

Foot-operated switches



Fußschalter

Foot-operated switches

Technical information	Technische Information	160
Foot-operated switches FDC/FGC Cobra	Fußschalter FDC/FGC Cobra	165
Foot-operated switches FD	Fußschalter FD	168
Foot-operated switches WBF/TF	Fußschalter WBF/TF	170
Dimensions	Maßzeichnungen	171



Anwendung

Die Fußschalter der Baureihe COBRA (FDC und FGC) sind für den industriellen Bereich mit hohen Anforderungen an die mechanische und elektrische Schalthäufigkeit konzipiert. Fußschalter werden zum Beispiel an Holzbearbeitungsmaschinen, CNC-Bearbeitungsmaschinen, Bau- und Biegemaschinen eingesetzt.

Design

Die COBRA Sicherheitsfußschalter bestehen aus den Systemkomponenten Fußschalter und Schutzhaube. Zu den unterschiedlichen technischen Leistungsmerkmalen gehört die Zwangsöffnung aller Kontakte sowie ein unter dem Pedal integriertes Druckpunktelement, das bei reflexartigem Durchdrücken des Pedals sofortigen Maschinenstopp auslöst. Das Gehäusedesign beider Systemkomponenten wurde so definiert, dass bei Addition von zwei und mehr Schaltern in Reihe kompakte Fußschalterblöcke entstehen, die eine formale Einheit bilden. Zentrale Innovation und einzigartig im Bereich industrieller Sicherheitsfußschalter ist der Einsatz einer stranggepressten Aluschutzhaube, die auch bei hohen Schlagbelastungen nicht bricht und so den Fuß vor Verletzungen schützt. Zusätzlich bietet die Haube auch Schutz vor zufälliger Betätigung.

Leistungsmerkmale

- mit oder ohne Schutzhaube erhältlich
- Schutzhaube aus stranggepresstem Aluminium
- 1-, 2- und 3-pedalige Ausführung
- mit Nockenschalter oder Kontaktblock, Kontaktblock wahlweise mit Schleich- oder Sprungschaltung
- Direkte Motorensteuerung bis 25 A
- Sonderschaltprogramme möglich
- mehrpedalige Ausführungen auch anschlussfertig lieferbar (bereits vorverdrahtet)
- Haube nachträglich anbaubar

Application

The foot-operated switches of series COBRA (FDC and FGC) have been developed for industrial application with high mechanical and electrical withstand. The foot-operated switches are used on wood processing machines, CNC machines, building machines and bending machines.

Design

The COBRA safety foot switches include the two modular components, foot switch and safety cover. The various features of technical performance include the emergency opening of all contacts as well as a pressure point element integrated in the bottom side of the pedal, which immediately shuts off the machinery on quick pushing to the stop of the pedal. The housing design of both components has been defined in such a way that on addition of two or more switches in a row, a compact foot switch block is formed to constitute a single unit. A central innovation and unique feature in the field of industrial safety foot switches is the employment of an extruded aluminium safety cover, which does not break, even on high impact loads and therefore perfectly protects the foot from injuries. The cover is also an additional protection against unintentional operation.

Benefits

- with- or without protection cover
- aluminium extruded safety cover
- 1, 2 and 3 pedal execution
- with cam switch or as contact block execution, optionally with standard or snap-action function
- direct motor control up to 25 A
- special switching sequences available
- multiple pedal executions can be supplied pre-wired
- protection cover can be mounted easily afterwards

Der mechanische Aufbau ermöglicht zwei Schaltarten:

Rastschaltung:

(Fortschrittschaltung) Pedal wird gedrückt und die Kontakte werden geschlossen und bleiben auch nach dem Loslassen des Pedals geschlossen. Erst nach erneutem Betätigen des Pedals gehen die Kontakte in die Ausgangsstellung zurück.

Tastschaltung:

Fußpedal wird gedrückt. Kontakte bleiben so lange geschlossen, so lange das Pedal gedrückt ist. Nach dem Wegnehmen des Fußes vom Pedal sind die Kontakte wieder offen.

Bei der Ausführung FDC wird als Schaltelement ein Nockenschalter-Einsatz der Schaltergröße D1 verwendet, der neben Steuerströmen auch eine motorische Leistung von 5,5 kW/400 V in AC-3 direkt einschalten kann. An vielen Maschinen ist im Gefahrenfall die Auslösung einer Sicherheitsfunktion mit dem Fuß erforderlich. Aufgrund der zwangsöffnenden Kontaktelemente und der selbstständigen Verrastung der Geräte können Fußschalter auch hier eingesetzt werden. Die Verwendung eines Nockenschalters ermöglicht eine Vielzahl von elektrischen Kontaktfunktionen sowohl als Steuerschalter wie auch als Motorenschalter.

Bei der Ausführung FGC wird alternativ als Schaltelement auch ein Kontaktblock mit Schleich- oder Sprungkontakt als Öffner/Schließer eingesetzt.

The mechanical concept admits two switching types:

Step switching:

(Progressive switching) Pedal is pressed and contacts are closed and stay in closed position even when the pedal is released. Only when the pedal is operated again, contacts are opened and go back into their initial position.

Key switching:

Pedal is pressed. Contacts are closed so long pedal is pressed. When pedal is released, contacts open again.

The execution FDC uses a cam switch of switch size D1 with general control and motor characteristics up to 5.5 kW/400 V in AC-3 directly connected. On many machines it is necessary to activate the safety function with your foot in case of danger. Due to the automatic opening of the contact elements and the autonomous catch-mechanism of the devices, it is also possible to use the foot-switch. Using a cam switch allows a lot of electrical contact functions as control switch and also as motor switch.

As alternative the execution FGC can also be used as a contact block with standard function or snap-action function be incorporated as NO/NC as switching element.



Gehäuse mit flachem Deckel

In diese Gehäusegröße kann ein Nockenschalter-Einsatz mit max. 4 Kontakten eingebaut werden. Standard-Schaltfunktionen sind z.B. 2S + 2Ö oder Ein-Ausschalter 3- oder 4-polig sowohl in Rast- wie auch in Tastschaltung. Alternativ kann als Schaltelement auch ein Kontaktblock mit Schleich- oder Sprungkontakt als Öffner/Schließer eingesetzt werden.

Enclosure with flat-type cover

A cam switch insert with max. 4 contacts can be integrated in this enclosure size. For example 2 NO + 2 NC or 3 or 4 polar on-off switches with step or key switching are standard switching functions. The switching element can be incorporated with standard or snap-action function as NO/NC.



IP 65

Gehäuse mit hohem Deckel

Das Gehäuse mit hohem Deckel ermöglicht Schaltfunktionen mit max. 8 Kontakten bzw. 4 Kontaktkammern. Tast- und Rastfunktion als Steuer- und Motorschalter sind möglich.

Enclosure with high cover

The enclosure with high cover allows switching functions with max. 8 contacts respectively 4 contact chambers. Key and step function is possible as control and motor switches.



IP 65

Hinweise zur Bestellung Details for ordering



1-pedaliger Fußschalter

Alle 1-pedaligen COBRA Fußschalter werden ohne Schutzhaube ausgeliefert. Wird die Schutzhaube benötigt, kann diese separat dazu bestellt werden. Die Schutzhaube kann nachträglich sehr einfach mit zwei Schrauben am COBRA Fußschalter befestigt werden. (Siehe Seite 164)

Single-pedal footswitch

All single-pedal COBRA footswitches are supplied without safety-cover. The safety-cover can be ordered separated if needed. The safety cover can later on be easily fixed with 2 screws on the COBRA footswitch (see page 164).

Hauben-Set 1-pedaliger Fußschalter
Inhalt: Schutzhaube und Schrauben
Bestell-Nr. 305 052
Bezeichnung: FG10U1

Cover-Set 1 pedal footswitch
Content: safety-cover and screws
Reference No.: 305052
Designation: FG10U1



Gehäuse mit Schutzabdeckung

Die Abdeckhaube bietet Schutz gegen unabsichtliches Betätigen oder vor herabfallenden Gegenständen. In das Gehäuse kann ein Schaltereinsatz mit max. 8 Kontakten bzw. 4 Kontaktkammern integriert werden. Alternativ kann als Schaltelement auch ein Kontaktblock mit Schleich- oder Sprungkontakt als Öffner/Schließer eingesetzt werden.

Enclosure with safety cover

The safety cover protects against unintentional operation or falling parts. A switch insert with max. 8 contacts respectively 4 contact chambers can be integrated in this enclosure size. The switching element can be incorporated with standard or snap-action function as NO/NC.



Gehäuse mit Schutzabdeckung 2-pedalig

Die Abdeckhauben bietet Schutz gegen unabsichtliches Betätigen oder vor herabfallenden Gegenständen. Zusätzlich wird verhindert, dass beide Pedale gleichzeitig, mit einem Fuß, gedrückt werden können. In das Gehäuse kann jeweils ein Schaltereinsatz mit max. 8 Kontakten bzw. 4 Kontaktkammern integriert werden. Alternativ kann als Schaltelement auch ein Kontaktblock mit Schleich- oder Sprungkontakt als Öffner/Schließer eingesetzt werden.

Enclosure with safety cover double-pedal

The safety covers protect against unintentional operation or falling parts. It also prevents the possibility of pressing both pedals with one foot at the same time. A switch insert with max. 8 contacts respectively 4 contact chambers can be integrated in this enclosure size. The switching element can be incorporated with standard or snap-action function as NO/NC.

Hinweise zur Bestellung

Details for ordering



2-pedaliger Fußschalter

Um einen 2-pedaligen Fußschalter zu bestellen wählen Sie bitte die entsprechenden zwei 1-pedaligen Fußschalter mit den von Ihnen gewünschten Schaltprogrammen.

Um die beiden 1-pedaligen Fußschalter miteinander kombinieren zu können, benötigen Sie das Hauben-Set für 2-pedalige Fußschalter. Sie schrauben die beiden 1-pedaligen Fußschalter in das 2-pedalige Hauben-Set.

Hinweis: 2-pedalige Fußschalter können nur mit Schutzhauben ausgeliefert werden.

Double-pedal footswitch

For ordering a double-pedal footswitch please choose 2 of the corresponding single-pedal footswitches with the requested switching-program.

In order to be able to combine both single-pedal footswitches with each other you will need the cover-set for double-pedal footswitch. You will just have to screw both single-pedal footswitch into the double-pedal cover-set.

Remarks: double-pedal footswitch can only be supplied with safety-covers.

Hauben-Set 2-pedaliger Fußschalter
Inhalt: 2 miteinander kombinierte Schutzhauben und Schrauben
Bestell-Nr. 305 053
Bezeichnung: FG10U2

Cover-Set 2-pedals footswitch
Content: 2 safety-covers combined with each other and screws
Reference No.: 305053
Designation: FG10U2

Schutzhaube

Die Vorschriften der Berufsgenossenschaften fordern in vielen Arbeitsbereichen einen zusätzlichen Schutz gegen unabsichtliches Betätigen. Die Ausführung mit Schutzhaube schützt das Pedal gegen unbeabsichtigtes Bedienen und vor herabfallenden Werkstücken.

Eine Zerstörung der Schutzabdeckung kann unter realistischen Bedingungen ausgeschlossen werden.

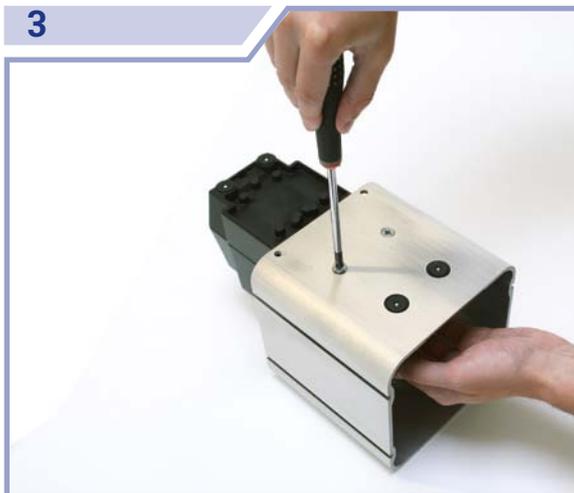
Safety cover

The prescriptions of different trade associations specify in many cases to use a complementary protection against any unintentional operation. The execution with safety cover protects the pedal against any unintentional operation and falling parts.

A destruction of the safety cover is impossible when operating under realistic conditions.

Beschreibung des Schutzhaubenbaus

Description of mounting the safety cover



Hauben-Set 1-pedaliger Fußschalter
 Inhalt: Schutzhaube und Schrauben
 Bestell-Nr. 305 052
 Bezeichnung: FG10U1

Cover-Set single-pedal footswitch
 Content: safety-cover and screws
 Reference No.: 305052
 Designation: FG10U1

Hauben-Set 2-pedaliger Fußschalter
 Inhalt: 2 miteinander kombinierte
 Schutzhauben und Schrauben
 Bestell-Nr. 305 053
 Bezeichnung: FG10U2

Cover-Set double-pedal footswitch
 Content: 2 safety-covers combined
 with each other and screws
 Reference No.: 305053
 Designation: FG10U2

Fußschalter FDC

Foot-operated switches FDC



Fußschalter 1-pedalig

Foot-operated switches single-pedal

Schaltbild Circuit diagram	Bemessungsdauerstrom I _u Rated permanent current I _u	Schaltleistung und Gebrauchskategorie switching capacity and Utilization categorie	IP 65	Standard-Ausführung ohne Schutzabdeckung Standard execution without safety cover	Best.-Nr. Ref. No.
	A		Typ Type		
	25	AC-15 6 A/230 V~	FDC A2U-G	305 059	Motorschalter Motor switches
	Ein-Ausschalter, 2-polig – Rastend On-off switches, 2 poles – Progressive switching				
	25	AC-3 5,5 kW/400 V~	FDC AU-G	305 060	Motorschalter Motor switches
	Ein-Ausschalter, 3-polig – Rastend On-off switches, 3 poles – Progressive switching				
	25	AC-15 6 A/230 V~	FDC A2T-G	305 061	Motorschalter Motor switches
	Ein-Ausschalter, 2-polig – Tastend On-off switches, 2 poles – Key switching				
	25	AC-4 2,2 ¹⁾ kW/400 V~	FDC AT-G	305 062	Motorschalter Motor switches
	Ein-Ausschalter, 3-polig – Tastend On-off switches, 3 poles – Key switching				
	25	AC-15 6 A/230 V~	FDC 11U-G	305 063	Steuerschalter – Befehlsgeräte Control switches – Master units
	Umschalter 1 Schließer/1 Öffner – Rastend Change-over switches 1 NO/1 NC – Progressive switching				
	25	AC-15 6 A/230 V~	FDC 22U-G	305 065	Steuerschalter – Befehlsgeräte Control switches – Master units
	Umschalter 2 Schließer/2 Öffner – Rastend Change-over switches 2 NO/2 NC – Progressive switching				
	25	AC-15 6 A/230 V~	FDC 11T-G	305 064	Steuerschalter – Befehlsgeräte Control switches – Master units
	Umschalter 1 Schließer/1 Öffner – Tastend Change-over switches 1 NO/1 NC – Key switching				
	25	AC-15 6 A/230 V~	FDC 22T-G	305 066	Steuerschalter – Befehlsgeräte Control switches – Master units
	Umschalter 2 Schließer/2 Öffner – Tastend Change-over switches 2 NO/2 NC – Key switching				

¹⁾ AC-4 bei Tippbetrieb 2,2 kW/400 V
AC-4 Key switching 2,2 kW/400 V

Maßzeichnungen Seite 171
Dimensions page 171

Hauben-Set 1-pedaliger Fußschalter
Inhalt: Schutzhaube und Schrauben
Bestell-Nr. 305 052
Bezeichnung: FG10U1

Cover-Set single-pedal footswitch
Content: safety-cover and screws
Reference No.: 305052
Designation: FG10U1

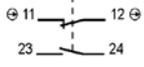
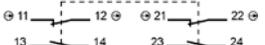
Hauben-Set 2-pedaliger Fußschalter
Inhalt: 2 miteinander kombinierte
Schutzhauben und Schrauben
Bestell-Nr. 305 053
Bezeichnung: FG10U2

Cover-Set double-pedal footswitch
Content: 2 safety-covers combined
with each other and screws
Reference No.: 305053
Designation: FG10U2

Fußschalter FGC mit Kontaktblock

Foot-operated switches FGC with contact block

Fußschalter 1-pedalig Foot-operated switches single-pedal

Schaltbild Circuit diagram	Bemessungsdauerstrom I_u Rated permanent current I_u	Schaltvermögen Gebrauchskategorie AC-15/230 V~ switching capacity Utilization categorie AC-15/230 V~	IP 65		
					Standard-Ausführung ohne Schutzabdeckung Standard execution without safety cover
	A	A	Typ	Type	Best.-Nr. Ref. No.
	10	6	FGC 1ÖS-G		305 116
	Umschalter 1 Schließer/1 Öffner – Tastend mit Schleichschaltung Change-over switches 1 NO/1 NC – Key switching with standard function				
	10	6	FGC 2ÖS-G		305 117
	Umschalter 2 Schließer/2 Öffner – Tastend mit Schleichschaltung Change-over switches 2 NO/2 NC – Key switching with standard function				
	10	6	FGC 2ÖSJX-G		305 235
	Umschalter 2 Schließer/2 Öffner – Tastend mit Sprunschaltung Change-over switches 2 NO/2 NC – Key switching with snap-action function				

Steuerschalter
Control switches

Hauben-Set 1-pedaliger Fußschalter
Inhalt: Schutzhaube und Schrauben
Bestell-Nr. 305 052
Bezeichnung: FG10U1

Cover-Set single-pedal footswitch
Content: safety-cover and screws
Reference No.: 305052
Designation: FG10U1

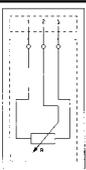
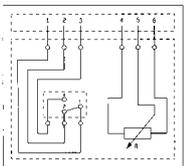
Hauben-Set 2-pedaliger Fußschalter
Inhalt: 2 miteinander kombinierte Schutzhauben und Schrauben
Bestell-Nr. 305 053
Bezeichnung: FG10U2

Cover-Set double-pedal footswitch
Content: 2 safety-covers combined with each other and screws
Reference No.: 305053
Designation: FG10U2

Fußschalter FP

Foot-operated switches FP

Potentiometer Fußregler 1-pedalig Potentiometer foot-operated switches one-pedal

Schaltbild Circuit diagram	Nennwiderstandwert Rated resistance value		Ausführung ohne Schutzabdeckung Execution without safety cover	
			kΩ	Typ
	5	FPC 5KLIN-FG10-P-SSS		308 389
	10	FPC 10KLIN-FG10-P-SSS		307 290
	500	FPC 500KLIN-FG10-P-SSS		307 436
	5	FPC A1/5KLIN-FG10-P-SSS		308 830
	10	FPC A1/10KLIN-FG10-P-SSS		307 088
	500	FPC A1/500KLIN-FG10-P-SSS		307 434

Potentiometer-Fußregler
foot-operated controller

Potentiometer-Fußregler mit Mikro-Schalter
foot-operated controller with micro switch

Sicherheitsfußschalter FDC

Safety foot-operated switches FDC



Sicherheitsfußschalter

Über die normale Einschaltung hinaus erfolgt im Gefahrenfall die Abschaltung, wenn das Pedal über den Druckpunkt geschaltet wird. Erst nach Entriegelung des gesperrten Schalters ist eine Neueinschaltung möglich.

Safety foot-operated switches

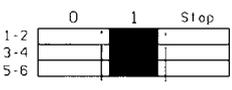
In case of danger when the pedal is pressed over the standard switching position the contacts are switched off. Only after releasing the safety locking device the pedal can be operated again.

Funktionsablauf

Operational sequence

- Das Fußpedal (A) ist in der oberen Stellung und nicht betätigt. Die Schaltkontakte sind offen, die Maschine ist nicht in Betrieb.
The pedal (A) is in the upper position and is not operated. The contacts are open, the machine is not working.
- Durch das Herunterdrücken des Fußpedals (A) bis zum spürbaren Druckpunkt (B) werden die Schaltkontakte geschlossen – die Maschine ist in Betrieb.
The contacts will be closed when pushing down the pedal (A) until the contact point (B) is realized – the machine is working.
- Bei Gefahr oder in einer Notsituation wird das Fußpedal über den Widerstand des Druckpunktes hinaus weiter gedrückt. Die Kontakte werden geöffnet und es erfolgt der sofortige Stop der Maschine. Der Schalter wird mechanisch verriegelt, dadurch ist ein Wiederanlaufen der Maschine ausgeschlossen. In case of danger or emergency, the pedal is pushed over the with stand of the contact point. The contacts are opened and the machine stops immediately. The switch is mechanically locked so the machine can not be started again.
- Die Entriegelung des gesperrten Schalters erfolgt über den Drehknopf (C). Erst nach der Entriegelung werden die Schaltkontakte freigegeben und der Funktionsablauf kann von vorne beginnen.
The lockout of the locked contact goes through the turnknob (C). First after the lockout, the contacts are released and the standard function can start again.



Schaltbild Circuit diagram	Bemessungsdauerstrom I _u Rated permanent current I _u	Schaltvermögen und Gebrauchskategorie switching capacity and Utilization categorie	IP 65		Weitere Schaltfunktionen auf Anfrage Further switching functions on request
	A		Ausführung mit Drehknopfentriegelung und Druckpunkt Execution with lockout turnknob and contact point		
	25	AC-4 2,2 kW/400 V~	FDC AR-G	305 110	Motorschalter Motor switches
	Ein-Ausschalter, 3-polig – Tastend, mit Not-Stop On-off switch, 3 poles – Key switching, with emergency-stop				
	25	AC-15 6A/230 V~	FDC K1R-G	305 111	Steuerschalter – Befehlsgeräte für Schützensteuerung Control switches – Master units for contactor control
	Steuerschalter mit 1 Impuls- und 1 Haltekontakt – Tastend, mit Not-Stop Control switch with 1 pulsed contact and 1 sealed contact – Key switching, with emergency stop				
	25	AC-15 6A/230 V~	FDC K2R-G	305 112	Steuerschalter mit 2 Impuls- und 2 Haltekontakte – Tastend, mit Not-Stop Control switch with 2 pulsed contacts and 2 sealed contacts – Key switching, with emergency stop

Maßzeichnungen Seite 171
Dimensions page 171

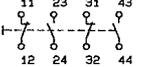
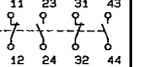
Fußschalter FD

Foot-operated switches FD

2-pedalig Double-pedal

Schaltbild Pedal 1 Circuit diagram Pedal 1	Schaltbild Pedal 2 Circuit diagram Pedal 2	Bemessungsdauerstrom I _u Rated permanent current I _u	Max. Schaltleistung Gebrauchskategorie AC-3/400 V Max. switching capacity Utilization categorie AC-3/400 V		
		A	kW	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.
Ausführung mit Drehknopfriegelung und Druckpunkt Execution with lockout turnknob and contact point					

Steuerschalter –
Befehlsgeräte
Control switches –
Master units

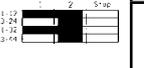
1 Schließer/1 Öffner 1 NO/1 NC	1 Schließer/1 Öffner 1 NO/1 NC	25	6	FD 11T/11T-GU	3199 1015
		Pedal 1: 1 Schließer/1 Öffner – Tastend Pedal 2: 1 Schließer/1 Öffner – Tastend Pedal 1: 1 NO/1 NC – Key switching Pedal 2: 1 NO/1 NC – Key switching			
2 Schließer/2 Öffner 2 NO/2 NC	2 Schließer/2 Öffner 2 NO/2 NC	25	6	FD 22T/22T-GU	3199 1038
		Pedal 1: 2 Schließer/2 Öffner – Tastend Pedal 2: 2 Schließer/2 Öffner – Tastend Pedal 1: 2 NO/2 NC – Key switching Pedal 2: 2 NO/2 NC – Key switching			

Weitere Schaltfunktionen auf Anfrage
Further switching functions on request

Maßzeichnungen Seite 172
Dimensions page 172

Sicherheitsfußschalter 2-pedalig

Safety foot-operated switches double-pedal

Schaltbild Pedal 1 Circuit diagram Pedal 1	Schaltbild Pedal 2 Circuit diagram Pedal 2	Bemessungsdauerstrom I _u Rated permanent current I _u	Max. Schaltleistung Gebrauchskategorie AC-3/400 V Max. switching capacity Utilization categorie AC-3/400 V		
		A	kW	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.
Ausführung mit Drehknopfriegelung und Druckpunkt Execution with lockout turnknob and contact point					
		25	AC-15 6 A/230 V	FD K2R/K2R-GU	3199 0860
Pedal 1: Steuerschalter mit 2 Impuls- und 2 Haltekontakte – Tastend, mit Not-Stop Pedal 2: Steuerschalter mit 2 Impuls- und 2 Haltekontakte – Tastend, mit Not-Stop Pedal 1: Control switch with 2 pulsed contacts and 2 sealed contacts – Key switching, with emergency stop Pedal 2: Control switch with 2 pulsed contacts and 2 sealed contacts – Key switching, with emergency stop					

Steuerschalter –
Befehlsgeräte
Control switches –
Master units

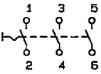
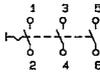
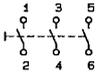
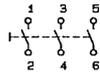
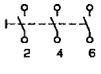
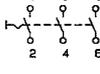
Funktion Sicherheitsfußschalter siehe Seite 172
Function safety foot-operated switches on page 172

Fußschalter FD

Foot-operated switches FD



2-pedalg Double-pedal

Schaltbild Pedal 1 Circuit diagram Pedal 1	Schaltbild Pedal 2 Circuit diagram Pedal 2	Bemessungsdauerstrom I _u Rated permanent current I _u	Max. Schaltleistung Gebrauchskategorie AC-3/400 V Max. switching capacity Utilization category AC-3/400 V	 IP 65 Ausführung mit Drehknopfverriegelung und Druckpunkt Execution with lockout turnknob and contact point	
	A	kW	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.	
		25	5,5	FD AU/AU-GU	3199 1048
Pedal 1: Ein-Ausschalter, 3-polig – Rastend Pedal 2: Ein-Ausschalter, 3-polig – Rastend Pedal 1: On-off switches, 3 poles – Progressive switching Pedal 2: On-off switches, 3 poles – Progressive switching					
		25	5,5 ¹⁾	FD AT/AT-GU	3199 1050
Pedal 1: Ein-Ausschalter, 3-polig – Tastend Pedal 2: Ein-Ausschalter, 3-polig – Tastend Pedal 1: On-off switches, 3 poles – Key switching Pedal 2: On-off switches, 3 poles – Key switching					
		25	5,5 ¹⁾	FD AT/AU-GU	3199 1052
Pedal 1: Ein-Ausschalter, 3-polig – Tastend Pedal 2: Ein-Ausschalter, 3-polig – Rastend Pedal 1: On-off switches, 3 poles – Key switching Pedal 2: On-off switches, 3 poles – Progressive switching					
0 - L	0 - R	25	2.2	FD WT-GU	3199 1054
Pedal 1: Linkslauf – Tastend Pedal 2: Rechtslauf – Tastend Pedal 1: Counterclockwise rotation – Key switching Pedal 2: Clockwise rotation – Key switching					

Motorschalter –
Ein-Ausschalter
Motor switches –
On-off switches

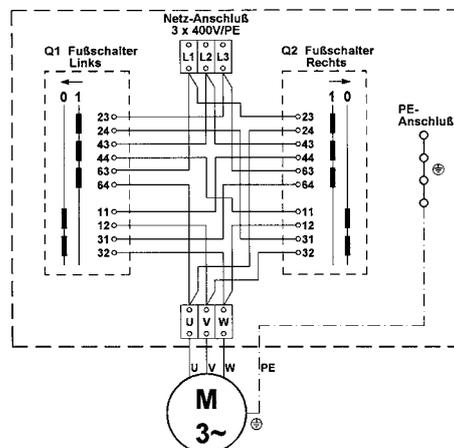
Motorschalter –
Wendescharter
Motor switches –
Reversing switches

¹⁾ AC-4 bei Tippbetrieb 2,2 kW/400 V
AC-4 Key switching 2,2 kW/400 V

Weitere Schaltfunktionen auf Anfrage
Further switching functions on request

Schaltbild
Wendescharter

Circuit diagram
Reversing switches



Schaltbild Circuit diagram	Bemessungsdauerstrom I _u Rated permanent current I _u	Max. Schaltleistung Max. switching capacity	IP 54	Fußschalter Foot-operated switch	Best.-Nr. Ref. No.
	A	AC-3/400 V KW	Typ Type		



Motorschalter
Motor switches

Schaltbild Circuit diagram	25	11 kW	WBF	151 306
	Wendeschalter Reversing switch			
Schaltbild Circuit diagram	10	AC-4/400 V 3 kW	WBFT	151 307
	Wendeschalter – Tastend Reversing switch – Key switching			

Steuerschalter –
Befehlsgeräte
Control switches –
Master units

Schaltbild Circuit diagram	Bemessungsdauerstrom I _u Rated permanent current I _u	Max. Schaltleistung Max. switching capacity		Fußschalter Alu-Druckguss flach Foot-operated switch alu cast flat-type	Best.-Nr. Ref. No.
			A	AC-15/230 V A	
2 Schließer 2 NO	10	6	TF 2S	141 321	
Schaltbild Circuit diagram	Ein-Ausschalter, 2-polig, 2 Schließer – Tastend On-off switch, 2 poles, 2 NO – Key switching				
1 Schließer/1 Öffner 1 NO/1 NC	10	6	TF6	141 311	
Schaltbild Circuit diagram	1 Schließer/1 Öffner - Tastend Change-over switch 1 NO/1 NC – Key switching				

Maßzeichnungen Seite 173
Dimensions page 173

Fußschalter FDC/FGC

Foot-operated switches FDC/FGC

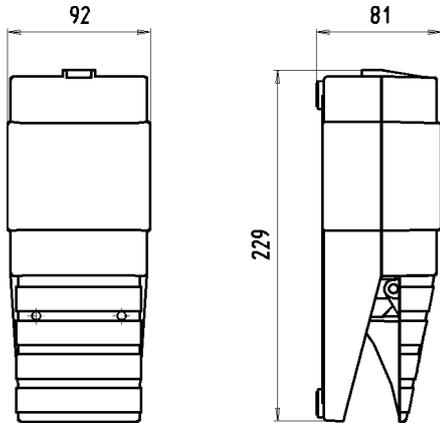


Fußschalter 1-pedalig

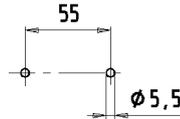
Foot-operated switches single-pedal

Gehäuse mit flachem Deckel

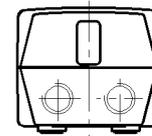
Enclosure with flat-type cover



Bohrbild Drilling
Boden Bottom



Bohrplan Drilling plan

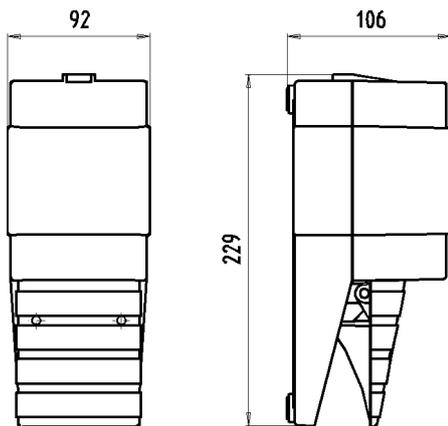


Maße in mm
Dimensions in mm

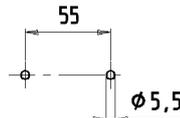
2 x M 20

Gehäuse mit hohem Deckel

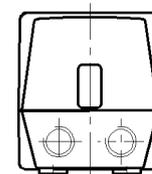
Enclosure with high cover



Bohrbild Drilling
Boden Bottom



Bohrplan Drilling plan

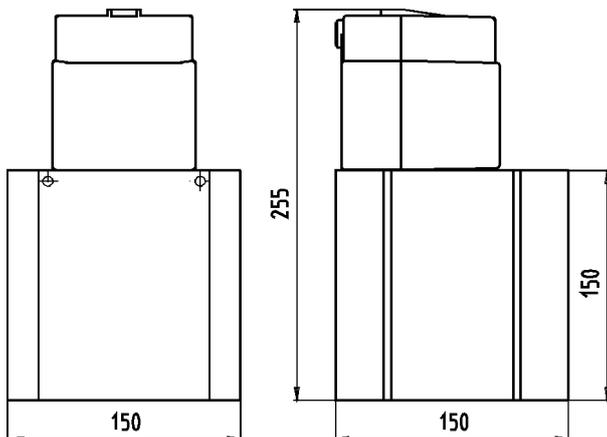


Maße in mm
Dimensions in mm

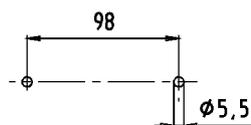
2 x M 20

Gehäuse mit Schutzabdeckung

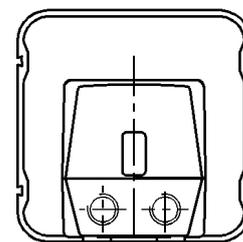
Enclosure with safety cover



Bohrbild Drilling
Boden Bottom



Bohrplan Drilling plan



Maße in mm
Dimensions in mm

2 x M 20



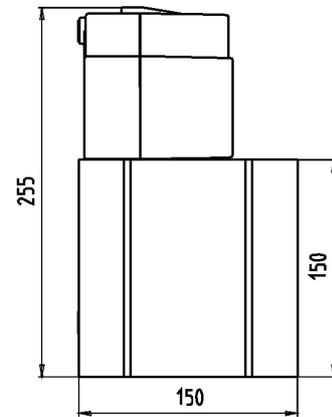
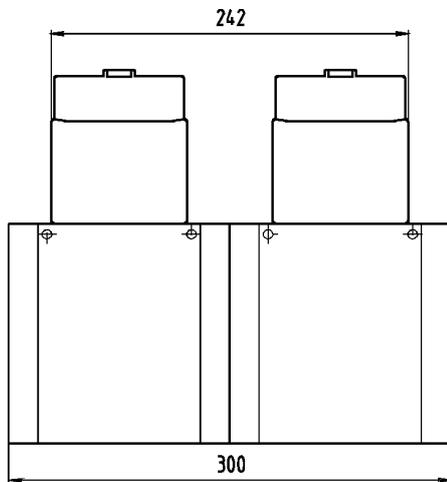
Fußschalter FDC/FGC

Foot-operated switches FDC/FGC

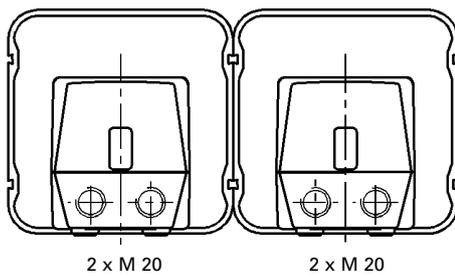
Fußschalter 2-pedalig Foot-operated switches double-pedal

Gehäuse mit Schutzabdeckung 2-pedalig
Enclosure with safety cover double-pedal

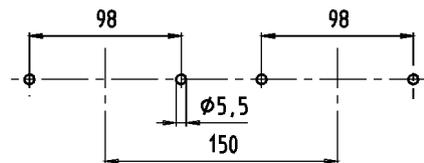
Maße in mm
Dimensions in mm



Bohrplan Drilling plan



Bohrbild Drilling plan
Boden Bottom



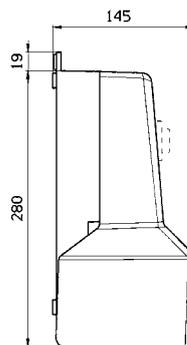
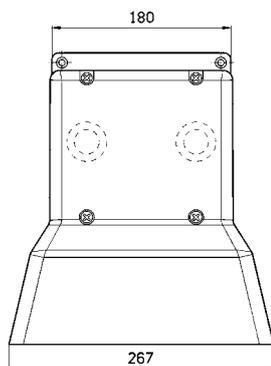
Fußschalter FD

Foot-operated switches FD

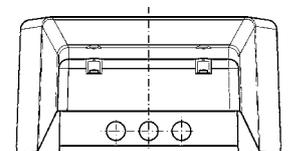
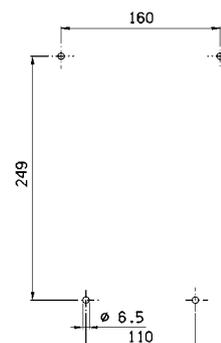
Fußschalter 2-pedalig Foot-operated switches double-pedal

Gehäuse mit Schutzabdeckung
Enclosure with safety cover

Maße in mm
Dimensions in mm

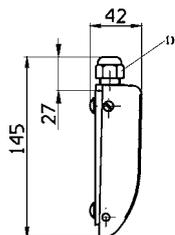
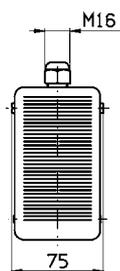


Bohrbild Drilling
Boden Bottom



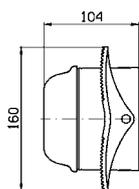
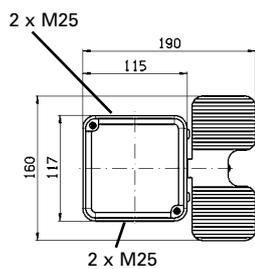
Fußschalter TF/WBF 1-pedalig

Foot-operated switches TF/WBF one-pedal

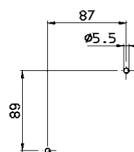


Typ	Type
TF1S/1Ö, TF2S, TF6	

Maße in mm
Dimensions in mm



Bohrbild Drilling
Boden Bottom



Typ	Type
WBF, WBF1	

¹⁾ Verschraubung im Lieferumfang enthalten.
Screws included in the delivery.