



Fußschalter

Foot-operated switches

General Information	Allgemeine Informationen	170 - 171
Foot-operated switches	Fußschalter	172 - 182
Dimensions	Maßzeichnungen	183 - 186



Anwendung

Die Fußschalter der Baureihe FD sind für den industriellen Bereich mit hohen Anforderungen an die mechanische und elektrische Schalthäufigkeit konzipiert. Fußschalter werden vorzugsweise an Holzbearbeitungsmaschinen, CNC-Bearbeitungsmaschinen, Bau- und Biegemaschinen eingesetzt.

Schaltereinsatz

Der mechanische Aufbau ermöglicht 2 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 werden die Kontakte wieder geöffnet.

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.

Als Schaltelement wird 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. Durch die zwangsöffnenden Kontakte ist ein Einsatz als Not-Aus-Schalter nach EN 60204-1/VDE 0113 möglich. Die Verwendung eines Nockenschalters ermöglicht eine Vielzahl von elektrischen Kontaktfunktionen sowohl als Steuerschalter wie auch als Motorschalter.

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.

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.

Design

Bei der Ausführung mit Schutzabdeckung wird das Oberteil gelb und das Gehäuseunterteil schwarz lackiert. Die Standardvarianten ohne Schutzabdeckung haben ein gelb lackiertes Unterteil und einen schwarzen Deckel. Der Fußhebel ist schwarz. Bei der 2-pedaligen Ausführung ist das Unterteil schwarz und der Deckel gelb. Sonderlackierungen sind unter Angabe der gewünschten RAL-Farbe möglich.

Application

The foot-operated switches of series FD 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.

Switch insert

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.

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

As switching device, a cam switch of switch size D1 is used with general control and motor characteristics up to 5,5 kW/400 V in AC-3 directly connected. The switch is built in accordance with EN 60204-1/VDE 0113 standard, the contacts have compulsory opening so the switch can be used as a main emergency switch. Using a cam switch allows a lot of electrical contact functions as control switch and also as motor switch.

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.

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.

Design

The execution with safety cover is with yellow painted cover and black painted base part of enclosure. The standard executions without safety cover have a yellow painted base part of enclosure and a black painted cover. The pedal is black. On the double-pedal execution the base part of enclosure is black and the cover is yellow painted. Special painting according to RAL is possible on request.



IP 65

Gehäuse mit flachem Deckel
Enclosure with flat-type cover

In diese Gehäusegröße kann ein Nockenschalter-Einsatz mit max. 2 Kontakten eingebaut werden. Standard-Schaltfunktionen sind z.B. 1 S + 1 Ö oder Ein-Aus-Schalter 2polig sowohl in Rast- wie auch in Tastschaltung. Besonders hervorzuheben ist die Ausführung mit Sichtfenster für Schaltstellungsanzeige. Wahlweise ist der Deckel auch ohne Sichtfenster lieferbar.

A cam switch insert with max. 2 contacts can be integrated in this enclosure size. For example 1 NO + 1 NC or bipolar on-off switches with step or key switching are standard switching functions. The execution with display window for indication of switching position is of great advantage. Optionally the cover is also available without display window.



IP 65

Gehäuse mit hohem Deckel
Enclosure with high cover

Das Gehäuse mit hohem Deckel ermöglicht Schaltfunktionen mit max. 8 Kontakten bzw. 4 Kontaktkammern. Tast- und Rastfunktion als Steuer- und Motorschalter sind möglich. Die Abbildung zeigt die Ausführung mit Schaltstellungsanzeige. Wahlweise ist der Deckel auch ohne Sichtfenster lieferbar.

The enclosure with high cover allows switching functions with max. 8 contacts respectively 4 contact chambers. Key and step function possible as control and motor switches. The figure shows the execution with display window for indication of switching position. Optionally the cover is also available without display window.



IP 65

Gehäuse mit Schutzabdeckung
Enclosure with safety cover

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. Tast- und Rastfunktion sind möglich. Wahlweise ist der Deckel auch ohne Sichtfenster lieferbar. Sicherheitsfußschalter siehe Seite 174.

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. Key and step function possible. Optionally the cover is also available without display window. For safety foot-operated switches see page 174.



Fußschalter FD


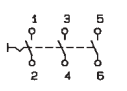

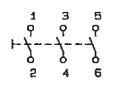
Foot-operated switches FD

Bauformen 1-pedalig


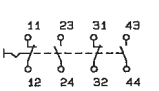

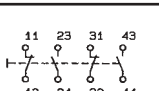
Executions one-pedal

Schaltbild Circuit diagram	Bemessungsdauerstrom I _u Rated permanent current I _u	Max. Schaltleistung Gebrauchskategorie AC-3/400 V Max. switching capacity Utilization categorie AC-3/400 V				
			IP 65		IP 65	
			Standard-Ausführung ohne Schutzabdeckung Standard execution without safety cover		Ausführung mit Schutzabdeckung Execution with safety cover	
A		kW	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.

Motorschalter Motor switches

	25	5,5	FD A2U-G	3199 1002	FD A2U-GU	3199 1008
Ein-Ausschalter, 2polig – Rastend On-off switches, 2 poles – Progressive switching						
	25	5,5	FD AU-G	3199 1003	FD AU-GU	3199 1009
Ein-Ausschalter, 3polig – Rastend On-off switches, 3 poles – Progressive switching						
	25	5,5 ¹⁾	FD A2T-G	3199 1004	FD A2T-GU	3199 1010
Ein-Ausschalter, 2polig – Tastend On-off switches, 2 poles – Key switching						
	25	5,5 ¹⁾	FD AT-G	3199 1005	FD AT-GU	3199 1011
Ein-Ausschalter, 3polig – Tastend On-off switches, 3 poles – Key switching						

Steuerschalter – Befehlsgeräte Control switches – Master units



	25	AC-15 6 A/230 V	FD 11U-G	3199 1006	FD 11U-GU	3199 1012
Umschalter 1 Schließer/1 Öffner – Rastend Change-over switches 1 NO/1 NC – Progressive switching						
	25	AC-15 6 A/230 V	FD 22U-G	3199 1018	FD 22U-GU	3199 1019
Umschalter 2 Schließer/2 Öffner – Rastend Change-over switches 2 NO/2 NC – Progressive switching						
	25	AC-15 6 A/230 V	FD 11T-G	3199 1007	FD 11T-GU	3199 1014
Umschalter 1 Schließer/1 Öffner – Tastend Change-over switches 1 NO/1 NC – Key switching						
	25	AC-15 6 A/230 V	FD 22T-G	3199 1020	FD 22T-GU	3199 1021
Umschalter 2 Schließer/2 Öffner – Tastend Change-over switches 2 NO/2 NC – Key switching						

Maßzeichnungen Seiten 183–184
Dimensions pages 183–184

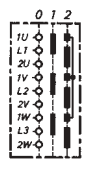
¹⁾ AC-4 bei Tippbetrieb 2,2 kW/400 V AC-4 Key switching 2,2 kW/400 V

Bauformen 1-pedalig
Executions one-pedal

Schaltbild Circuit diagram	Bemessungsdauerstrom I _u Rated permanent current I _u	Max. Schaltleistung Gebrauchskategorie AC-3/400 V Max. switching capacity Utilization categorie AC-3/400 V	 IP 65 		 IP 65 			
			Ausführung mit Sichtfenster für Schaltstellungsanzeige Execution with display window for indication of switching position			Ausführung mit Schutzabdeckung und Sichtfenster für Schaltstellungsanzeige Execution with safety cover and display window for indication of switching position		
			Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.		

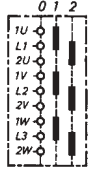
	25	5,5	FD A2U-GA	3199 1022	FD A2U-GUA	3199 1023
	Ein-Ausschalter, 2polig – Rastend On-off switches, 2 poles – Progressive switching					
	25	5,5	FD AU-GA	3199 1024	FD AU-GUA	3199 1025
	Ein-Ausschalter, 3polig – Rastend On-off switches, 3 poles – Progressive switching					
0 - 1 - 2 - 0	25	5,5	FD PIU-GA	3199 1026	FD PIU-GUA	3199 1027
	Polumschalter für 2 Drehzahlen, Dahlanderwicklung, Schaltfolge 0-1-2-0, Rastend Pole-changing switches for 2 speeds, single winding, positions 0-1-2-0, progressive switching					
0 - 1 - 2 - 0	25	5,5	FD PPIU-GA	3199 1028	FD PPIU-GUA	3199 1029
	Polumschalter für 2 Drehzahlen, getrennte Wicklung, Schaltfolge 0-1-2-0, Rastend Pole-changing switches for 2 speeds, separated winding, positions 0-1-2-0, progressive switching					
0 - L - 0 - R - 0	25	5,5	FD WU-GA	3199 1030	FD WU-GUA	3199 1031
	Wendeswitcher für Links- und Rechtslauf, Rastend Reversing switches for counterclockwise and clockwise rotation, progressive switching					

Motorschalter
Motor switches



Schaltbild für Polumschalter
2 Drehzahlen,
Dahlanderwicklung

Circuit diagram for pole-changing switches
2 speeds, single winding



Schaltbild für Polumschalter
2 Drehzahlen, getrennte Wicklung



Circuit diagram for pole-changing switches
2 speeds, separated winding

Weitere Schaltungsarten sind sowohl als Motoren- wie auch als Steuerschalter auf Anfrage lieferbar. So bietet z.B. die Ausführung mit Sichtfenster bei einem Stufenschalter über mehrere Stellungen die Möglichkeit einer exakten Schaltstellungsanzeige.


Further switching modes as motor or control switches are available on request. Thus e.g. the execution with display window allows an exact indication of switching position in case of a step switch with several positions.



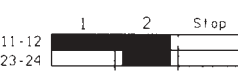
Sicherheitsfußschalter 1-pedalig
Safety foot-operated switches one-pedal


Schaltbild Circuit diagram	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		 	
	A		kW	Ausführung mit Drehknopfentriegelung und Druckpunkt Execution with lockout turnknob and contact point		
			Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.		

Motorschalter
Motor switches

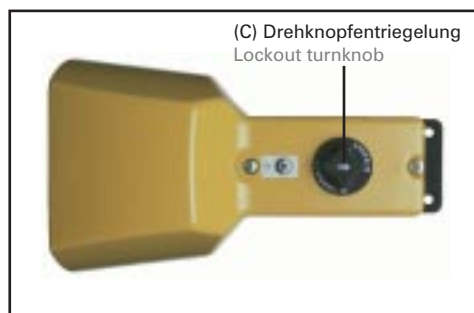
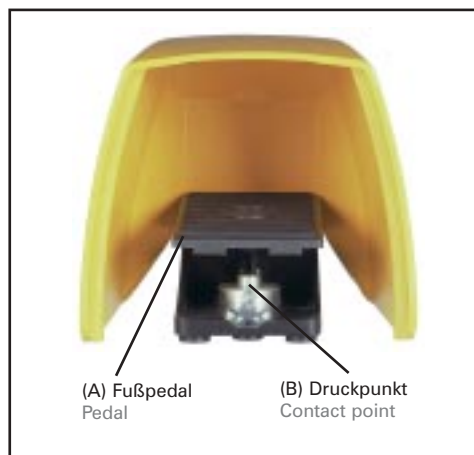
	25	5,5 ¹⁾	FD AR-GU	3199 1032
Ein-Ausschalter, 3polig – Tastend, mit Not-Stop On-off switch, 3 poles – Key switching, with emergency-stop				

Steuerschalter
– Befehlsgeräte für Schützensteuerung
Control switches
– Master units for contactor control

	25	AC-15 6 A/230 V	FD K1R-GU	3199 1000
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 6 A/230 V	FD K2R-GU	3199 1033
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				

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



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 Stopp 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.

Bauformen 1-pedalig mit Pedalverriegelung
Executions one-pedal with blocking-lever



IP 65

Pedalverriegelung PV
Pedal with blocking-lever PV

In das Fußpedal ist ein zusätzlicher Sperrhebel integriert. Im Ruhezustand kann das Pedal nicht betätigt werden. Die Entriegelung des Sperrhebels erfolgt mit der Fußbetätigung in Richtung Schaltergehäuse. Durch die Entriegelung ist das Pedal zur Betätigung freigegeben.


An additional blocking-lever is integrated in the foot-switch. The pedal can not be used while in neutral position. The blocking-lever is released by pushing it with the foot towards the switch enclosure. The release of the blocking-lever enables the operation of the switch.

Mögliche Bauformen/Varianten
Possible executions/variants

Grundsätzlich sind alle 1-pedaligen Fußschalter mit Pedalverriegelung PV machbar, sowohl mit als auch ohne Schutzabdeckung. Die Vielzahl der Geräte können im Katalog nicht mit Typ und Bestell-Nr. dargestellt werden. Auszugsweise sind nachstehend zwei Varianten aufgeführt.

All one-foot switches can fundamentally be made with pedal-lock PV; executions with safety cover as well as without. Due to their diversity, all switches can not be presented with type and ref. No in the catalogue. Two variations are presented hereunder as example.

Schaltbild Circuit diagram	Bemessungsdauerstrom I_u Rated permanent current I_u	Max. Schaltleistung Gebrauchskategorie AC-15/230 V Max. switching capacity Utilization categorie AC-15/230 V	 IP 65		 IP 65	
			Ausführung mit Pedalverriegelung ohne Schutzabdeckung Execution with pedal-lock without safety cover		Ausführung mit Pedalverriegelung und Schutzabdeckung Execution with pedal-lock and safety cover	
			Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.

	25	6	FD 11T-GPV	3199 1059	FD 11 T-GUPV	3199 1058
	Umschalter 1 Schließer/1 Öffner – Tastend Change-over switches 1 NO/1 NC – Key switching					

Steuerschalter –
 Befehlsgeräte
 Control switches –
 Master units

Maßzeichnungen Seiten 183–184
 Dimensions pages 184–184



Fußschalter FP

Foot-operated switches FP

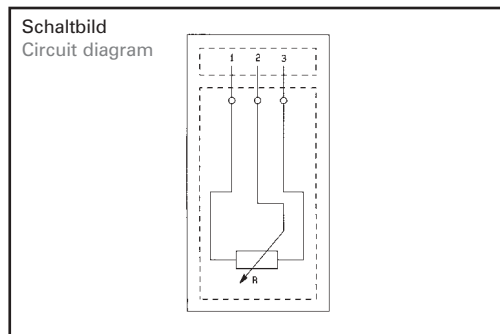
Potentiometer-Fußregler 1-pedalig

Potentiometer foot-operated controller one-pedal

Nennwiderstandswert Rated resistance value	Belastung Load				
		IP 65		IP 65	
		Ausführung ohne Schutzabdeckung Execution without safety cover		Ausführung mit Schutzabdeckung Execution with safety cover	
kΩ	W	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.

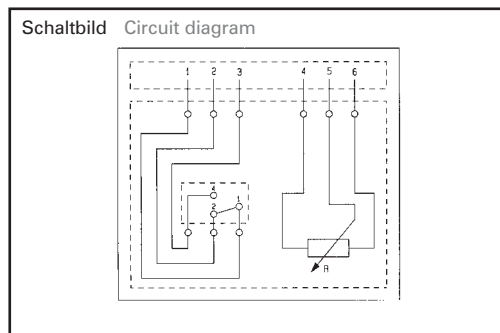
Potentiometer-Fußregler
Potentiometer
foot-operated controller

2,2	0,2	FP 2,2KLIN-G	150 776	FP 2,2KLIN-GU	150 784
4,7	0,2	FP 4,7KLIN-G	150 777	FP 4,7KLIN-GU	150 785
10	0,2	FP 10KLIN-G	150 778	FP 10KLIN-GU	150 786
4,7	0,2	FP 4,7KLOG-G	150 779	FP 4,7KLOG-GU	150 787



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

2,2	0,2	FP A1/2,2KLIN-G	150 780	FP A1/2,2KLIN-GU	150 788
4,7	0,2	FP A1/4,7KLIN-G	150 781	FP A1/4,7KLIN-GU	150 789
10	0,2	FP A1/10KLIN-G	150 782	FP A1/10KLIN-GU	150 775
4,7	0,2	FP A1/4,7KLOG-G	150 783	FP A1/4,7KLOG-GU	150 790



Weitere Widerstandswerte auf Anfrage
Further resistance values on request

Maßzeichnungen Seiten 183–184
Dimensions pages 183–184



IP 65

Gehäuse ohne Schutzabdeckung Enclosure without safety cover

In diese Gehäusegröße können 2 Nockenschalter-Einsätze mit max. 8 Kontakten pro Schaltereinsatz eingebaut werden. Standard-Schaltfunktionen sind z. B. 1 S + 1 Ö als Steuerschalter oder Ein-Ausschalter 3polig als Motorschalter sowohl in Rast- wie auch in Tastschaltung.

Die Betätigung der Schaltereinsätze erfolgt unabhängig voneinander getrennt je nach Pedal.

Die Vielzahl der Schaltungsmöglichkeiten können in diesem Katalog nur auszugsweise gezeigt werden.

Besonders hervorzuheben ist die Ausführung mit Sichtfenster für Schaltstellungsanzeige. Wahlweise ist der Deckel auch ohne Sichtfenster lieferbar.

This enclosure size allows to integrate two cam switch inserts with max. 8 contacts per switch insert.

Standard switching functions are for example 1 NO + 1 NC as control switch or on-off-switch 3pole as motor switch with step as well as key switching.

The actuation of the switch inserts is effected independent from each other according to pedal pressed. The large number of switching possibilities can only be partially mentioned in this catalogue.

Special attention is drawn to the execution with display window for indication of switching positions. Optionally the cover is also available without display window.



IP 65

Gehäuse mit Schutzabdeckung Enclosure with safety cover

Die Abdeckhaube bietet Schutz gegen unabsichtliches Betätigen oder vor herabfallenden Gegenständen.

In dieses Gehäuse können 2 Schaltereinsätze mit max. 8 Kontakten pro Einsatz integriert werden.

Tast- und Rastfunktion sind getrennt voneinander möglich. Wahlweise ist der Deckel auch ohne Sichtfenster lieferbar. Sicherheitsfußschalter siehe Seite 181.

The safety cover protects against unintentional operation or falling parts.

This enclosure size allows to integrate two switch inserts with max. 8 contacts per switch insert.

Key and step switching are possible, separated from each other. Optionally the cover is also available without display window. Safety foot-operated switches see page 181.



Fußschalter FD

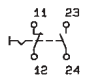
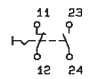
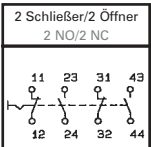
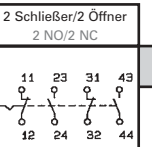
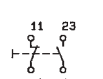
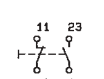
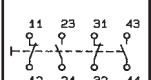
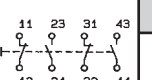
Foot-operated switches FD

Bauformen 2-pedalig

Executions double-pedal

Schaltbild Pedal 1 Circuit diagram Pedal 1 	Schaltbild Pedal 2 Circuit diagram Pedal 2 	Bemessungsdauerstrom I_u Rated permanent current I_u A	Max. Schaltleistung Gebrauchskategorie AC-15/230 V Max. switching capacity Utilization category AC-15/230 V A	 IP 65	 IP 65
Ausführung ohne Schutzabdeckung Execution without safety cover				Ausführung mit Schutzabdeckung Execution with safety cover	
Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.		

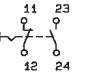
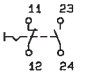
Steuerschalter
– Befehlsgeräte
Control switches
– Master units

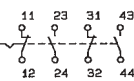
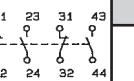
1 Schließer/1 Öffner 1 NO/1 NC 	1 Schließer/1 Öffner 1 NO/1 NC 	25	6	FD 11U/11U-G	3199 1034	FD 11U/11U-GU	3199 1035
Pedal 1: 1 Schließer/1 Öffner – Rastend Pedal 1: 1 NO/1 NC – Progressive switching Pedal 2: 1 Schließer/1 Öffner – Rastend Pedal 2: 1 NO/1 NC – Progressive switching							
2 Schließer/2 Öffner 2 NO/2 NC 	2 Schließer/2 Öffner 2 NO/2 NC 	25	6	FD 22U/22U-G	3199 1036	FD 22U/22U-GU	3199 1037
Pedal 1: 2 Schließer/2 Öffner – Rastend Pedal 1: 2 NO/2 NC – Progressive switching Pedal 2: 2 Schließer/2 Öffner – Rastend Pedal 2: 2 NO/2 NC – Progressive switching							
1 Schließer/1 Öffner 1 NO/1 NC 	1 Schließer/1 Öffner 1 NO/1 NC 	25	6	FD 11T/11T-G	3199 1013	FD 11T/11T-GU	3199 1015
Pedal 1: 1 Schließer/1 Öffner – Tastend Pedal 1: 1 NO/1 NC – Key switching Pedal 2: 1 Schließer/1 Öffner – Tastend 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-G	3199 1017	FD 22T/22T-GU	3199 1038
Pedal 1: 2 Schließer/2 Öffner – Tastend Pedal 1: 2 NO/2 NC – Key switching Pedal 2: 2 Schließer/2 Öffner – Tastend Pedal 2: 2 NO/2 NC – Key switching							

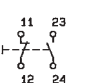
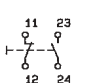
Weitere Schaltfunktionen auf Anfrage
Further switching functions on request

Bauformen 2-pedalig
Executions double-pedal

Schaltbild Pedal 1 Circuit diagram Pedal 1 	Schaltbild Pedal 2 Circuit diagram Pedal 2 	Bemessungsdauerstrom I_u Rated permanent current I_u A	Max. Schaltleistung Gebrauchskategorie AC-15/230 V Max. switching capacity Utilization category AC-15/230 V A	IP 65 	IP 65 
				Ausführung ohne Schutzabdeckung mit Sichtfenster für Schaltstellungsanzeige Execution without safety cover with display window for indication of switching position	Ausführung mit Schutzabdeckung und Sichtfenster für Schaltstellungsanzeige Execution with safety cover and display window for indication of switching position
Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.		

1 Schließer/1 Öffner 1 NO/1 NC	1 Schließer/1 Öffner 1 NO/1 NC	25	6	FD 11U/11U-GA	3199 1039	FD 11U/11U-GUA	3199 1040
		Pedal 1: 1 Schließer/1 Öffner – Rastend Pedal 2: 1 Schließer/1 Öffner – Rastend Pedal 1: 1 NO/1 NC – Progressive switching Pedal 2: 1 NO/1 NC – Progressive switching					

1 Schließer/1 Öffner 1 NO/1 NC	1 Schließer/1 Öffner 1 NO/1 NC	25	6	FD 22U/22U-GA	3199 1041	FD 22U/22U-GUA	3199 1042
		Pedal 1: 2 Schließer/2 Öffner – Rastend Pedal 2: 2 Schließer/2 Öffner – Rastend Pedal 1: 2 NO/2 NC – Progressive switching Pedal 2: 2 NO/2 NC – Progressive switching					

1 Schließer/1 Öffner 1 NO/1 NC	1 Schließer/1 Öffner 1 NO/1 NC	25	6	FD 11T/11T-GA	3199 1043	FD 11T/11T-GUA	3199 1044
		Pedal 1: 1 Schließer/1 Öffner – Tastend Pedal 2: 1 Schließer/1 Öffner – Tastend Pedal 1: 1 NO/1 NC – Key switching Treadle 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-GA	3199 1045	FD 22T/22T-GUA	3199 1046
		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					

Steuerschalter –
Befehlsgeräte
Control switches –
Master units

Weitere Schaltfunktionen auf Anfrage
Further switching functions on request



Fußschalter FD

Foot-operated switches FD

Bauformen 2-pedalig

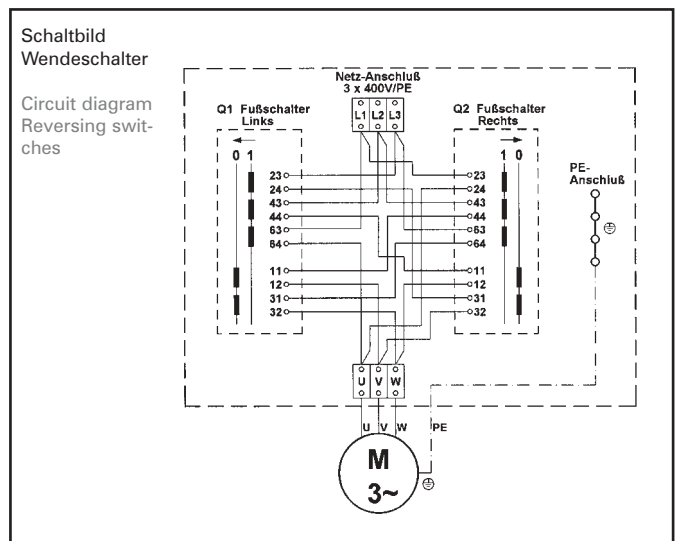
Executions double-pedal

Schaltbild Pedal 1 Circuit diagram Pedal 1 	Schaltbild Pedal 2 Circuit diagram Pedal 2 	Bemessungsdauerstrom I_u Rated permanent current I_u A	Max. Schaltleistung Gebrauchskategorie AC-3/400 V Max. switching capacity Utilization category AC-3/400 V kW	 IP 65		 IP 65	
				Ausführung ohne Schutzabdeckung Execution without safety cover		Ausführung mit Schutzabdeckung Execution with safety cover	
		Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.		

		25	5,5	FD AU/AU-G	3199 1047	FD AU/AU-GU	3199 1048
		Pedal 1: Ein-Ausschalter, 3polig – Rastend Pedal 2: Ein-Ausschalter, 3polig – 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-G	3199 1049	FD AT/AT-GU	3199 1050
		Pedal 1: Ein-Ausschalter, 3polig – Tastend Pedal 2: Ein-Ausschalter, 3polig – 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-G	3199 1051	FD AT/AU-GU	3199 1052
		Pedal 1: Ein-Ausschalter, 3polig – Tastend Pedal 2: Ein-Ausschalter, 3polig – Rastend Pedal 1: On-off switches, 3 poles – Key switching Pedal 2: On-off switches, 3 poles – Progressive switching					

Motorschalter – Wendeschalter Motor switches – Reversing switches	0 - L	0 - R	25	2,2	FD WT-G	3199 1053	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					

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



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 A	Max. Schaltleistung Gebrauchskategorie AC-3/400 V Max. switching capacity Utilization categorie AC-3/400 V kW	IP 65 Ausführung mit Drehknopfentriegelung und Druckpunkt Execution with lockout turnknob and contact point	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.
---	---	--	---	---	-------------	-----------------------

		25	5,5 ¹⁾	FD AR/AR-GU	3199 1055	Motorschalter Motor switches
Pedal 1: Ein-Ausschalter, 3polig – Tastend, mit Not-Stop Pedal 2: Ein-Ausschalter, 3polig – Tastend, mit Not-Stop Pedal 1: On-off switch, 3 poles – Key switching, with emergency stop Pedal 2: On-off switch, 3 poles – Key switching, with emergency stop						

		25	AC-15 6 A/230 V	FD K1R/K1R-GU	3199 1056	Schalters – Befehlsgeräte Control switches – Master units
Pedal 1: Schalters mit 1 Impuls- und 1 Haltekontakt – Tastend, mit Not-Stop Pedal 2: Schalters mit 1 Impuls- und 1 Haltekontakt – Tastend, mit Not-Stop Pedal 1: Control switch with 1 pulsed contact and 1 sealed contact – Key switching, with emergency stop Pedal 2: Control switch with 1 pulsed contact and 1 sealed contact – Key switching, with emergency stop						

		25	AC-15 6 A/230 V	FD K2R/K2R-GU	3199 0860	Motorschalter – Schalters Motor switches – Control switches
Pedal 1: Schalters mit 2 Impuls- und 2 Haltekontakte – Tastend, mit Not-Stop Pedal 2: Schalters 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						

		25	AC-3 5,5kW/400V ¹⁾ AC-15 6A/230V	FD AR/K1R-GU	3199 1060	Motorschalter – Schalters Motor switches – Control switches
Pedal 1: Ein-Ausschalter, 3polig – Tastend, mit Not-Stop Pedal 2: Schalters mit 1 Impuls- und 1 Haltekontakt – Tastend, mit Not-Stop Pedal 1: On-off switch, 3 poles – Key switching, with emergency stop Pedal 2: Control switch with 1 pulsed contact and 1 sealed contact – Key switching, with emergency stop						

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

Funktion Sicherheitsfußschalter siehe S. 174
Function safety foot-operated switches on page 174



Fußschalter WBF/TF

Foot-operated switches WBF/TF

1-pedalig single-pedal

Schaltbild Circuit diagram	Bemessungsdauerstrom I _u Rated permanent current I _u	Max. Schaltleistung Max. switching capacity	IP 54	
			Fußschalter Foot-operated switch	
			Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.



Motorschalter
Motor switches

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

Schaltbild Circuit diagram	Bemessungsdauerstrom I _u Rated permanent current I _u	Max. Schaltleistung Max. switching capacity	IP 52	
			Fußschalter Alu-Druckguss flach Foot-operated switch alu cast flat-type	
			Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.



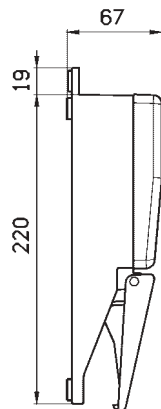
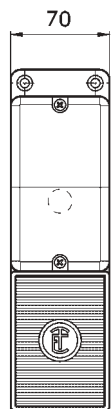
Steuerschalter –
Befehlsgeräte
Control switches –
Master units

2 Schließer 2 NO	10	6	TF 2S	141 321
	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	TF 1S/1Ö	141 322
	1 Schließer / 1 Öffner - Tastend 1 NO/1 NC - Key switching			
1 Schließer/1 Öffner 1 NO/1 NC	15	-	TF6	141 311
	Umschalter 1 Schließer / 1 Öffner - Tastend Change-over switch 1 NO / 1 NC – Key switching			

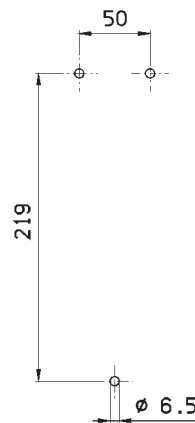
Maßzeichnungen Seite 184
Dimensions page 184

Fußschalter 1-pedalig
Foot-operated switches one-pedal

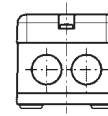
Gehäuse mit flachem Deckel
Enclosure with flat-type cover



Bohrbild Drilling
 Boden Bottom



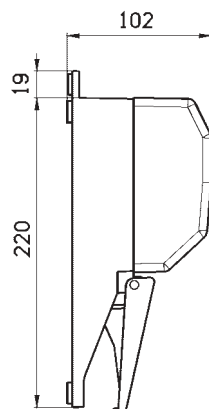
Bohrplan Drilling plan



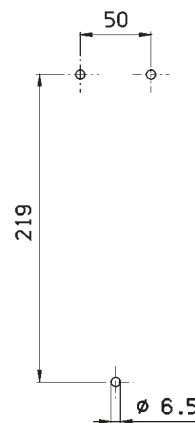
2 x M 20

Maße in mm
 Dimensions in mm

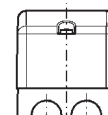
Gehäuse mit hohem Deckel
Enclosure with high cover



Bohrbild Drilling
 Boden Bottom



Bohrplan Drilling plan



2 x M 20

Maße in mm
 Dimensions in mm



Fußschalter FD

Foot-operated switches FD

Maßzeichnungen

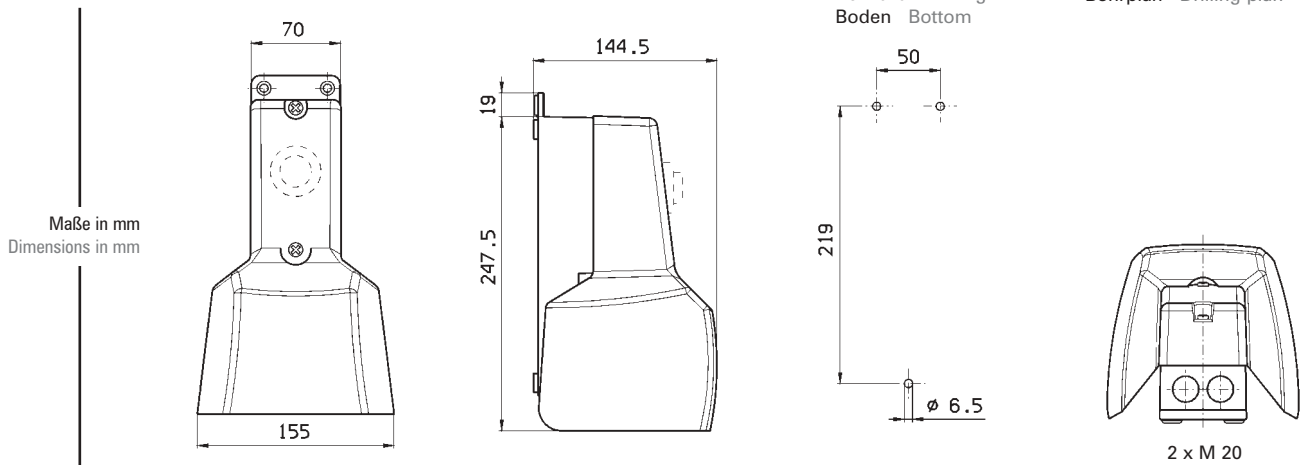
Dimensions

Fußschalter 1-pedalig

Foot-operated switches one-pedal

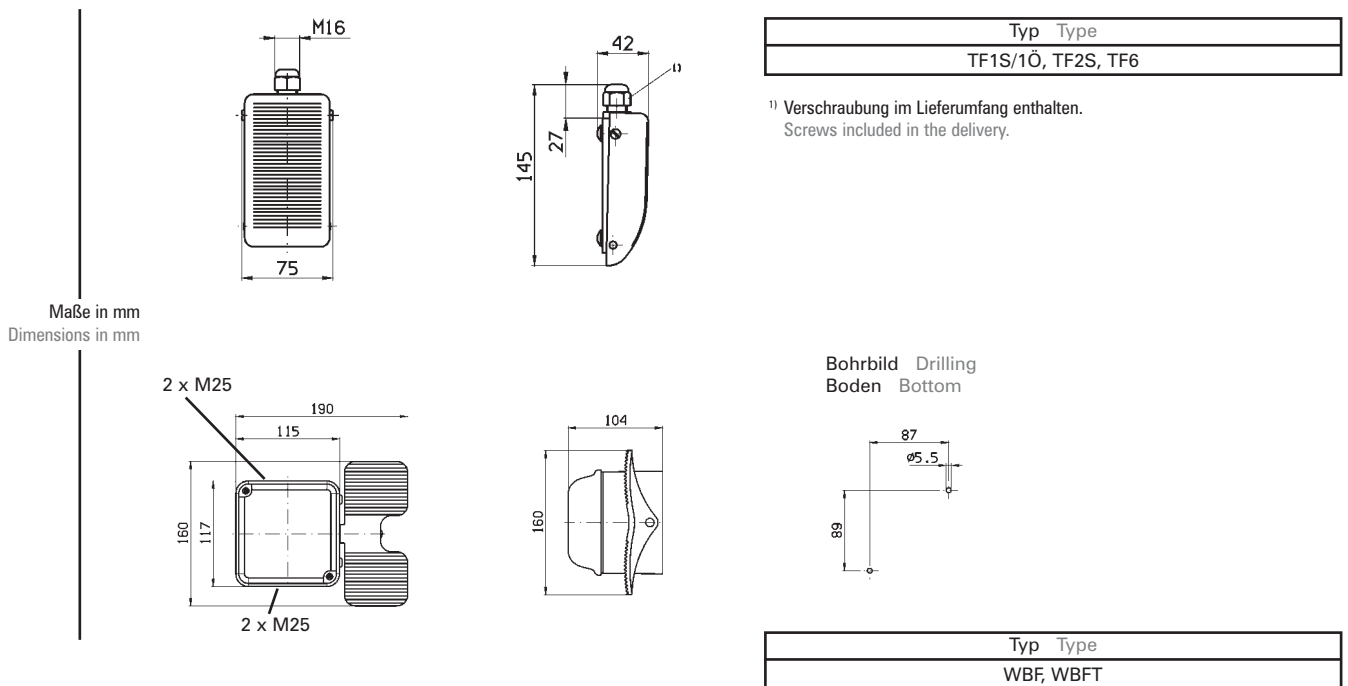
Gehäuse mit Schutzabdeckung

Enclosure with safety cover



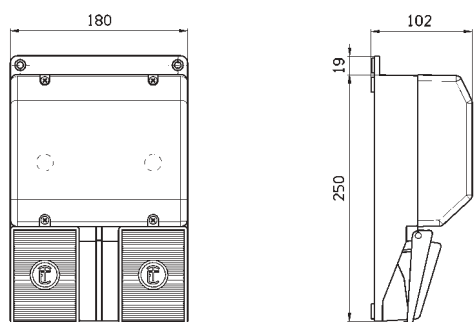
Fußschalter TF/WBF 1-pedalig

Foot-operated switches TF/WBF one-pedal

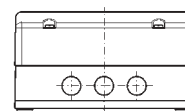


Fußschalter 2-pedalig
Foot-operated switches double-pedal

Gehäuse ohne Schutzabdeckung
Enclosure without safety cover



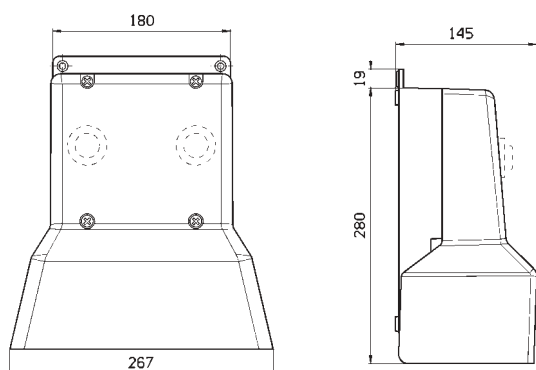
Bohrbild Drilling
 Boden Bottom



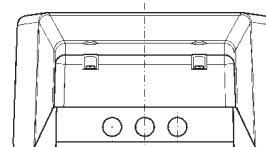
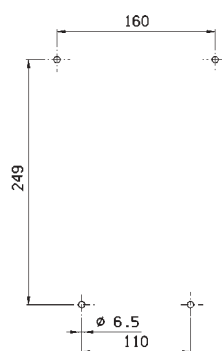
3 x M 20

Maße in mm
 Dimensions in mm

Gehäuse mit Schutzabdeckung
Enclosure with safety cover



Bohrbild Drilling
 Boden Bottom



3 x M 20

Maße in mm
 Dimensions in mm

