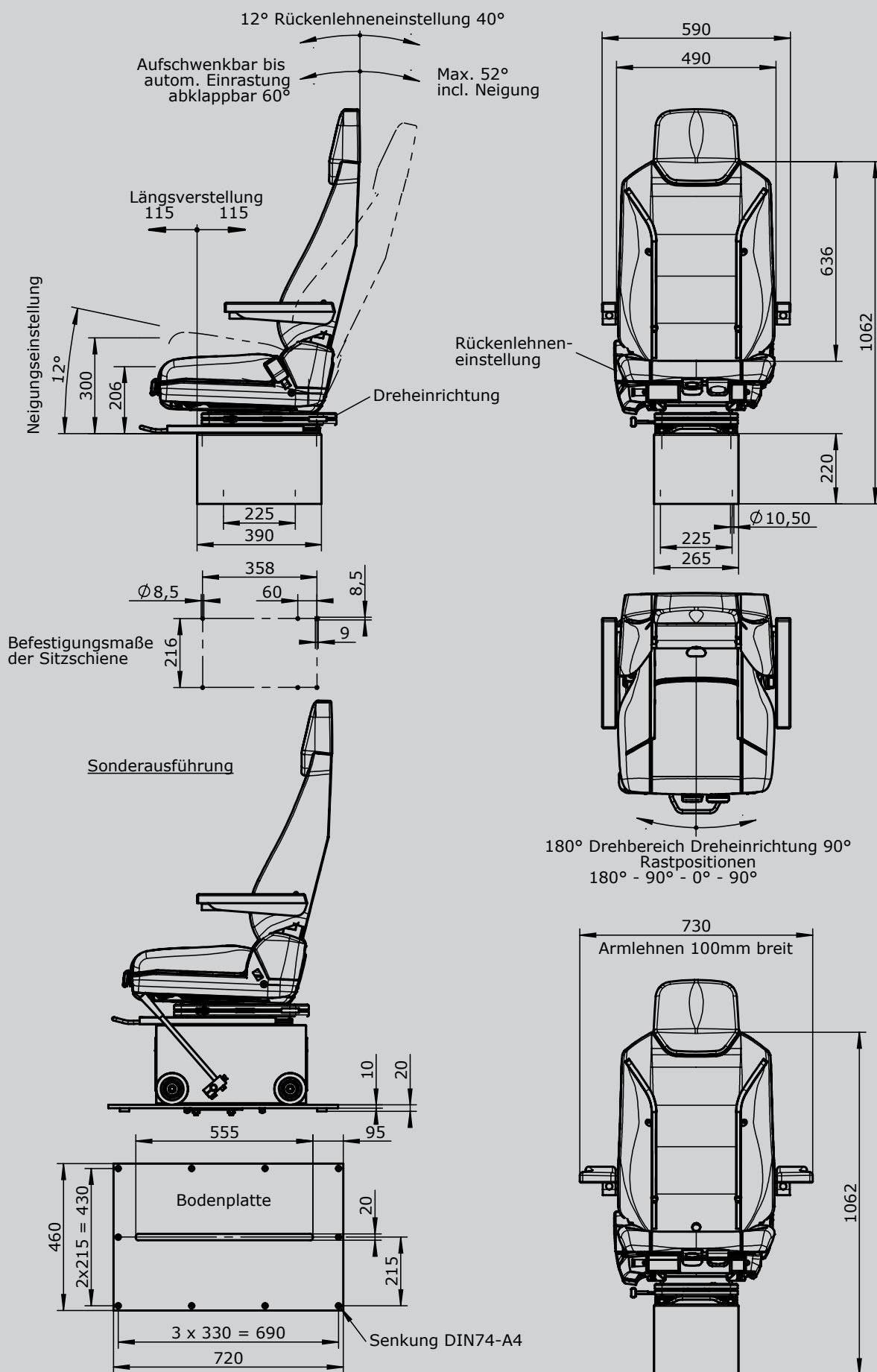
Technischen Daten:

Horizontaleinstellung	200 mm
Neigung der Rückenlehne	Max. 40°
Neigung der Sitzfläche	12°
Sitzkissentiefeinstellung	60 mm
Drehbereich	-90°...0°...+90°...+180°



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)				





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 korrosionsgeschützt schwarz lackiert.

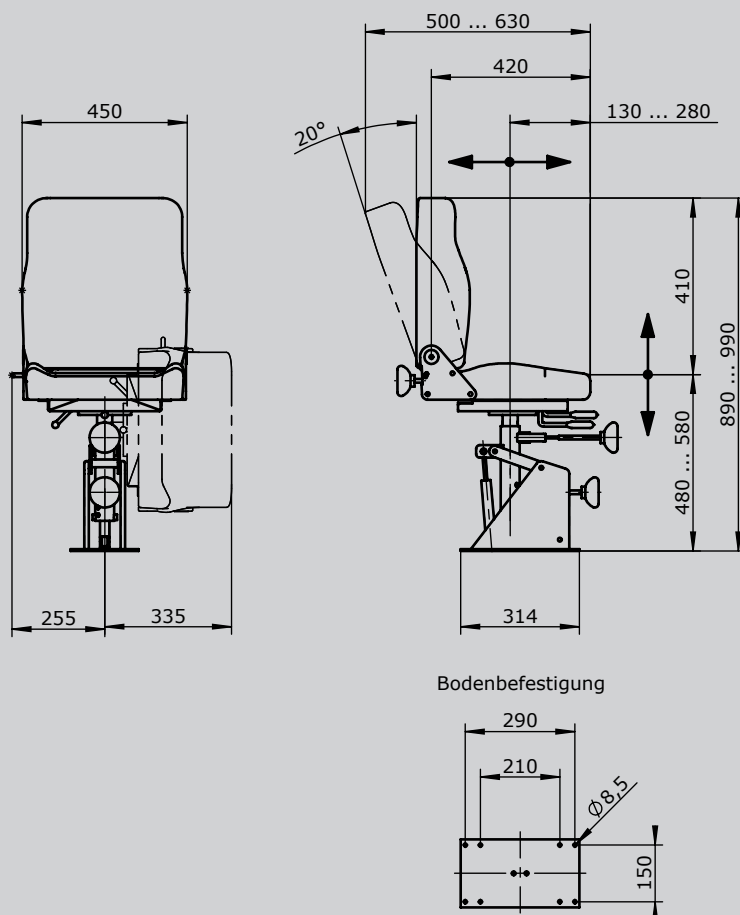


Beispiel Abbildung

Technischen Daten:

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

		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		



Fahrersessel KFS2



GESMANN®

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.

Technischen Daten:

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

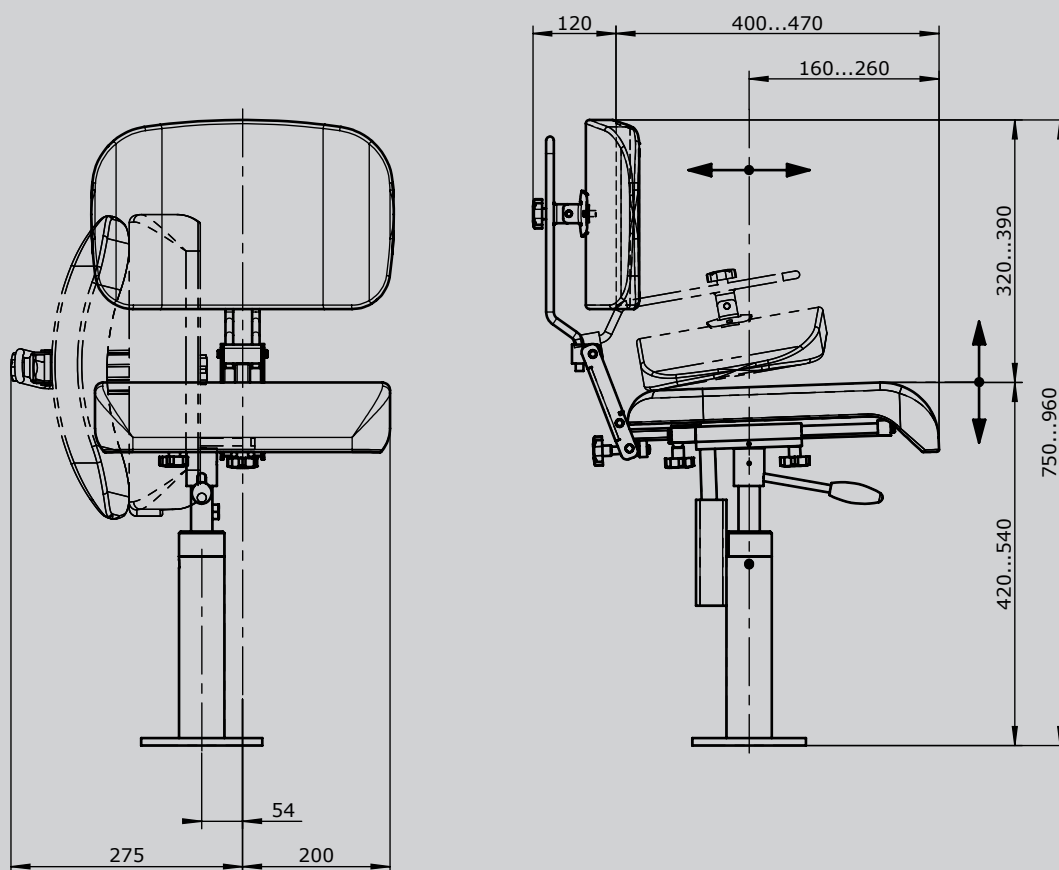


Beispiel Abbildung

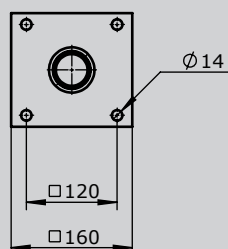
KFS22

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:

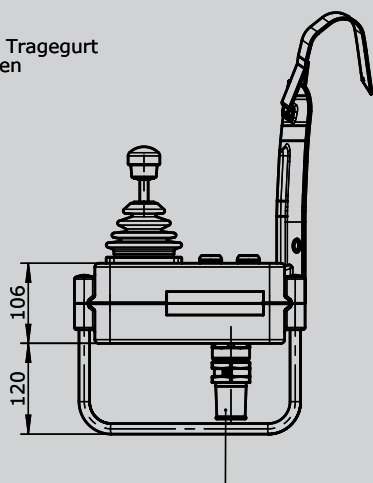
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP54



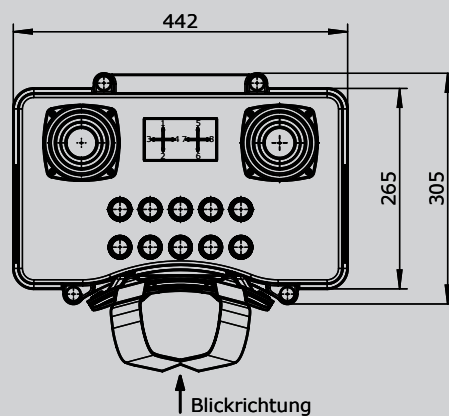
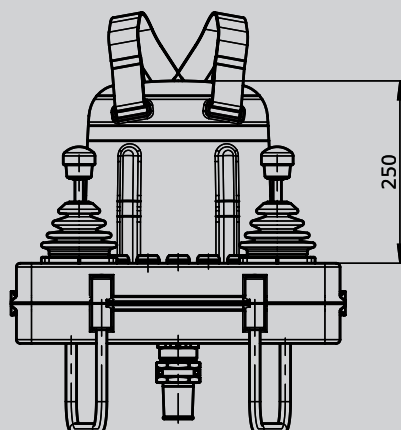
Beispiel Abbildung

	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									
Bezeichnungsschild ungraviert für Verbund-/Stirnantriebe											
Bestückung der Steuerpulte											
V	Verbundantriebe (siehe Kapitel Joysticks)										
N	Steuerschalter (siehe Seite 120)										
Weitere Bedienelemente (siehe Seite 144 und 289)											
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										

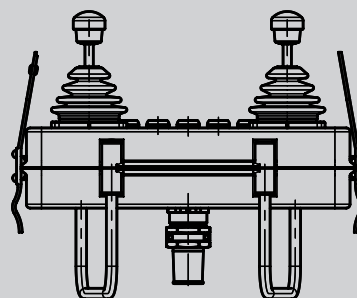
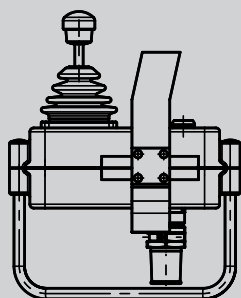
mit Brustplatte und Tragegurt
mit Verbundantrieben



Kabeleinführung
mit Zugentlastung
und Knickschutz oder Steckvorrichtung



mit Tragegurt
mit Verbundantrieben





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:

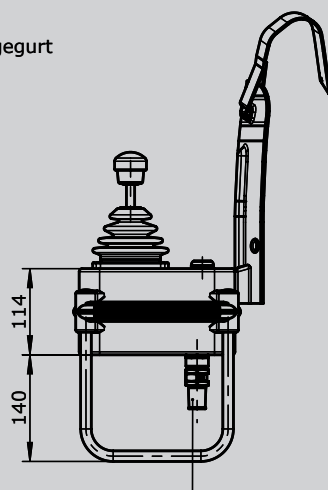
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP65

Beispiel Abbildung

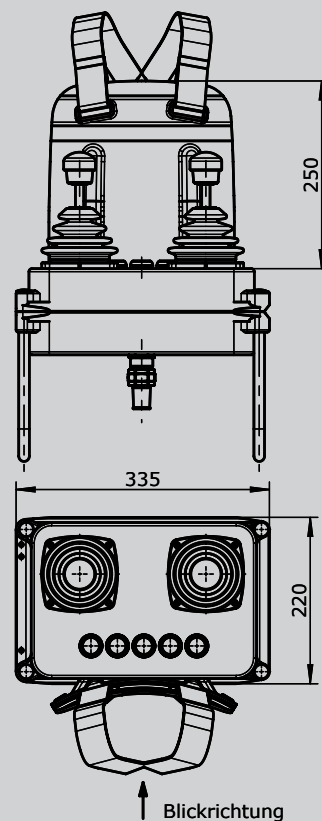
		TS2	-SB 1	-RH 1	-K 3	-HS 1	/	V...	/	KLS	/	X
Grundgerät												
TS2	Tragbares Steuerpult mit Brustplatte, Tragegurt											
TS21	Tragbares Steuerpult mit Tragegurt											
TS22	Tragbares Steuerpult mit Haltebügel, Tragegurt											
Zubehör												
SB 1	Standbügel für Steuerpult Alu-Rohr 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											
HB 1	Stecker 16-polig Buchseneinsatz											
HS 2	Steckdose 24-polig Stifteinsatz											
HB 2	Stecker 24-polig Buchseneinsatz											
HS 3	Steckdose 32-polig Stifteinsatz											
HB 3	Stecker 32-polig Buchseneinsatz											
	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 120)											
Weitere Befehls- und Meldegeräte (siehe Seite 144 und 289)												

			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												

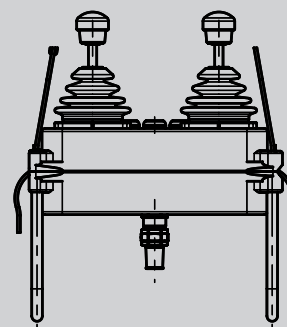
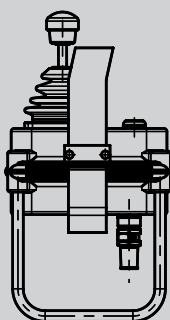
mit Brustplatte und Tragegurt
mit Verbundantrieben



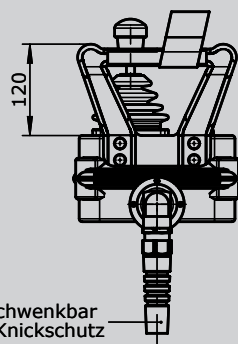
Kabeleinführung
mit Zugentlastung und Knickschutz
oder Steckvorrichtung



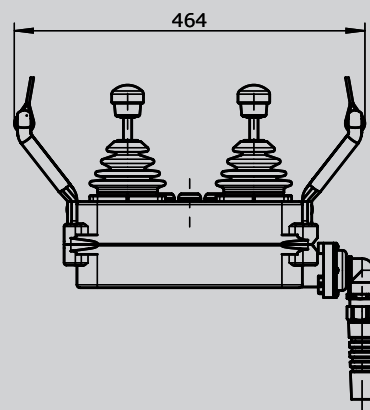
mit Tragegurt
mit Verbundantrieben



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:

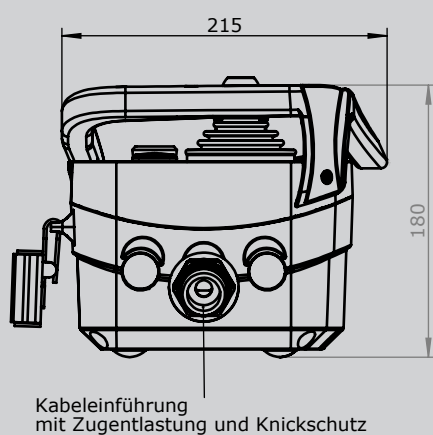
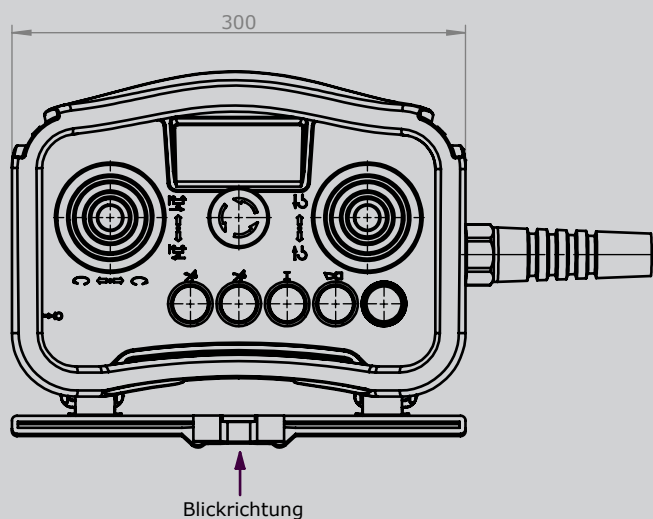
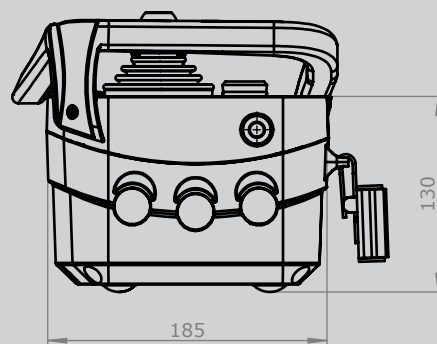
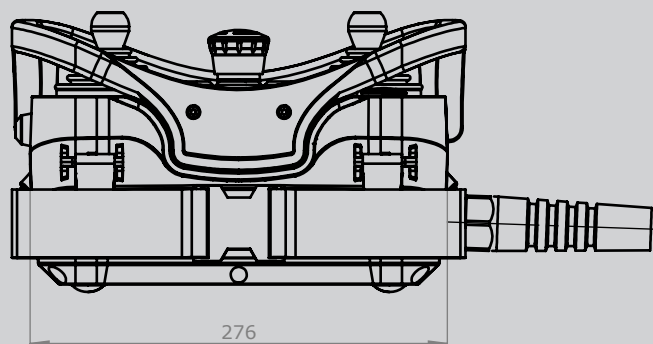
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP65



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 120)											
Weitere Befehls- und Meldegeräte (siehe Seite 144 und 289)												
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

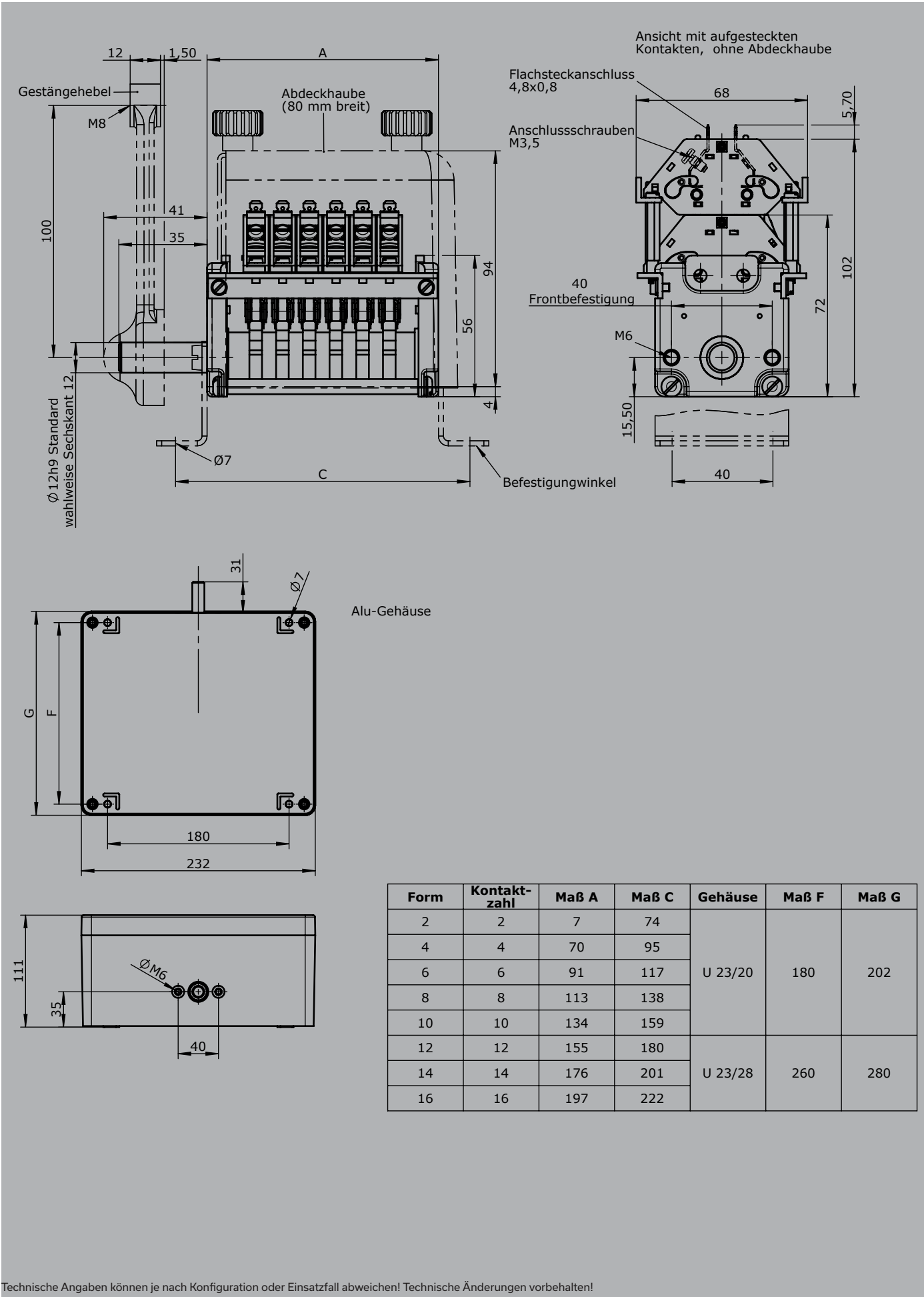
Schaltleistung	Öffner	Schließer	Zeitkonstante L/R
250 V DC	2A	1A	20 ms
125 V DC	4A	3A	20 ms
50 V DC	6A	6A	20 ms
30 V DC	10A	10A	20 ms
250 V DC15	6A	6A	



		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)								
<i>Gehäuse nur mit Ausführung einreihige Kontakte möglich</i>									
Sonderausführung									
X	Sonder / Kundenspezifisch								



Gleichstromschaltelement

SO 1.10 Öffner
SS 1.10 Schließer

GESSMANN®

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 Polarität der Löschmagnete zu beachten, damit eine gegenseitige Beeinflussung verhindert wird. Zur Polaritätskennzeichnung 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

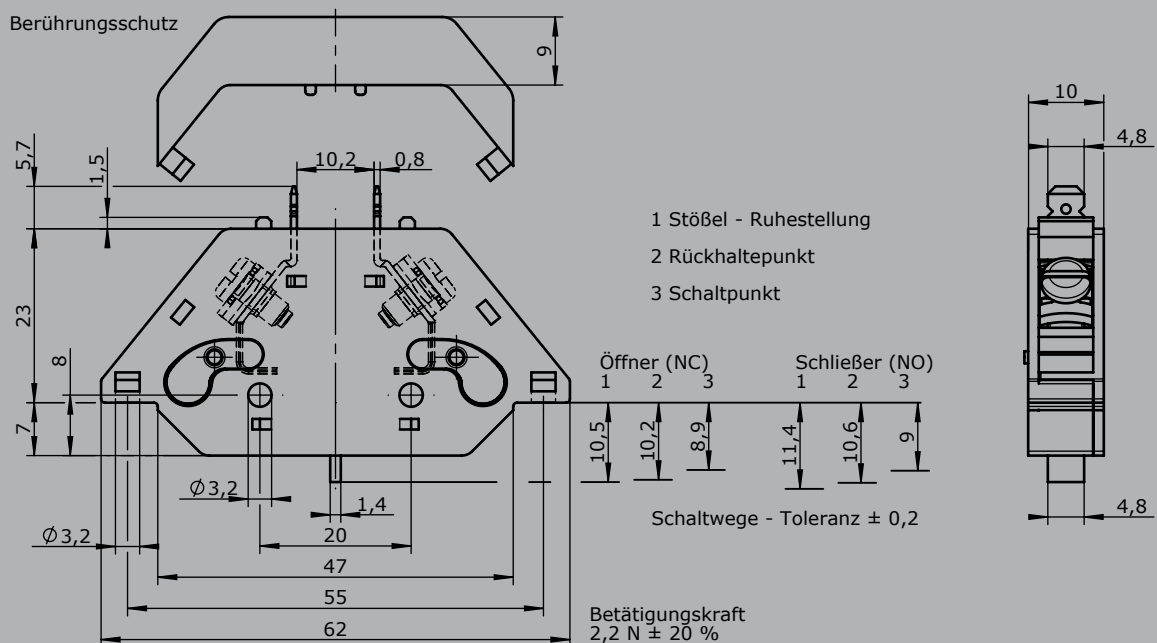
	SO 1.10	-B	-R	-F	-X
Grundgerät					
SO1.10	Gleichstromschaltelement Öffner				
	Kennfarbe grau oder blau				
SS1.10	Gleichstrom-Schaltelement Schließer				
	Kennfarbe gelb oder grün				
Zubehör					
B	Berührungsschutz KEG 142 nach DIN VDE 0106 Teil 100				
R	Rollenhebel				
K	Kniehebel (nur in Richtung 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!

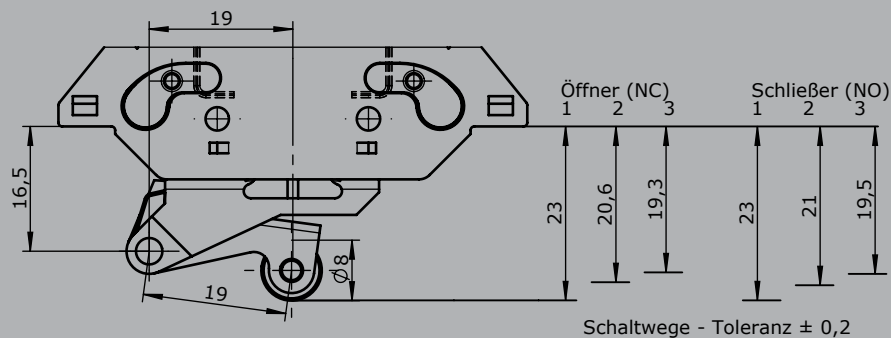
Gleichstromschaltelement

SO 1.10 Öffner
SS 1.10 Schließer

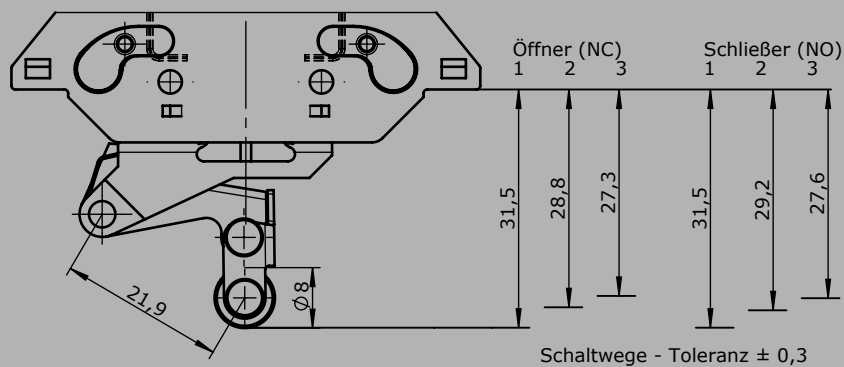
GESSMANN®



mit Rollenhebel



mit Kniehebel



Getriebeendschalter

GE1 / GE2



GESSMANN®

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												
				Weitere Potentiometer auf Anfrage!															

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°)

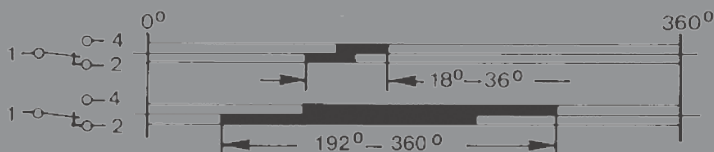
Kontakt 2: Programmscheibenpaar 30° (Einstellbereich 30°-60°)

Kontakt 3: Programmscheibenpaar 60° (Einstellbereich 60°-120°)

Kontakt 4: Programmscheibenpaar 90° (Einstellbereich 90°-180°)

Kontakt n:

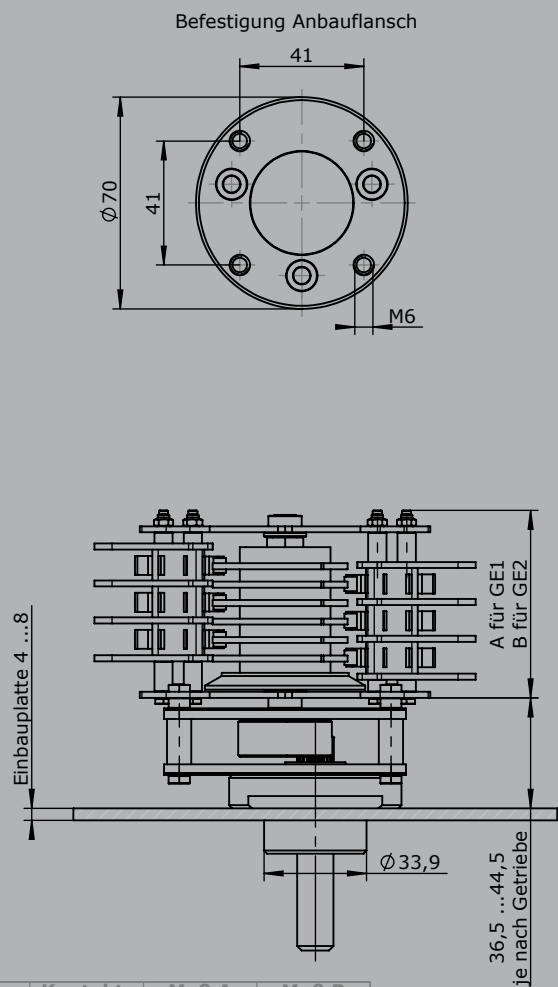
Abbildung



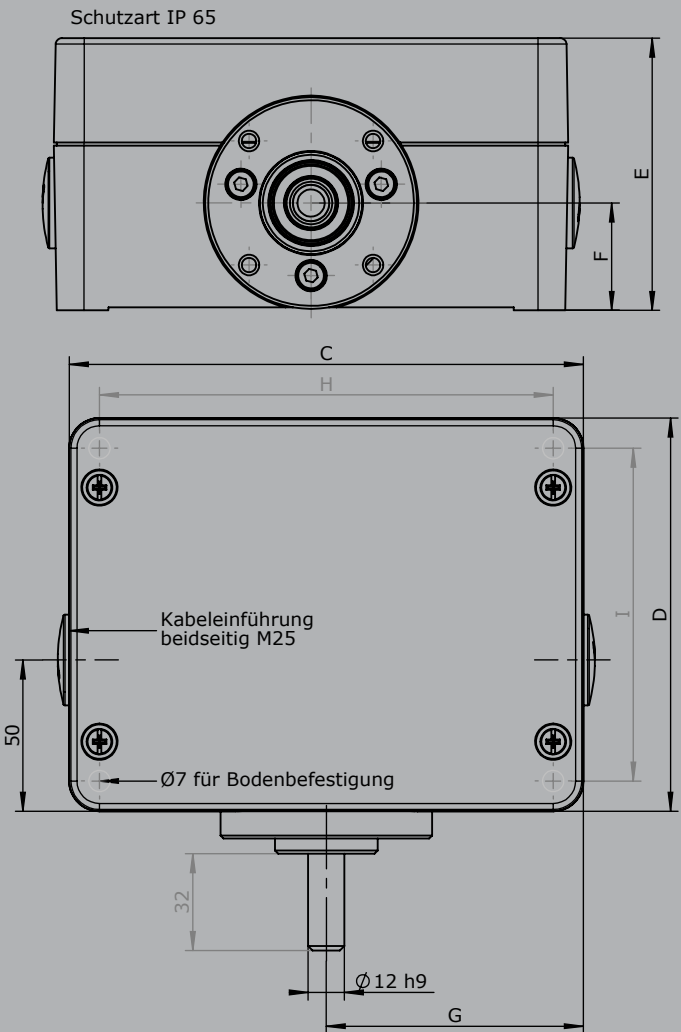
Die Programmscheiben sind innerhalb der 360° beliebig einstellbar

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.

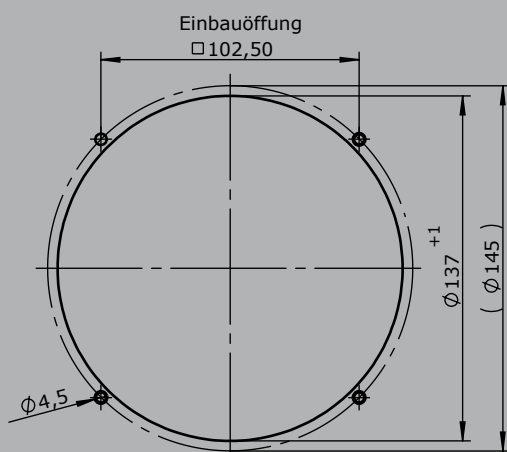
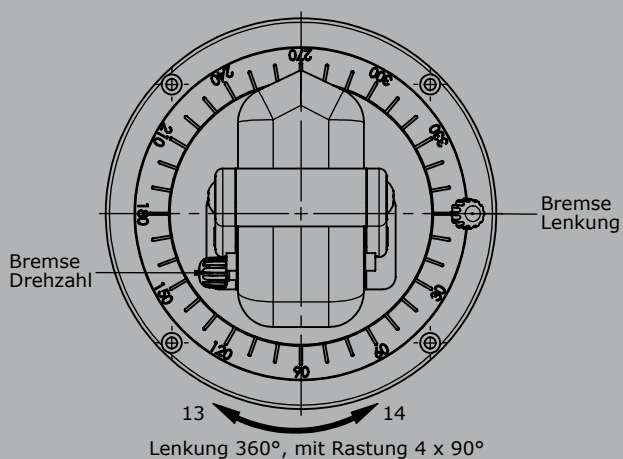
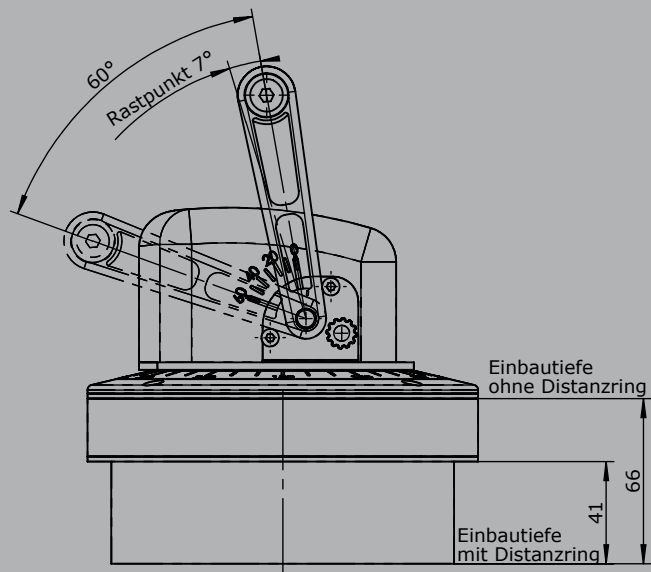
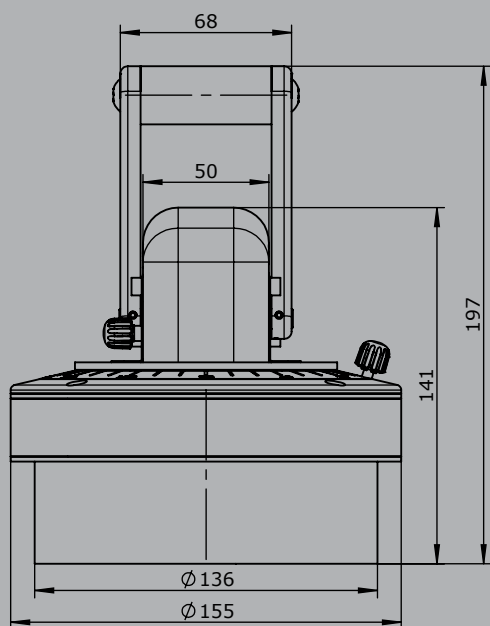
Der Aufbau beinhaltet:
Die mechanischen Steuerungen für die Motordrehzahl 0-max. Schaltrichtung 0-2
Schaltwinkel 60 Grad mit Rastung bei 7 Grad und Reibungsbremse. Die mechanische Steuerung für die Lenkung links/rechts Schaltrichtung 13-14 360 Grad mit Rastung 4 x 90 Grad und Reibungsbremse. Der AZ1 ist beständig gegen Öl, Seeklima, Ozon und UV-Strahlung.



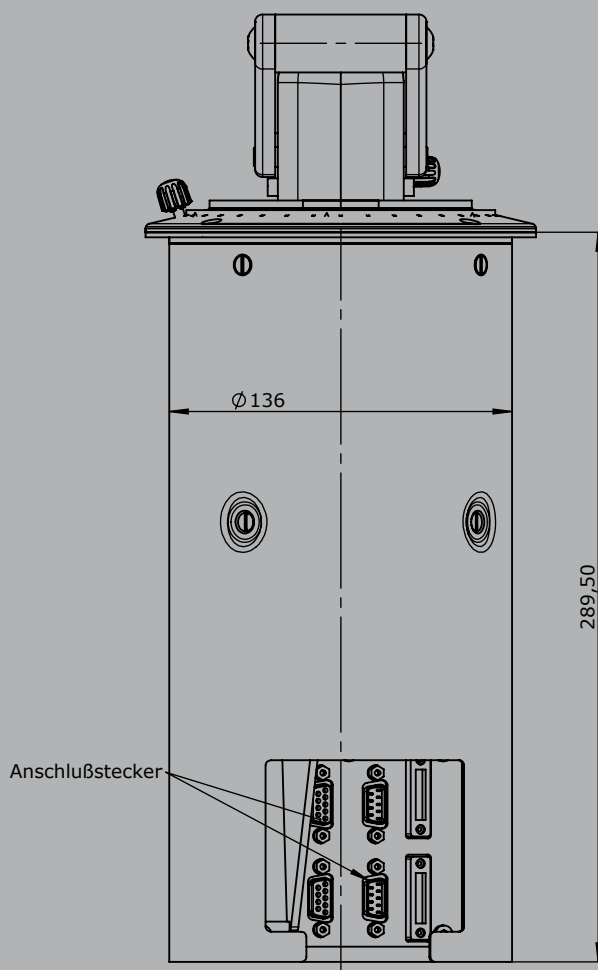
Technische Daten

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				
0,5...2,5...4,5 V redundant pro Achse		2 Achsen	2	
Kennlinie: 1 = gegenläufig, 2 = parallel				
Spannungsausgänge				
Versorgungsspannung 9-32 V DC (*11,5-32 V DC)				
0,5...2,5...4,5 V redundant pro Achse		2 Achsen	2	
Kennlinie: 1 = gegenläufig, 2 = parallel				
Stromausgänge				
Versorgungsspannung 9-32 V DC				
4...12...20 mA redundant pro Achse		2 Achsen	2	
Kennlinie: 1 = gegenläufig, 2 = parallel				
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 R P	+3 R P	-B	-A05 P484	+A05 P484	-E1292	-S...	-X
Beispiel Abbildung											
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 127)										
Sonderausführung											
X	Sonder / Kundenspezifisch										

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

D3 S5 Q / Q - 2 R P + 3 R P - 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

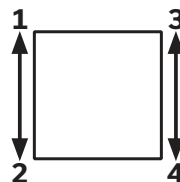
Griffkugel

D Drucktaster

Q T-Griff

QD T-Griff mit Drucktaster seitlich

Kennzeichnung der Einbauvarianten mit Schaltrichtung:



D3

D3 S5 Q / Q - 2 R P + 3 R P - 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 129

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 129		
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

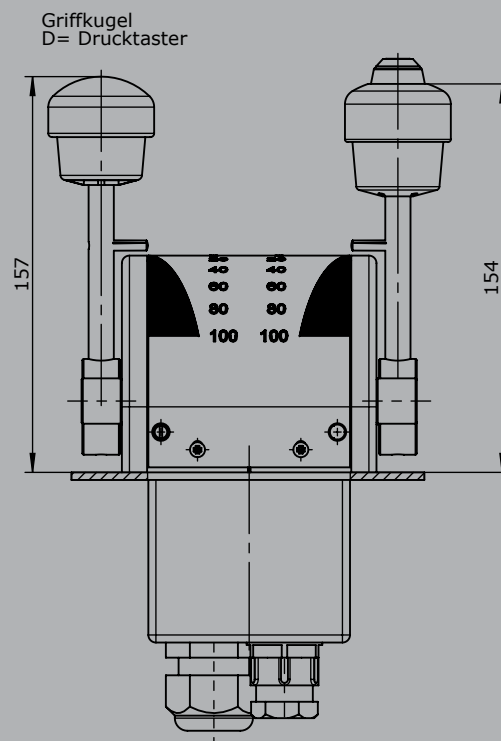
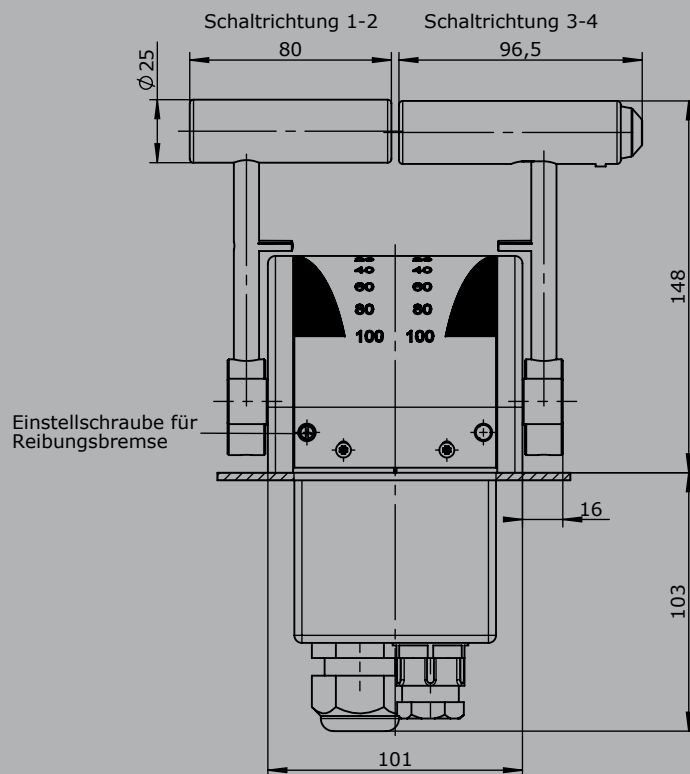
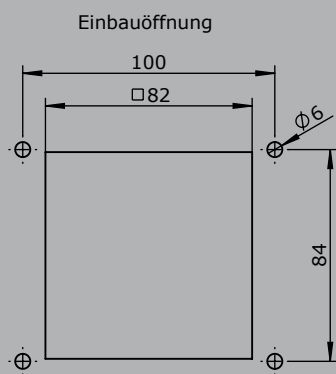
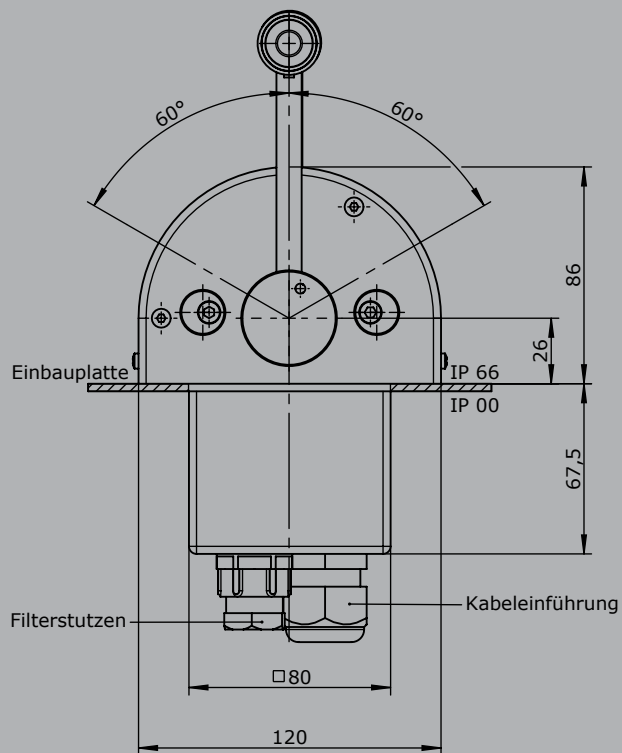
Spannungsausgänge

Versorgungsspannung	11,5-32 V DC		
Verdrahtung	Kabel 300 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 127)		S
0...5...10 V pro Achse		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 127)		S
4...12...20 mA pro Achse		1 Achse	E209 1
		2 Achsen	2
20...4...20 mA pro Achse		1 Achse	E217 1
		2 Achsen	2

T - Griff
D= Drucktaster



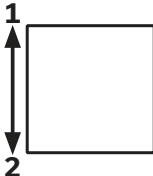
Mechanische Lebensdauer S3	12 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP66 frontseitig

[illegible]

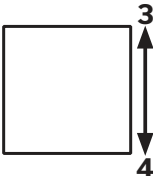
	S3L	S5	Q	-2 R P	-B	-A05	P484	-E1291	-S...	-X
Grundgerät										
S3L	Stirnradantrieb Schalthebel links									
S3R	Stirnradantrieb Schalthebel rechts									
Schalthebellänge										
	Standard 148 mm*									
S5	-20 mm									
S8	+20 mm									
<i>*Nur in Verbindung mit Griffkugel gültig!</i>										
Griffe										
	Griffkugel									
D	Drucktaster									
Q	T-Griff									
QD	T-Griff mit Drucktaster seitlich									

**Kennzeichnung der Einbauvarianten
mit Schaltrichtungen:**

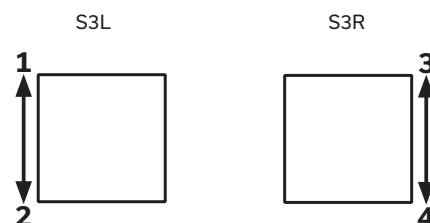
S3L



S3R



Kennzeichnung der Einbauvarianten mit Schaltrichtungen:



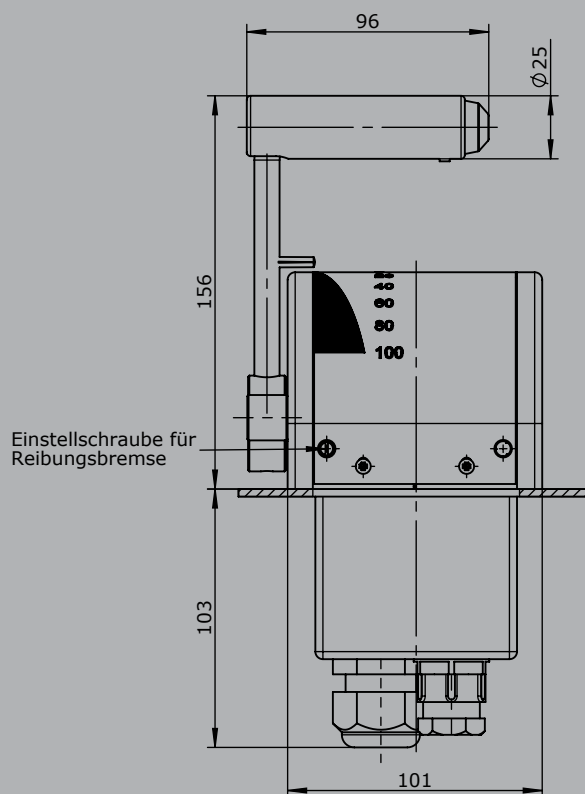
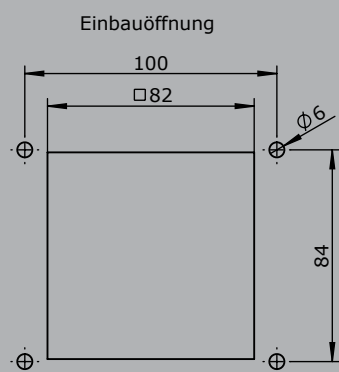
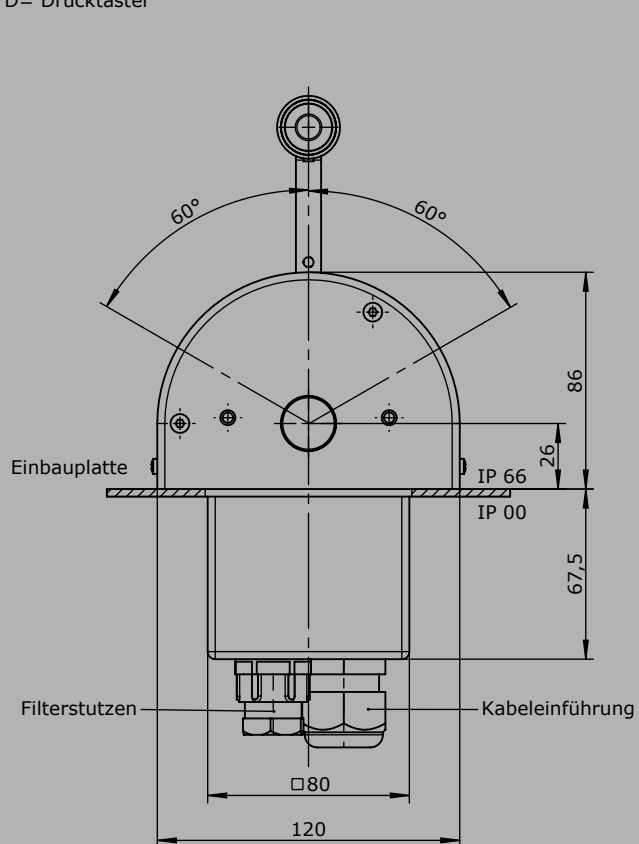
	S3L	S5	Q	-2 R P	-B	-A05	P484	-E1291	-S...	-X
Achse 1: Schaltrichtung 1-2 links										
1	1 Kontakt									
2	2 Kontakte									
3	3 Kontakte									
	Standard Kontakt- Abwicklung siehe Seite 129 z.B. A98 A05 A050 A99 Kontakt- Abwicklung nach Kundenwunsch									
R	Reibungsbremse									
(P)	Anbaumöglichkeit 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									

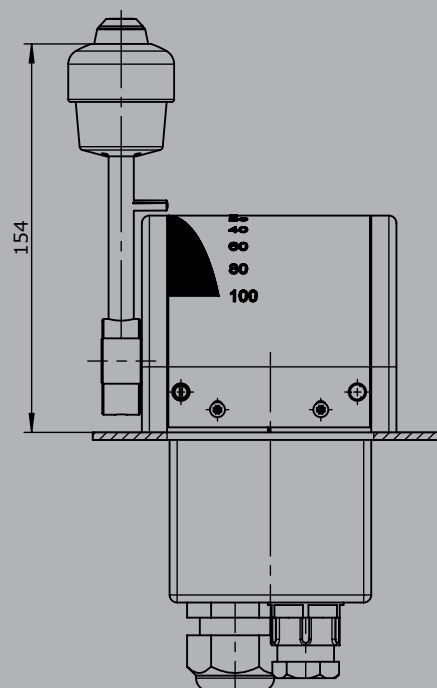
Spannungsausgänge			
Versorgungsspannung	11,5-32 V DC		
Verdrahtung	Kabel 500 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 127)		S
0...5...10V			
	1 Achse	E129 1	
10...0...10V			
	1 Achse	E141 1	
-10...0...+10V			
	1 Achse	E140 1	
Spannungsausgänge mit anderen Werten auf Anfrage!			

Stromausgänge			
Versorgungsspannung	18-36 V DC		
Verdrahtung	Kabel 500 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 127)		
4...12...20mA	1 Achse	E209 1	S
20...4...20mA	1 Achse	E217 1	

T - Griff
D= Drucktaster



Griffkugel
D= Drucktaster



Mechanische Lebensdauer S23	6 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP65



	S23L	S5	M	- 3 Z P	- A050 P134	- X
Grundgerät						
S23L	Stirnradantrieb 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
Grundgerät		
S23L Stirnradantrieb links		
S23R Stirnradantrieb rechts		
Schalthebellänge		
Standard 140 mm		
S5 -20 mm		
S8 +20 mm		

S23L

S5

M

- 3 Z P

- A050 P134

- X

Griffe / Ballengriffe

	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 129		
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 137		

S23L

S5

M

- 3 Z P

- A050 P134

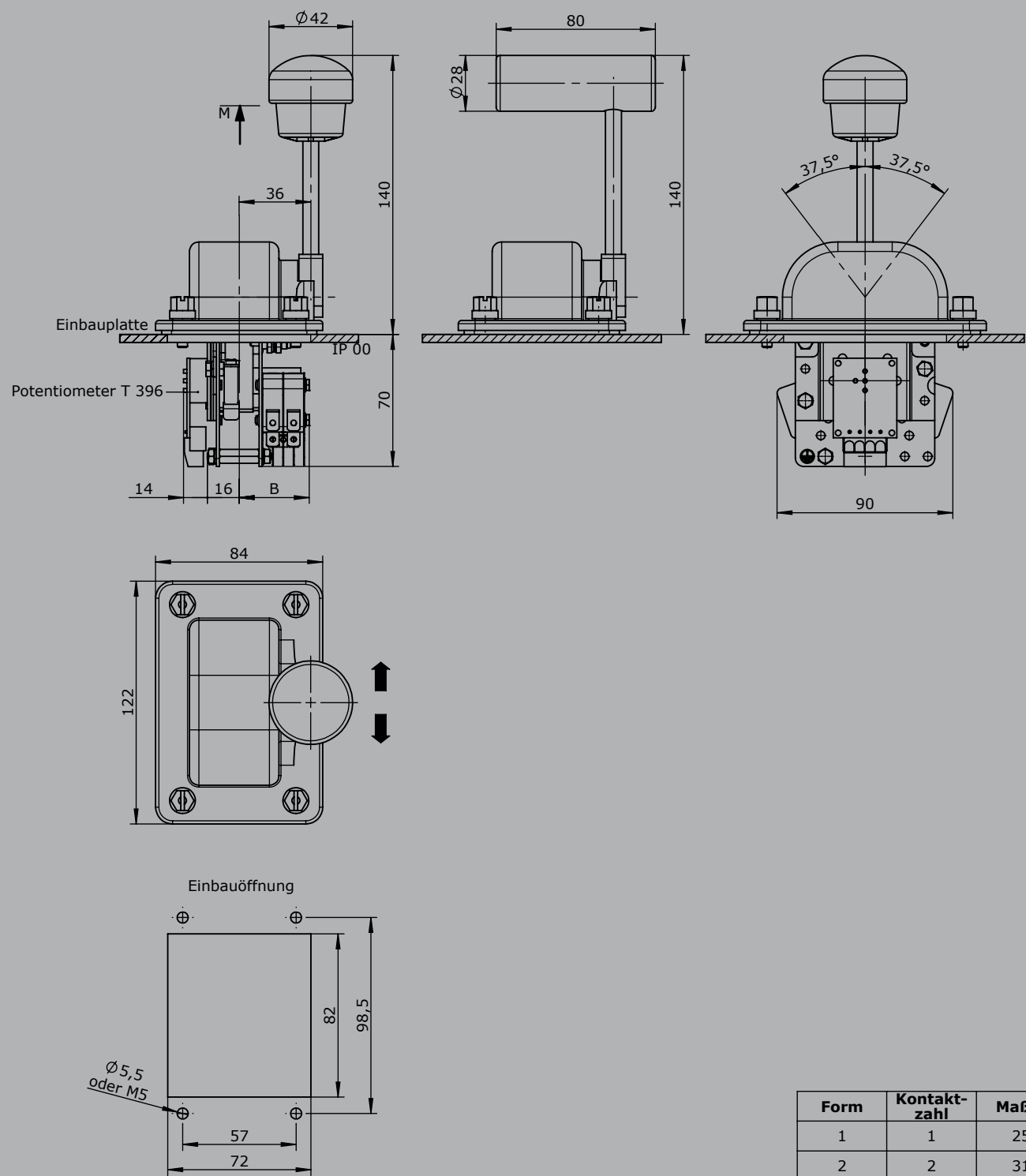
- X

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

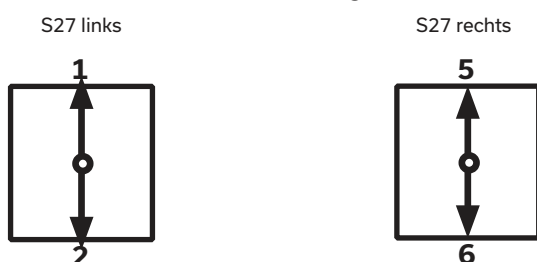
Mechanische Lebensdauer S27	6 Millionen Schaltspiele
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	Bis zu IP65, Elektronik IP67
Funktionale Sicherheit	PLd fähig (EN ISO 13849, entspricht SIL2 nach DIN EN IEC 61508)



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					
E3xx	CAN-Schnittstelle					
E4xx	CAN Safety Schnittstellen					
Stecker						
S...	Standard Stecker (siehe Seite 127)					
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 127)		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 127)		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	

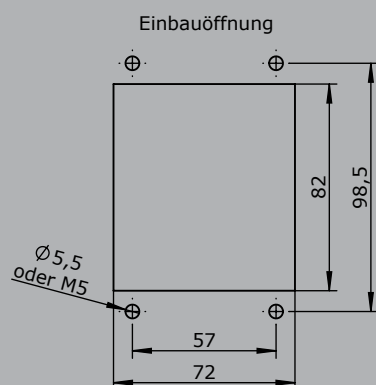
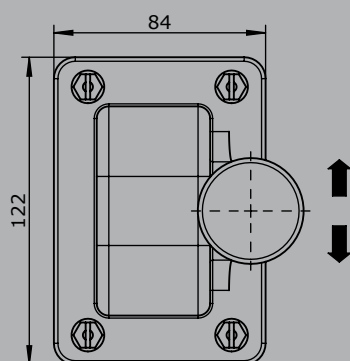
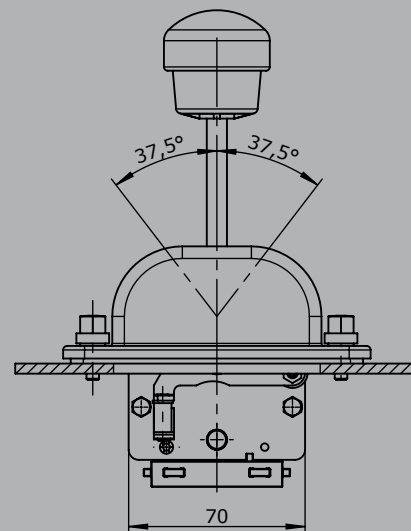
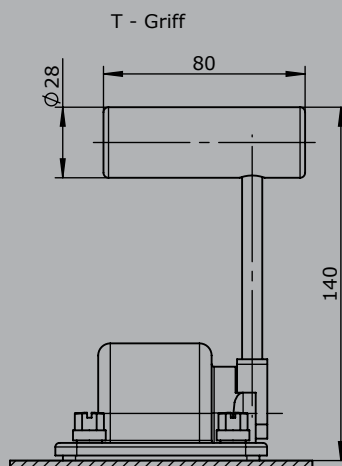
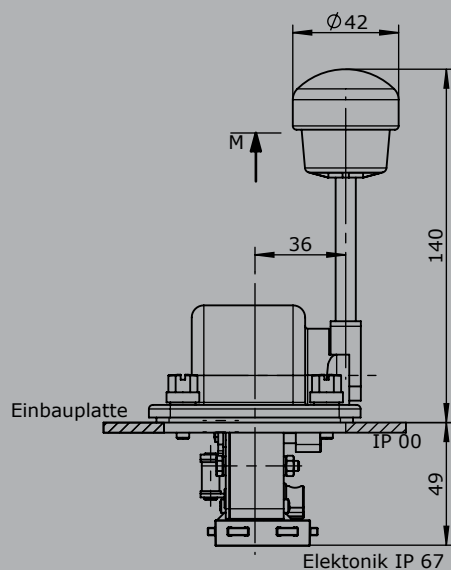
Spannungsausgänge			
Versorgungsspannung	9-32 V DC (*11,5-32 V)		
Strombelastbarkeit	Richtungssignale 150 mA		
	Nullstellungssignale 500 mA		
Verdrahtung	Kabel 500 mm lang ohne Stecker		
	Optional mit Stecker (siehe Standard Stecker Seite 127)		S
0,5...2,5...4,5 V redundant + 2 Richtungssignale + 1 Nullstellungssignal (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 127)		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!			

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 127)		S
CAN		E322 1	
- 3 analoge Joystickachsen			
- 8 digitale Joystickfunktionen (inkl. Eingang für Ausgang für Vibrator)			
- Ausgang für Vibrator			
Mit zusätzlichen externen Ausgängen			
- 8 LED-Ausgänge (optional dimmbar)			2

CAN 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 oder J1939-76	
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 127)	S
CAN Safety		E422 1
- 3 analoge Joystickachsen		
- 8 digitale Joystickfunktionen (inkl. Eingang für Ausgang für Vibrator)		
- Ausgang für Vibrator		
Mit zusätzlichen externen Ausgängen		
- 8 LED-Ausgänge (optional dimmbar)		2

M = mechanische
Nullstellenverriegelung



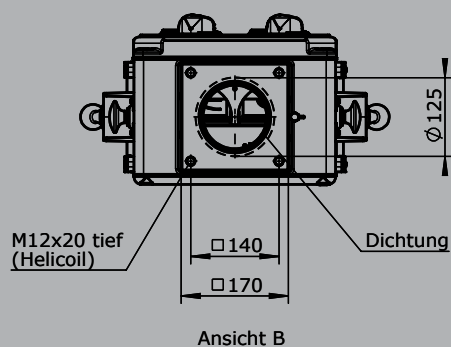
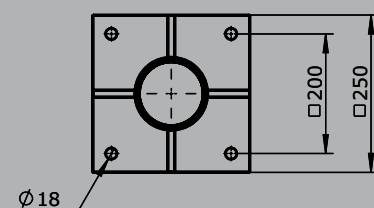
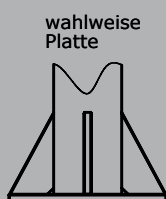
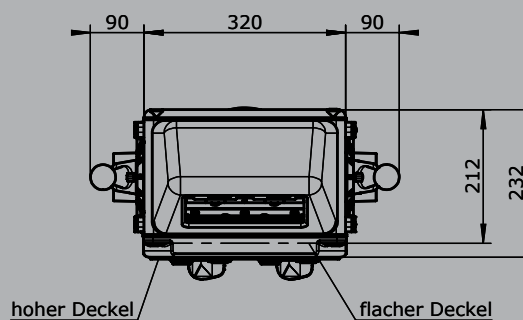
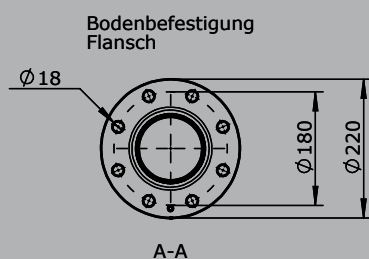
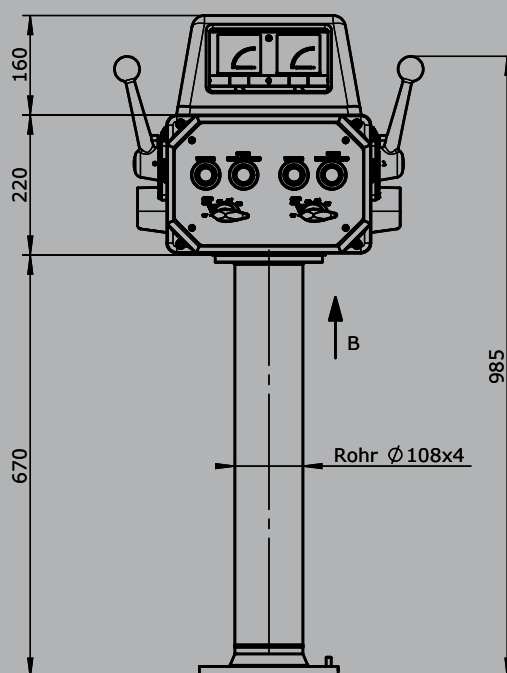
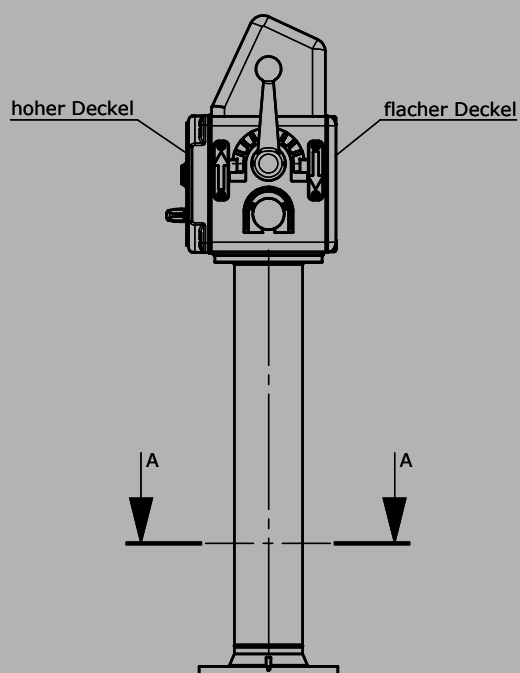
Oberflächenbehandlung:
Grundierung und Struktur-Decklack
Standardfarbe RAL 7032 grau

Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP66

U22/32 / N61.../ N62... / H / PW / 2D / PO / KLV / X

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

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:

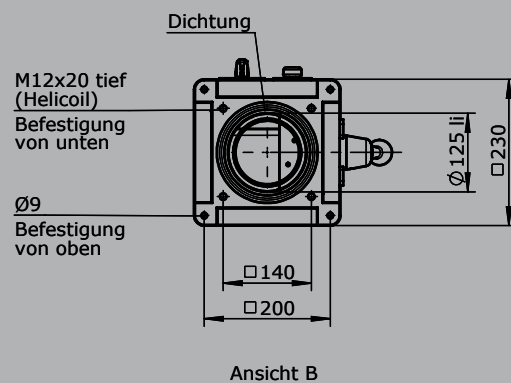
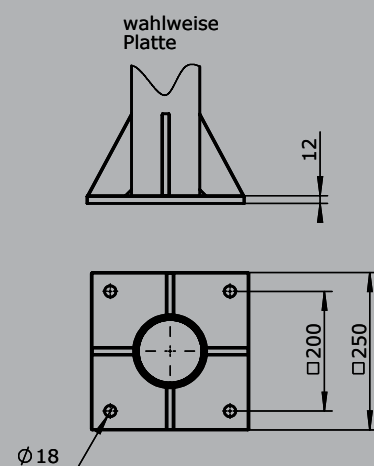
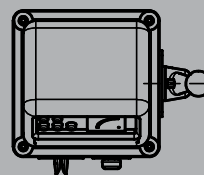
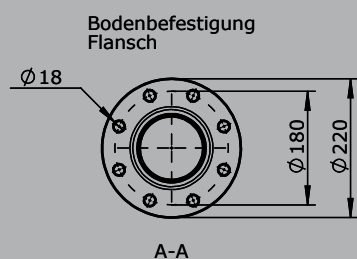
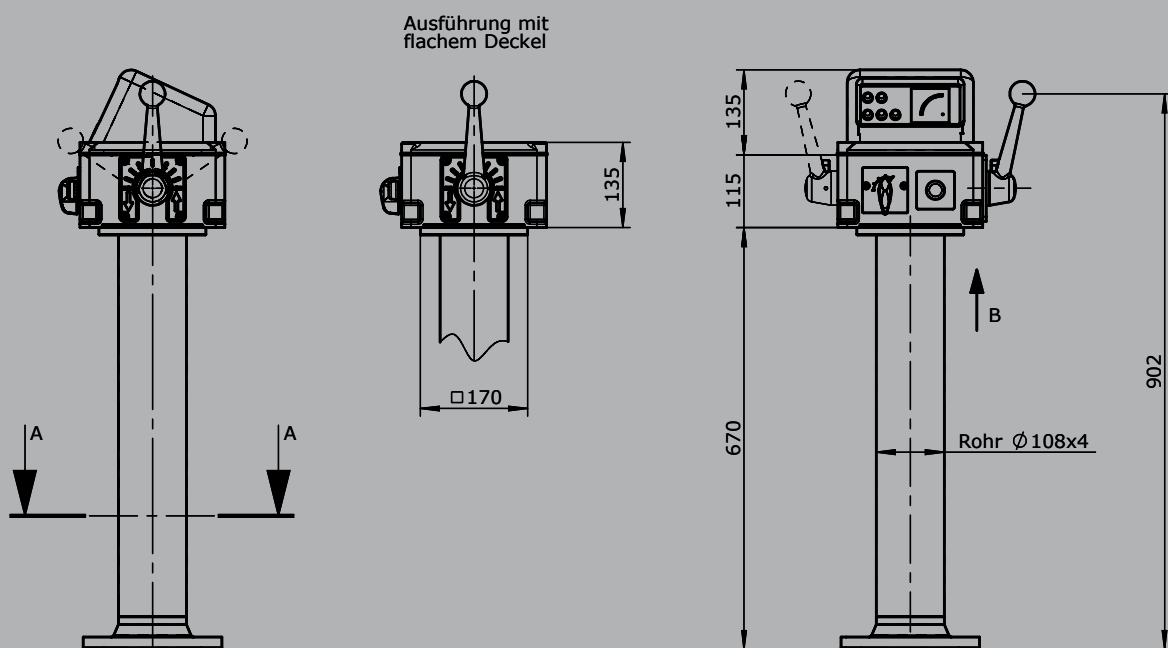
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Schutzart	IP66

		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											

		-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 129				
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!				

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								
Anzeigergeräte												
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 mm² mit Aderleitung 0,75 mm²												
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

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

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

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

Belgien

Batenburg Mechatronica B.V.
Leuvensesteenweg 613
1930 Zaventem zuid 7
Tel.: +32 22 53 31 20
info@batenburgbelgie.be
www.batenburg-mechatronica.com

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

Brasilien

SAG
Rua José Correia Sérgio
146Curitiba/PR
CEP 81320-010
Tel.: +55 41 39 95 21 54
vendas@sag.ind.br
www.sag.ind.br

Chile

Sistemas de Control Ltda.
La Cordillera 21- Lampa
8320000 Santiago
Tel.: +56 22 95 27 96 6
alorca@scontrol.cl
www.scontrol.cl

China

Gessmann China Ltd.
K2-183, No. 318 Xiupu Road
201315 Pudong, Shanghai
Tel.: + 86 2150 1134 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

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

Estland

MAA Intelengineering SIA
78 Gustava Zemgala Gatve
1039 Riga
Tel.: +371 26 39 03 98
maae@maae.net
www.myindustrial.eu

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

Frankreich

Gessmann Office France
Nicolas PATRICOT
Air Parc 91
ZAC des Hauts de Wissous
3, avenue Jeanne Garnerin
Bâtiment Le Pélican
91320 Wissous
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

Großbritannien

Gessmann UK Limited
Unit 29, King Street Industrial Estate
Langtoft Lincolnshire
Peterborough, PE6 9NF
Tel.: +44 (0) 1778 775 065
salesuk@gessmann.com
www.gessmann.com

GESSMANN

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
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

Iran

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

Irland

Gessmann UK Limited
Unit 29, King Street Industrial Estate
Langtoft Lincolnshire
Peterborough, PE6 9NF
Tel.: +44 (0) 1778 775 065
salesuk@gessmann.com
www.gessmann.com

GESSMANN

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

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

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

Kanada

Gessmann North America Limited
8620 Escarpment Way, Unit 5-7
Milton ON L9T 0M1
Tel.: +19 05 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

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

Kosovo

Elektro UMI d.o.o.
Milene Cupic 11
11250 Zeleznik
Tel.: +38 11 12 57 62 06
office@elektroumi.rs
www.elektroumi.rs

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

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

Lettland

MAA Intelengineering SIA
78 Gustava Zemgala Gatve
1039 Riga
Tel.: +371 26 39 03 98
maae@maae.net
www.myindustrial.eu

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

Litauen

MAA Intelengineering SIA
78 Gustava Zemgala Gatve
1039 Riga
Tel.: +371 26 39 03 98
maae@maae.net
www.myindustrial.eu

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

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

Mazedonien

Elektro UMI d.o.o.
Milene Cupic 11
11250 Zeleznik
Tel.: +38 11 12 57 62 06
office@elektroumi.rs
www.elektroumi.rs

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
almesa@mexis.com.mx
www.almesa.com.mx

Montenegro

Elektro UMI d.o.o.
Milene Cupic 11
11250 Zeleznik
Tel.: +38 11 12 57 62 06
office@elektroumi.rs
www.elektroumi.rs

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

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

Norwegen

Gessmann Office Norway
Harald Skjønberg
Nedre ekeberglia 6
3420 Lierskogen
Tel.: +47 47 30 26 86
Harald.skjønberg@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

Peru

Sistemas de Control Ltda.
La Cordillera 21- Lampa
8320000 Santiago
Tel.: +56 22 95 27 96 6
alorca@scontrol.cl
www.scontrol.cl

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

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

Portugal

Kimatic S.L.
Calle Sasikoa, 30
48200 Durango (Vizcaya), Spain
Tel.: +34 94 62 01 03 6
info@kimatic.es
www.kimatic.es

Rumänien

ELECTRO-DISTRIBUTION S.R.L.
Str. mecat nr. 42-44, sector 2
Bucuresti
Tel.: +40 21 25 32 95 5
office@electrodistribution.ro
www.electrodistribution.ro

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

Schweden

Gessmann Office Norway
Harald Skjønberg
Nedre ekeberglia 6
3420 Lierskogen
Tel.: +47 47 30 26 86
Harald.skjønberg@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

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

Slowakei

VENIO, s.r.o.
Karmínová 1092/3
01030 Zilina
Tel.: +42 19 49 13 02 70
venio@venio.sk
www.venio.sk

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

Spanien

Kimatic S.L.
Calle Sasikoa, 30
48200 Durango (Vizcaya)
Tel.: +34 94 62 01 03 6
info@kimatic.es
www.kimatic.es

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

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

Tschechische Republik

RIA control a.s.
Míru 3
739 61 Trinec-Kanada
Tel.: +42 05 53 03 88 48
info@riacontrol.cz
www.riacontrol.cz

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

Ukraine

UA-Systems LLC.
Moskalivska 93
61004 Charkov
Tel.: +38 05 77 59 00 96
gessmann@systemsua.com.ua
www.geonorma.com.ua

USA

Gessmann USA Inc.
Phillips Lytle LLP
One Canalside
125 Main Street
Buffalo, NY 14203
Tel.: +1 905 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

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

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

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
---	---

SETTING BIG THINGS INTO MOTION

UNTERNEHMENSZENTRALE UND STANDORTE DER GESSMANN GROUP

Unternehmenszentrale Deutschland

Gessmann Group
W. Gessmann GmbH

Entwicklung, Produktion und Verkauf

Eppinger Straße 221
74211 Leingarten
Deutschland

Siemensstraße 17
74193 Schwaigern
Deutschland

Tel. +49 7131 40 67-722
sales@gessmann.com
www.gessmann.com

GESSMANN GROUP

Verkaufsbüro Frankreich

Gessmann Office Frankreich
Nicolas Patricot
Air Parc 91
ZAC des Hauts de Wissous
3, avenue Jeanne Garnerin
Bâtiment Le Pélican
91320 Wissous
Tel. +33 652 074 559
nicolas.patricot@gessmann.com

Verkaufsbüro Norwegen

Gessmann Office Norwegen
Harald Skjønberg
Nedre ekeberglia 6
3420 Lierskogen
Tel. +47 473 026 86
Harald.skjonsberg@gessmann.com

Verkaufsbüro Italien

Gessmann Office Italien
Via Generale Carlo Alberto
Dalla Chiesa n.45
20816 Ceriano Laghetto (MB)
Tel. +39 338 664 989 3
gabriele.fiore@gessmann.com

Verkaufsbüro Finnland

Gessmann Office Finnland
Harri Järvenpää
Vuorikatu 30 A
23500 Uusikaupunki
Tel. + 358 408 280 010
harri.jarvenpaa@gessmann.com

GESSMANN NIEDERLASSUNGEN

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 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 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 Polen

Produktion
und
Verkauf

Gessmann Polska sp. z o.o.
ul. Dojazdowa 23, III piętro
43-100 Tychy
arkadiusz.jaszkul@gessmann.com
www.gessmann.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 Großbritannien

Verkauf

Gessmann UK Limited
Unit 29, King Street Industrial Estate
Langtoft Lincolnshire
Peterborough, PE6 9NF
Tel. +44 (0) 1778 775 065
salesuk@gessmann.com
www.gessmann.com

GESSMANN®

W. Gessmann GmbH

Eppinger Straße 221
74211 Leingarten
DEUTSCHLAND

Tel. +49 (0) 7131 40 67-722
sales@gessmann.com
www.gessmann.com

Siemensstraße 17
74193 Schwaigern
DEUTSCHLAND

