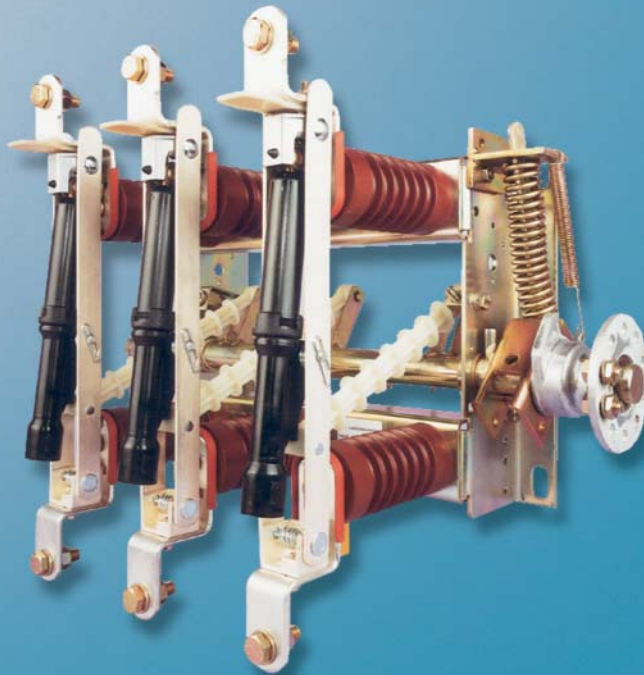


Sonderkatalog/Special Catalogue

Schaltgeräte bis 24 kV Switches up to 24 kV

Lasttrennschalter – Trenner – Erdungsschaltgeräte
Load-break switches – Isolating switches – Earthing switches



Inhalt

Contents

	Seite Page
Kennzeichen Characteristics	1
Wirkungsweise Method of operation	2
Auswahlkriterien Selection criteria	4
Prüfungen Tests	4
Nennspannungen und Nennströme Voltage and current ratings	4
Polabstände Pole centres	4
Betätigungsmomente Actuating moments	4
Zubehör Accessories	5
Erdungsschalter Earthing switches	5
Sicherungsträger Fuse bases	5
Arbeitsstromauslöser Shunt trip coil release	5
Hilfsschalter Auxiliary switches	5
Einbaulage Mounting position	5
Technische Daten Technical data	6
Schalter 12 kV Load-break switches 12 kV	6
Trenner 12 kV Isolating switches 12 kV	11
Schalter 17,5 kV Load-break switches 17,5 kV	14
Trenner 17,5 kV Isolating switches 17,5 kV	17
Schalter 24 kV Load-break switches 24 kV	19
Trenner 24 kV Isolating switches 24 kV	23
Erdungsschaltgeräte 12 – 24 kV Earthing switches 12 – 24 kV	25
Sicherungsträger Fuse bases	27
Zubehör für Lasttrennschalter und Trenner Accessories for load-break switches and isolating switches	28

Kennzeichen Characteristics

Mit F&G-Lasttrennschaltern und Trennern für Spannungen zwischen 3 und 24 kV stehen dem Schaltanlagenhersteller Geräte zur Verfügung, die im Laufe der Jahre weltweit ihre technische Reife und Wirtschaftlichkeit bewiesen haben.

Wesentliche Kennzeichen sind

- hohe Betriebssicherheit
- einfache Wartung und Kontrolle
- keine Isoliertrennwände auch bei kleinen Polabständen
- hohe dynamische und thermische Festigkeit
- stapelfähige Kartonverpackung
- getestet in internationalen Prüffeldern

Zusätzlich gilt für die Lasttrennschalter als Vorteil

- gekapselte Löscheinrichtung
- Stromunterbrechung ohne sichtbaren Lichtbogen
- Löscheinrichtung liegt zwischen den Schaltmessern
- große Schalthäufigkeit
- einfache Antriebsmechanik

Der Trenner als Grundelement wird durch Hinzufügen der Löscheinrichtungen und der Antriebsmechanik zum Kipprohr-Lasttrennschalter, welcher zur Gruppe der Hartgas-schalter zählt. Diese erzeugen das für die Stromunterbrechung benötigte Löschmittel selbsttätig. Damit sie außerdem in der Lage sind, Kurzschlußströme gefahrenfrei einzuschalten, werden grundsätzlich Schnelleinschaltvorrichtungen vorgesehen.

Zusatzeinrichtungen wie

- Erdungsschalter
- Erdungsschalter mit Schnelleinschaltvorrichtung
- Sicherungsaufbauten
- und diverses sonstiges Zubehör vervollständigen das Programm.

The F&G load-break switches and isolating switches for voltages from 3 to 24 kV provide the switchgear manufacturer with equipment which has demonstrated its high technical standard and economy over the years and throughout the world.

The main characteristics are

- high operating reliability
- simple maintenance and inspection
- no isolating partitions, even for small pole centres
- high dynamic and thermal strength
- stackable packaging
- tested by international test laboratories

Additional advantages of the load-break switches are

- encapsulated extinguishing device
- current interruption without visible arcs
- arc extinguishing device located between the switching contacts
- high number of operations
- simple driving mechanism

After addition of extinguishing devices and driving mechanism, the basic isolating switch becomes a tilting tube load-break switch, which is classed as one of the group of hard gas switches. These automatically generate the quenching agent required for current interruption. Quick-ON devices are also provided, to enable them to make short-circuit currents without danger.

The range is completed by additional devices, such as

- earthing switches
- earthing switches with quick-on devices
- fuse bases

Wirkungsweise Method of operation

Der Trenner besteht aus einem Stahlblechrahmen, auf dem Gießharzstützer montiert sind, welche die Strombahnen aus versilbertem Kupferprofil tragen. Diese Strombahnen werden von der Schaltwelle her mit Kunststoffstangen angetrieben. Alle Isolier-
teile haben eine hohe Kriechstromfestigkeit.

Beim Lasttrennschalter wird die Stromunterbrechung durch die zwischen den Schaltmessern liegenden Kipprohre in folgender Weise bewirkt:

Bei der Ausschaltbewegung wird zuerst das Doppelmesser von dem feststehenden Kontaktstück ① und ② getrennt. Das obere Ende des Kipprohres bleibt aber vorläufig noch mit seinem Kugelkopf in der Haltefeder hängen.

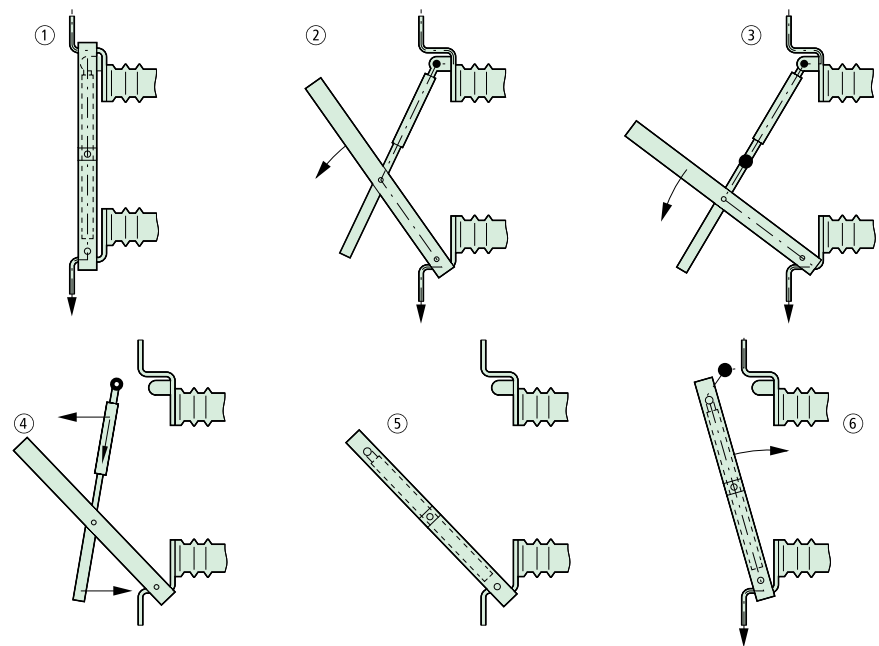
Der Strom fließt nunmehr innerhalb des Rohres über Schaltstift und Kontaktstücke, während das Löschröhr teleskopartig auseinandergezogen wird. Dabei wird die Schaltfeder so lange gespannt, bis sie nach Überwindung einer Raste den Stift von den Kontaktstücken trennt und in das Löschröhr hineinzieht. Der Ausschaltlichtbogen brennt in dem engen Ringspalt zwischen Löschröhr und Schaltstiftspitze ③.

Beide Teile bestehen aus einem gasabgebenden Kunststoff. Durch die Hitzeentwicklung wird genügend Löschmittel frei, um den Lichtbogen schnell und wirksam zu löschen. Die heißen Gase entweichen nach unten durch das Kühlgitter. Sie werden so stark gekühlt, dass sie das Kipprohr ohne Feuererscheinung verlassen.

Nun erst löst sich infolge der fortschreitenden Ausschaltbewegung des Doppelmessers der Kopf von der Haltefeder ④. Die Rückholfeder sorgt für eine Rückkehr aller Teile des Kipprohres in ihre Ausgangsstellung, während eine Drehfeder am Haltebügel das Kipprohr wieder in seine Ruhelage innerhalb des Doppelmessers einschwenkt ⑤.

Das Löschröhrprinzip ist in den Schnittbildern noch einmal dargestellt.

Zündvorgänge beim Einschalten des Gerätes erfolgen nur zwischen den Hauptkontakten des Lasttrennschalters ⑥, sodass hohe Kurzschlußströme die Löscheinrichtung nicht beschädigen können.



The isolating switch consists of a sheetsteel frame on which cast-resin post insulators are mounted; these support the current path of silver-plated copper section. These current paths are actuated by the switching shaft, by means of plastic rods. All insulating parts have high creeping resistance.

With the load-break switch, the current is interrupted by the tilting tubes, which are located between the switching blades, as follows:

The break motion first separates the double blade from the fixed contact part. However, the upper end of the tilting tube temporarily remains supported by its ball head in the retaining spring ① and ②.

The current now flows within the tube, via switching pin and contact parts, whilst the quenching tube is pulled apart in telescope fashion. The switching spring is tensioned until it overcomes a catch, separates the pin from the contact parts and pulls it into the quenching tube. The arc burns in the narrow annular gap between quenching tube and tip of the switching pin (3).

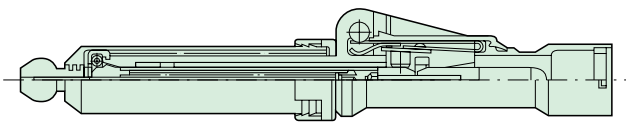
Both parts consist of a gas-emitting plastic. As a result of the heat, sufficient quenching agent is released to quench the arc rapidly and effectively. The hot gases escape downwards through the cooling grid. They are cooled so severely that they leave the tilting tube without flame effect.

Only at this stage the head is released from the retaining spring, on account of the continuing break motion of the double blade ④. The return spring brings all parts of the tilting tube back to their initial position, whilst a rotary spring at the retaining bracket swivels the tilting tube back to its resting position ⑤.

The quenching principle is represented once more in sectional views.

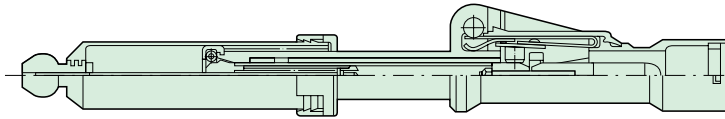
Arc striking when the equipment is switched on only takes place between the main contacts of the load-break switch ⑥ so that high short-circuit currents cannot damage the arc extinguishing device.

Wirkungsweise Method of operation

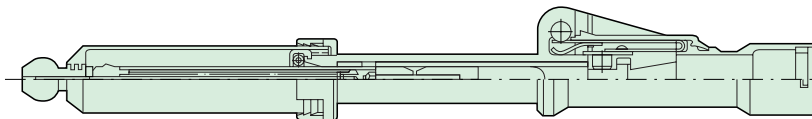


Lasttrennschalterposition (siehe Seite 3)
load-break switch position (see page 3)

① ⑤ ⑥

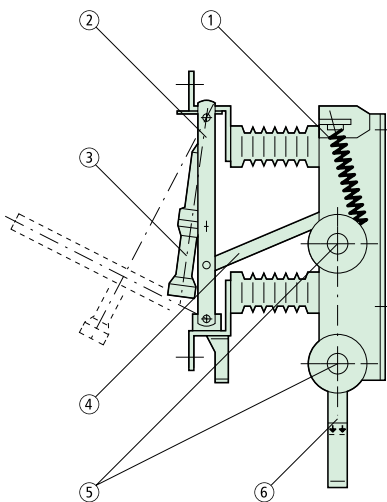


②



③

Löschprinzip
Extinguishing principle



- ① Sprungantrieb
Spring driving mechanism
- ② Schaltmesser
Contact blade
- ③ Kipprohr
Tilting tube
- ④ Koppelstange
Coupling rod
- ⑤ Antriebssysteme
Driving mechanism
- ⑥ Erdungsschalter
Earthing switch

Ein Auswechseln der Löscheinrichtung ist erst nach sehr vielen betriebsmäßigen Schaltungen erforderlich. Die zulässige Abnutzung kann leicht an der Größe des Ringspaltes nachgemessen werden.

It is only necessary to replace the quenching device after very many load breaking operations. Permissible erosion can easily be measured by the size of the annular gap.

Das Kipprohr lässt sich sehr einfach und ohne Werkzeuge herausnehmen, ohne dass dabei die Sammelschiene freigeschaltet werden muss. Das Auswechseln der Kipprohre eines Gerätes dauert weniger als eine Minute.

The tilting tube can be removed very easily and without tools, without the need to switch off the busbars. It takes less than one minute to replace the tilting tubes of one switch.

Das Antriebssystem besteht aus der Schaltwelle, den Koppelstangen sowie bei den Typen KL und LTKE aus der Schnell-Ein- und Schnell-Ausschalteneinrichtung, beim Typ KLF aus der Schnell-Einschalteneinrichtung, dem Schaltschloß mit der Auslöseeinrichtung und der Speicherfeder für die Schnell-Ausschaltung. Der Antrieb wirkt jeweils mittelbar zügig auf das bewegliche Kontaktmesser, dessen Geschwindigkeit dadurch weitgehend unabhängig von der Betätigung des Antriebes ist.

The driving system consists of the switching shaft, coupling rods and – on types KL and LTKE – of the quick-ON and quick-OFF device. On the KLF type, it consists of the quick-ON device, the switching lock with driving mechanism and storage spring for quick-OFF switching. The driving mechanism directly and rapidly operates the movable contact blades, whose speed is thus largely independent of the type of actuation of the actuating system.

Auswahlkriterien Selection criteria

Prüfungen

Alle Leistungsteste wurden im unabhängigen Prüffeld KEMA in Arnheim/Niederlande durchgeführt. Sie haben bestätigt, dass die Kipprohrschalter über die Nennwerte hinaus noch Reserven in den elektrischen und mechanischen Daten besitzen.

Die Kipprohr-Lasttrennschalter von F&G sind entsprechend den Bestimmungen für Wechselstromschaltgeräte VDE 0670 Teil 301 und Teil 303, den IEC-Publikationen 60265-1 und 62271-105 und den DIN-Normen gebaut und geprüft. Die Trenner und Erdungsschalter entsprechen VDE 0670 Teil 2 und IEC 62271-102.

Weiterhin sind diverse Schalter nach CSA-Standard lieferbar.

Polabstände

Abhängig vom Bedarfsfall kann der Anwender zwischen verschiedenen Polabständen wählen, wobei die zugeordneten technischen Daten zu beachten sind.

Betätigungsmomente an Lasttrennschaltern

Zum Schalten von Kipprohr-Lasttrennschaltern müssen die folgenden nach Typen unterschiedlichen Drehmomente aufgebracht werden:

Typenreihe Type series		Drehmoment Torque
KL10, KL15, KL20	Nm	50 – 80
KLF10, KLF15, KLF20	Nm	140
LTKE10/1250	Nm	130

Nennspannungen und Nennströme

Folgende Zuordnungen sind lieferbar:

Nennspannung Voltage rating	Nennstrom Current rating		
	400 A	630 A	1250 A
12 kV		●	●
17,5 kV	●	●	
24 kV		●	

Tests

All performance tests were carried out in the independent KEMA test laboratory at Arnheim in the Netherlands. They confirmed that the tilting tube switches possess reserves extending beyond the rated values of electrical and mechanical data.

The F&G tilting tube load-break switches are constructed and tested in accordance with the specifications for AC devices VDE 0670 Part 301 and Part 303, IEC Publications 60265-1 and 62271-105 and DIN standards. The isolating switches and earthing switches correspond to VDE 0670, Part 2 and IEC 62271-102.

Furthermore, several switches according to CSA-standard are available.

Pole centres

Depending on the application, the user can choose between various pole spacings; the technical data assigned must be observed.

Actuating moments on load-break switches

The following torques which differ according to type must be applied for the switching of tilting tube load-break switches:

Voltage and current ratings

The following arrangements are available:

Zubehör Accessories

Für die Kipprohr-Lasttrennschalter und Trenner steht ein reichhaltiges Zubehörprogramm zur Verfügung:

Erdungsschalter, Typ EUK/EOK

An alle Typen sind oben (EOK) und unten (EUK) Erdungsschalteranbaubar. Diese Erdungsschalter können mit ihrem Kipprohr-Lasttrennschalter mechanisch verriegelt werden. Die elektrischen Daten des angebauten Erdungsschalters und des Kipprohr-Lasttrennschalters sind einander gleich oder ähnlich.

Die zur Betätigung des Kipprohr-Lasttrennschalters und des Erdungsschalters erforderlichen Antriebe oder Schalthebel sind gesondert zu bestellen (Druckschrift „Antriebe“). Auf Wunsch können Erdungsschalter mit einer Schnelleinschalteinrichtung Typ E-1 ausgerüstet werden.

Sicherungsträger, Typ SU/SO

An die Schalter der Bauart KLF und KL können oben (SO) oder unten (SU) Sicherungsträger angebaut werden (bei Liste 1 nur unten). Die dazu erforderlichen HH-Sicherungen sind nach DIN 43 625 zu wählen und stets gesondert zu bestellen.

Selbstverständlich ist auch der gemeinsame Anbau von Erdungsschaltern und Sicherungsträgern in verschiedenen Kombinationen möglich. Einige Möglichkeiten sind in den technischen Daten angeführt.

Arbeitsstromauslöser, Typ KAG/KAW

werden angewandt, wenn Kipprohr-Lasttrennschalter Typenreihe KLF durch eine Hilfsspannung ausgeschaltet werden sollen. Dabei ist zu beachten, dass der Arbeitsstromauslöser zur Unterbrechung seines Stromes jeweils ein Kontaktglied des Hilfsschalters belegt. Arbeitsstromauslöser sind nur für Kurzzeitbetrieb bemessen.

Hilfsschalter

können an alle Gerätetypen angebaut werden; ihr Antrieb erfolgt durch die Schaltwelle. Als Öffner/Schließer sind sie bis 12polig lieferbar.

An Kipprohr-Lasttrennschalter der Typenreihe KLF kann ein einpoliger Hilfsschalter angebaut werden, der beim Ansprechen einer Sicherung oder eines Arbeitsstromauslösers einen Impuls für eine Ausgelöst-Meldung gibt. Der **Ausgelöst-Melder** belegt zur Impulsunterbrechung jeweils ein Kontaktglied des Hilfsschalters.

Einbaulage

Lasttrennschalter und Trenner werden im Normalfall für senkrechte Einbaulage geliefert.

Sollen Kipprohr-Lasttrennschalter Typen KL und LTKE an der Decke oder am Boden befestigt oder bei Wandbefestigung um 90° gedreht werden, sind Zusatzteile erforderlich, die gesondert zu bestellen sind.

A wide range of accessories is available for the tilting tube load-break switches and isolating switches:

Earthing switches, type EUK/EOK

All types can be fitted with earthing switches above (EOK) and below (EUK). The earthing switches can be mechanically interlocked with their tilting tube load-break switches. The electrical data of the mounted earthing switch and of the tilting tube load-break switch are the same.

The actuators or switching levers required for actuation of the tilting tube load-break switch and earthing switch must be ordered separately (see special list "Actuators"). Earthing switches can be equipped with a quick-on device, type E-1, on request.

Fuse bases, type SU/SO

Switches of type KLF and KL can be fitted with fuse bases, above (SO) or below (SU) – only below on VDE-series 1. The HRC fuses required should be selected according to DIN 43 625 and must always be ordered separately.

Of course the common mounting of earthing switches and fuse bases in various combinations is possible. Some possibilities are listed in the technical data.

Shunt trip coil release, type KAG/KAW

These are utilized when tilting tube load-break switches of type KLF are to be switched off by means of an auxiliary voltage. It should be noted that the shunt trip coil release additionally needs one contact element of an auxiliary switch, to interrupt its current. Shunt trip coil releases are only rated for short-time operation.

Auxiliary switches

These can be mounted on all switch-types; they are operated by the switching shaft. They are available with up to 12 poles, in normally closed or normally open designs.

A tilting tube load-break switch of series KLF can be fitted with a single-pole auxiliary switch, which delivers a pulse for a "triggered signal" when a fuse or operating-current actuator responds. The triggered-signalling needs additionally one contact element of an auxiliary switch for the pulse interruption.

Mounting position

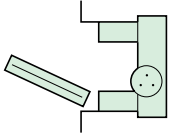
Load-break switches and isolating switches are normally supplied for vertical mounting.

If tilting tube load-break switches of types KL and LTKE are to be fastened to the ceiling or floor, or rotated 90° with wall mounting, additional parts are required; these must be ordered separately.

Lasttrennschalter bis 1250 A

Load-break switches up to 1250 A

12 kV KL LTKE

KL
10/630-115KL
10/630-135KL
10/630-210LTKE
10/1250-175

Nennspannung Rated voltage	U_r	kV	12	12	12	12
Nennstoßspannung Basic impulse level	U_p	kV	60	75	75	75
VDE-Liste Series acc. VDE			1	2	2	2
Nennstrom Rated current	I_r	A	630	630	630	1250
Nennstoßstrom Rated impulse current	I_p	kA	55	55	65 ¹⁾	110
Nennkurzzeitstrom Rated short time current	$I_{th,1s}$	kA	23	23	26 ¹⁾	44
Nenneinschaltstrom Rated making current	I_{ma}	kA	50	50	65	75
Nennausschaltstrom Load breaking current						
3 Schaltungen 3 operations	I_{13}	A	–	–	–	–
20 Schaltungen 20 operations	I_1	A	630	630	630	1250
200 Schaltungen 200 operations	I_{L200}	A	63	63	63	63
Ringausschaltstrom Close loop current	I_2	A	630	630	630	630
Induktiver Ausschaltstrom Inductive breaking current	I_3	A	40	40	40	15
Kapazitiver Ausschaltstrom Capacitive breaking current	I_{4a}	A	80	80	80	50
Erdschlussstrom Earth-leakage current	I_{6a}	A	158	158	158	158
Erdschlussstrom Earth-leakage current	I_{6b}	A	88	88	88	88
Gewicht Weight	m	kg	25	26	27	39
mit Erdungsschalter with earthing switch			Lasttrennschalter Typ Load-break switch type			Lasttrennschalter Typ Load-break switch type
unten angebaut fitted below			KL...-EUK			LTKE...-EUK
oben angebaut fitted above			KL...-EOK			LTKE...-EOK
Elektrische Werte Electrical values			I_p, I_{th} ähnlich Lasttrennschalter, genaue Werte auf Anfrage I_p, I_{th} are similar to the relevant load-break switch, true values on request			
mit Erdungsschalter und Schnelleinschaltung with earthing switch and quick-ON device			Lasttrennschalter Typ Load-break switch type			Lasttrennschalter Typ Load-break switch type
unten angebaut fitted below			KL...-EUK-E1			LTKE...-EUK-E1
oben angebaut fitted above			KL...-EOK-E1			LTKE...-EOK-E1
Elektrische Werte Electrical values			I_p, I_{th}, I_{ma} ähnlich Lasttrennschalter I_p, I_{th}, I_{ma} are similar to the relevant load-break switch			
Polabstand Pole centre distance		mm	115	135	210	175

Hilfsschalter: → Seite 28

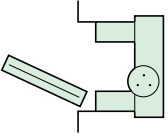
¹⁾ Auf Anfrage sind höhere Werte möglich

For auxiliary switches: → page 28

¹⁾ Higher values are possible on request.

Lasttrennschalter Load-break switches

12 kV KL



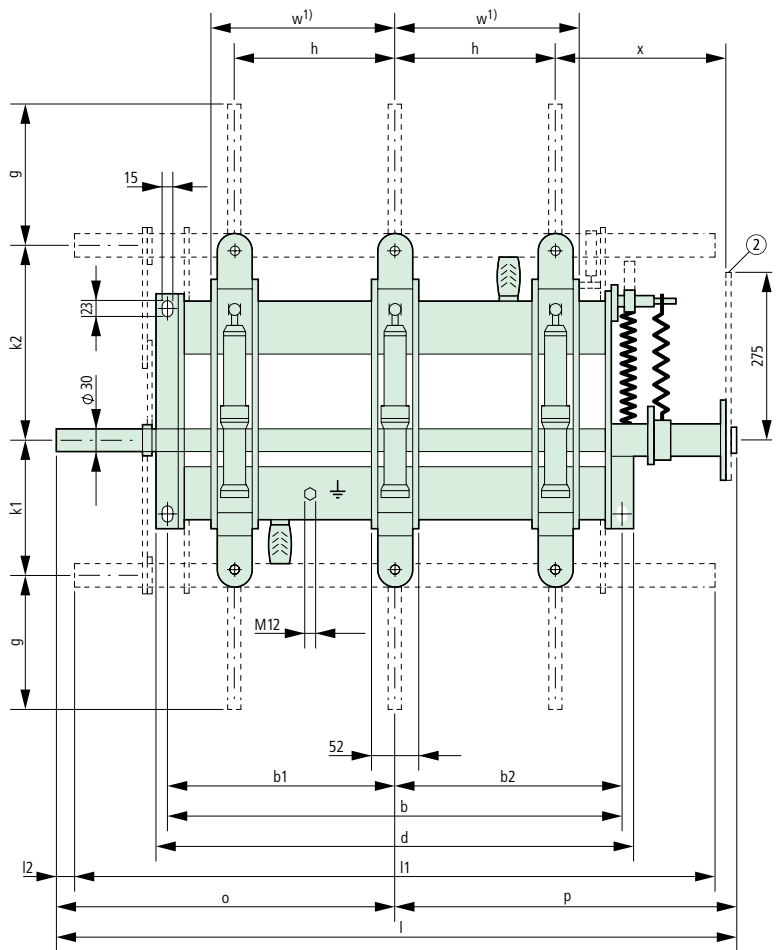
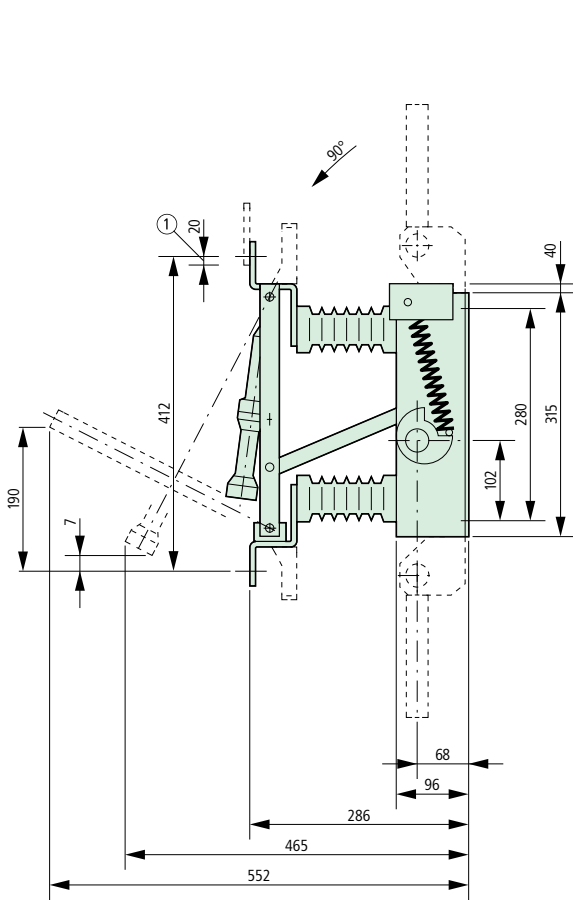
Lasttrennschalter
Load-break switch

Erdungsschalter
Earthing switch

	b	b1	b2	d	h	l	o	p	w ¹⁾	x	g	k1	k2	l1	l2
KL10/630-115	370	195	175	400	115	538	255	283	141	159	180	176	251	510	–
KL10/630-135	400	200	200	430	135	616	308	308	161	164	180	176	251	616	–
KL10/630-210	600	300	300	630	210	900	450	450	236	231	180	176	251	850	25

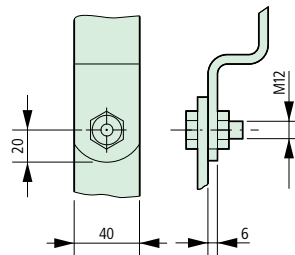
Schalterwelle kann bei 135 mm Polabstand um 63 mm, bei 210 mm Polabstand um 105 mm gekürzt werden.

Switching shaft can be shortened by 63 mm with 135 mm pole spacing and by 105 mm with 210 mm pole spacing.



① Endmaß nicht überschreiten
Not exceed this value

② Schaltwinkel des Hebels 89°
Square of operation 89°



¹⁾ Bei Festlegung der Zellenbreite spannungsführende Teile berücksichtigen
¹⁾ When fixing the dimensions of the cubicle please consider live parts

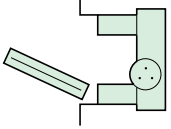
Schaltgeräte bis 24 kV
Switches up to 24 kV

Lasttrennschalter Load-break switches

12 kV LTKE

Lasttrennschalter
Load-break switch

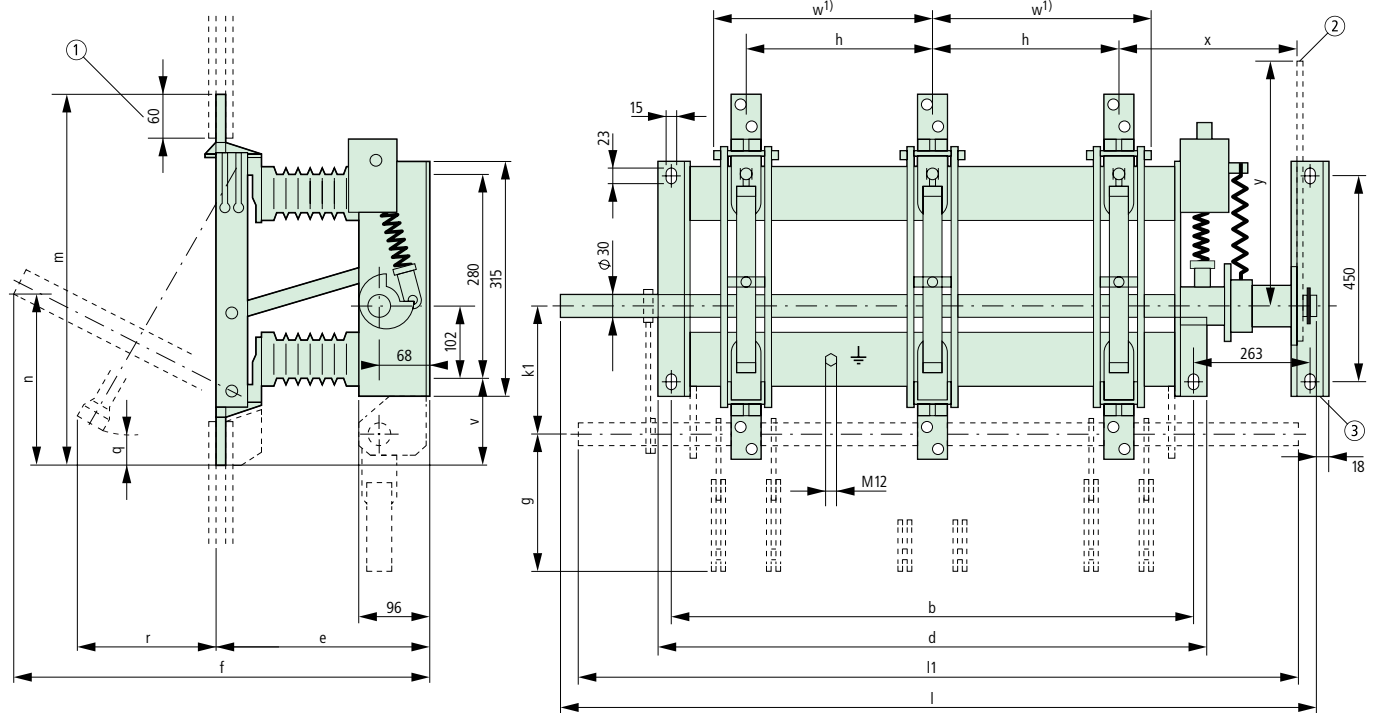
Erdungsschalter
Earthing switch



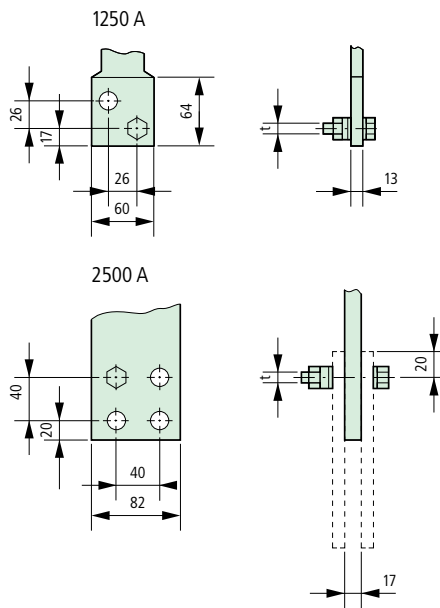
LTKE10/1250-175	b	d	e	f	h	l	m	n	q	r	t	v	w ¹⁾	x	y	g	k1	l1
	550	580	301	570	175	766	510	257	85	190	M12	115	220	202	340	180	176	766

Schalterwelle kann um 105 mm gekürzt werden.

Switching shaft can be shortened by 105 mm.



- ① Endmaß nicht überschreiten
Not exceed this value
- ② Schaltwinkel des Hebels 100°
Square of operation 100°
- ③ Stützlager (als Ersatzteil)
Support (only spare-part)



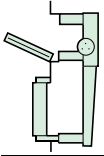
¹⁾ Bei Festlegung der Zellenbreite spannungsführende Teile berücksichtigen
¹⁾ When fixing the dimensions of the cubicle please consider live parts

Schaltgeräte bis 24 kV
Switches up to 24 kV

Lasttrennschalter mit Sicherungsanbau

Load-break switches with fuse base

12 kV KLF



			KLF10/630-115-SU	KLF10/630-135-SU 135-SO	KLF10/630-210-SU 210-SO
Nennspannung Rated voltage	U_r	kV	12	12	12
Nennstoßspannung Basic impulse level	U_p	kV	60	75	75
VDE-Liste Series acc. VDE			1	2	2
Größter Bemessungsstrom mit Sicherung Rated normal current with fuses	$I_{n\ max}$	A	100	100	100
Bemessungs-Kurzschlusseinschaltstrom Rated short-circuit making current	I_{ma}	kA	50	50	50
Bemessungs-Kurzschlussausschaltstrom Rated short-circuit breaking current	I_{sc}	kA	20	20	20
Bemessungs-Kurzzeitstrom Rated short-time current	$I_{th, 1s}$	kA	Werte durch HH-Sicherungen begrenzt Values are limited by the HRC-fuses		
Sicherungsschlagstift Typ Type of stricker			Mittel Medium	Mittel Medium	Mittel Medium
Bemessungs-Übernahmestrom Rated transfer current	$I_{4\ max}$	A	980	980	980
Schalteröffnungszeit Opening time switch	T_0	ms	81	81	81
Bemessungs-Kabelausschaltstrom Rated cable-charging breaking current	I_{4a}	A	80	80	80
Gewicht Weight	m	kg	37	38	39
mit Erdungsschalter with earthing switch			Lasttrennschalter-Typ Load-break switch type		
unten below			KLF...-SU-EUK		
unten below			KLF...-SO-EUK		
Polabstand Pole centre distance		mm	115	135	210

I_p , I_{th} und I_{ma} werden durch die HH-Sicherungen begrenzt; daher keine Angabe dieser Werte.
Arbeitsstromauslöser, Hilfsschalter: → Seite 28, 29.

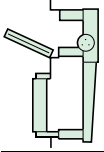
HH-Sicherungsauswahltabelle gemäß IEC 62271-105 auf Anfrage oder auf der aktuellen Internetseite.

I_p , I_{th} and I_{ma} are limited by the HRC fuses; these values are therefore not specified.
For shunt trip coil releases, auxiliary switches, see → pages 28, 29.

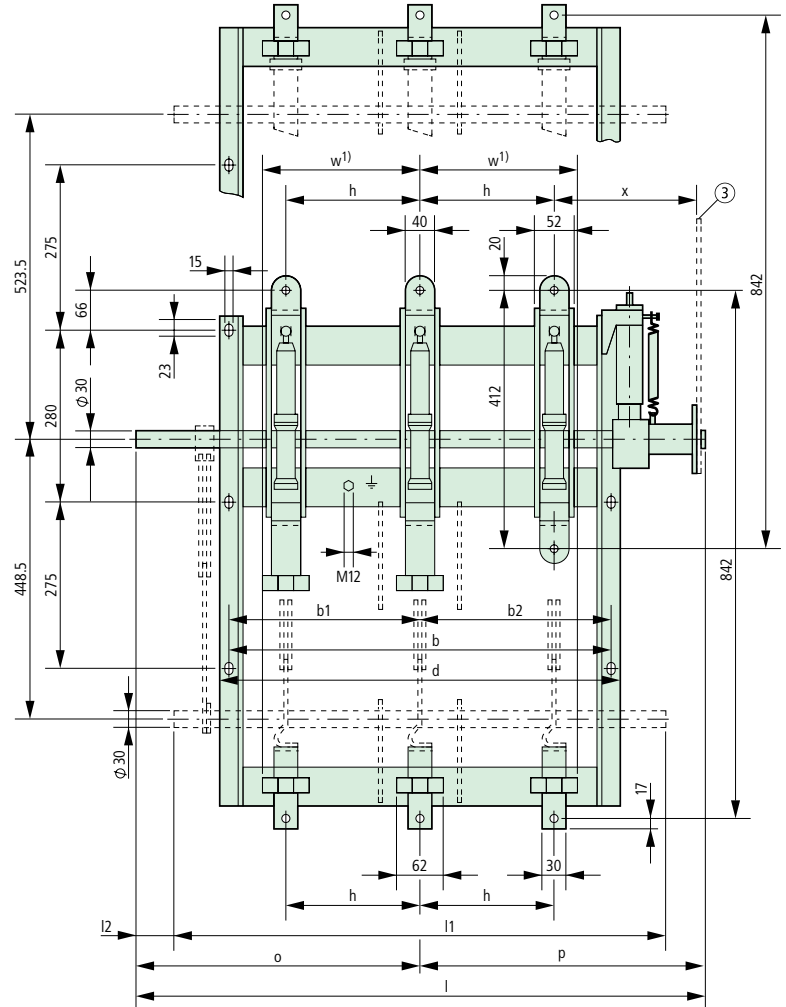
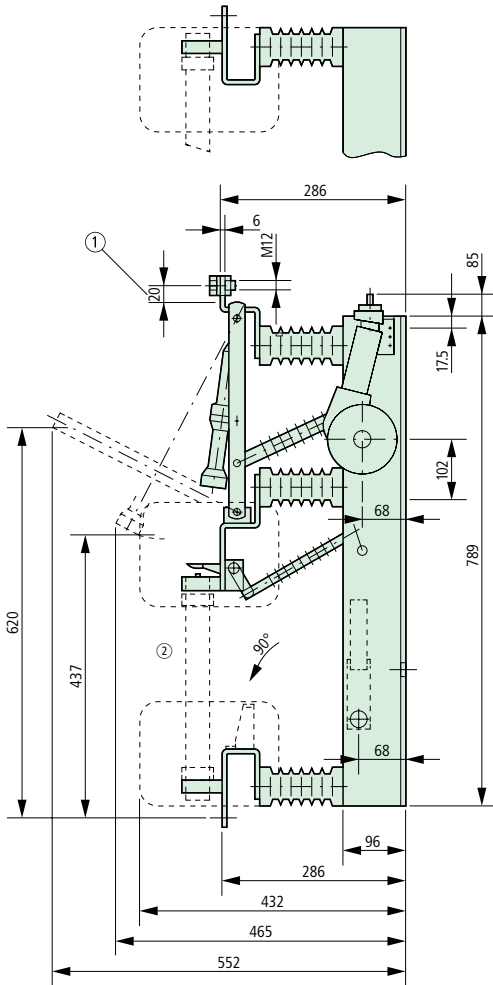
HRC-fuse selection table in acc. to IEC 62271-105 on request or available on the actual internet-side.

Lasttrennschalter mit Sicherungsanbau

Load-break switches with fuse base

12 kV_{KLF}Lasttrennschalter
Load-break switchErdungsschalter
Earthing switchTrennwände
Isolating
partitions

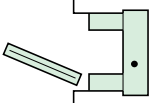
	b	b1	b2	d	h	l	o	p	w ¹⁾	x	l1	l2	
KLF10/630-115-SU	370	195	175	400	115	538	255	283	146	159	510	–	X
KLF10/630-135-SU/SO	400	200	200	430	135	616	308	308	166	164	616	–	X
KLF10/630-210-SU/SO	600	300	300	630	210	900	450	450	241	231	850	25	–



- ① Endmaß nicht überschreiten
Not exceed this value
- ② HH-Sicherungen nach DIN 43 625
HRC-fuses acc. DIN 43 625
- ③ Schaltwinkel des Hebels < 90°
Square of operation < 90°

¹⁾ Bei Festlegung der Zellenbreite spannungsführende Teile berücksichtigen
¹⁾ When fixing the dimensions of the cubicle please consider live parts

Trenner Isolating switches

12 kV T DTK			T 10/630-115	T 10/630-135	T 10/630-210	DTK 10/1250-175
						
Nennspannung Rated voltage	U_r	kV	12	12	12	12
Nennstoßspannung Basic impulse level	U_p	kV	60	75	75	75
VDE-Liste Series acc. VDE			1	2	2	2
Nennstrom Rated current	I_r	A	630	630	630	1250
Nennstoßstrom Rated impulse current	I_p	kA	55	55	65 ¹⁾	110
Nennkurzzeitstrom Rated short time current	$I_{th,1s}$	kA	23	23	26 ¹⁾	44
Gewicht Weight	m	kg	21	22	23	33
mit Erdungsschalter with earthing switch			Trenner Typ Isolating switch type			Trenner Typ Isolating switch type
unten angebaut fitted below			T...-EUK			DTK...-EUK
oben angebaut fitted above			T...-EOK			DTK...-EOK
Elektrische Werte Electrical values			I_p, I_{th} ähnlich Hauptschalter I_p, I_{th} are similar as for main switch			
mit Erdungsschalter und Schnelleinschaltung with earthing switch and quick-ON device			Trenner Typ Isolating switch type			Trenner Typ Isolating switch type
unten angebaut fitted below			T...-EUK-E1			DTK...-EUK-E1
oben angebaut fitted above			T...-EOK-E1			DTK...-EOK-E1
Nenneinschaltstrom Rated making current	I_{ma}	kA	50	50	50	75
Elektrische Werte Electrical values			I_p, I_{th} und I_{ma} ähnlich Hauptschalter I_p, I_{th} and I_{ma} are similar as for main switch			
Polabstand Pole centre distance		mm	115	135	210	175

Hilfsschalter: → Seite 28.

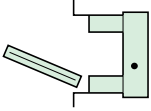
¹⁾ Auf Anfrage sind höhere Werte möglich.

For auxiliary switches: → page 28.

¹⁾ Higher values are possible on request.

Trenner Isolating switches

12 kV T



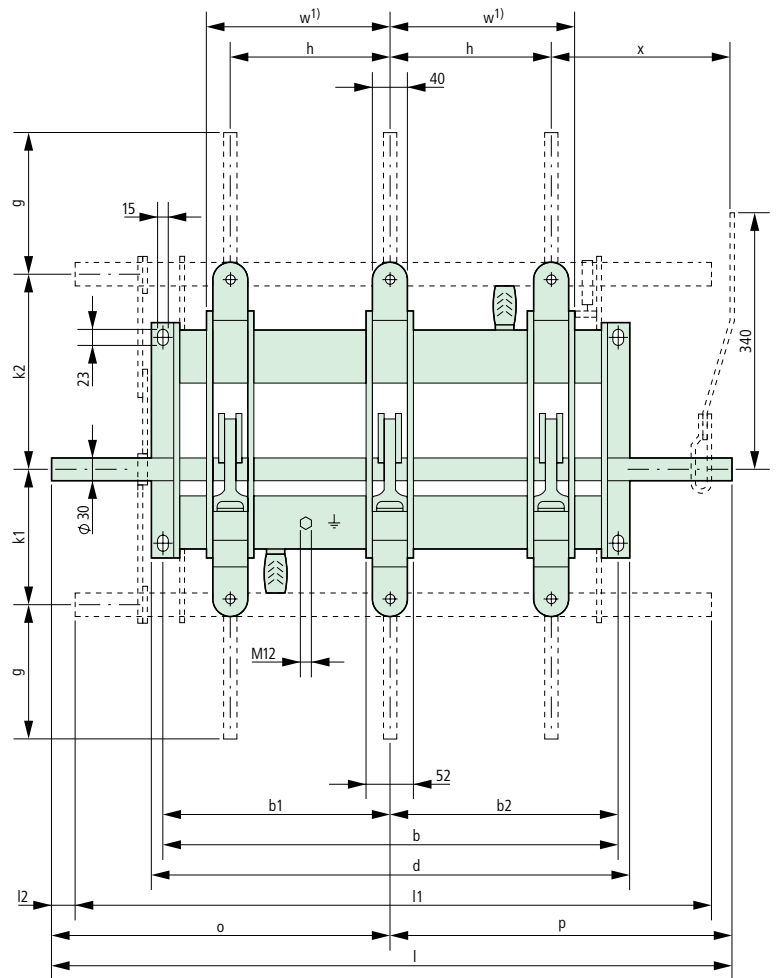
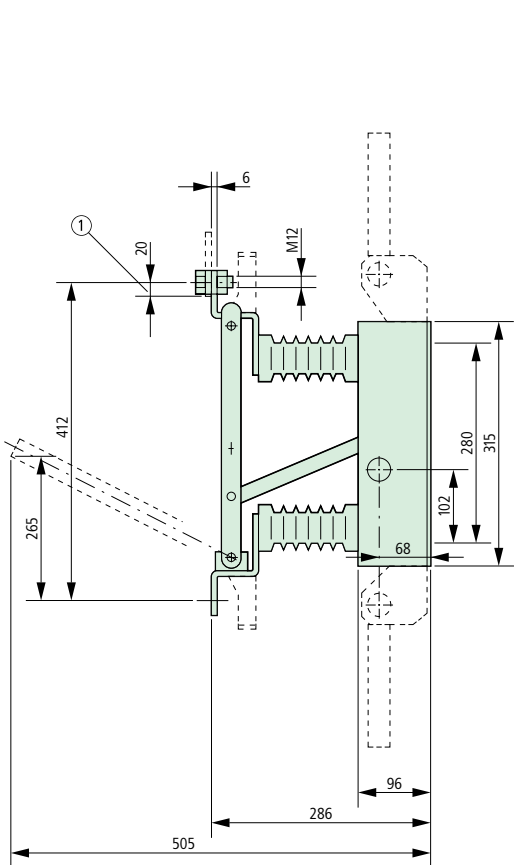
Trenner
Isolating switch

Erdungsschalter
Earthing switch

	b	b1	b2	d	h	l	o	p	w ¹⁾	x	g	k1	k2	l1	l2
T10/630-115	370	195	175	400	115	538	255	283	141	139	180	176	251	510	–
T10/630-135	400	200	200	430	135	616	308	308	161	150	180	176	251	616	–
T10/630-210	600	300	300	630	210	900	450	450	236	200	180	176	251	850	25

Die Schalterwelle kann bei 135 mm Polabstand um 63 mm, bei 210 mm Polabstand um 105 mm gekürzt werden.

The switching shaft can be shortened by 63 mm with 135 mm pole spacing and by 105 mm with 210 mm pole spacing.



① Endmaß nicht überschreiten
Do not exceed this value

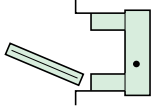
¹⁾ Bei Festlegung der Zellenbreite spannungsführende Teile berücksichtigen
¹⁾ When fixing the dimensions of the cubicle please consider live parts

Trenner Isolating switches

12 kV DTK

Trenner
Isolating switch

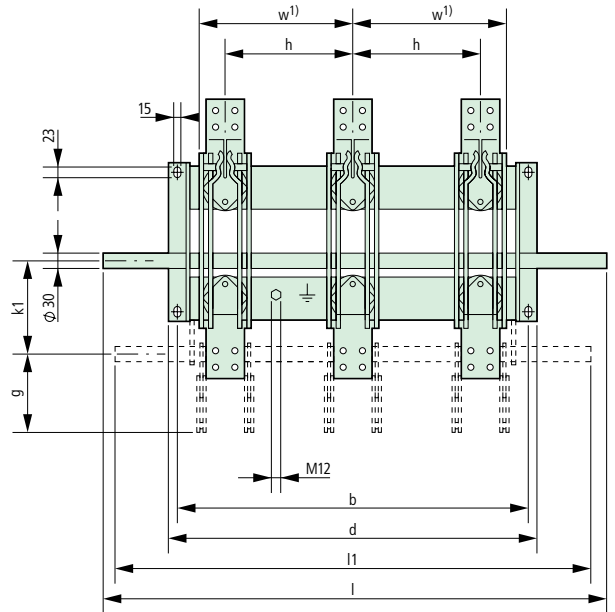
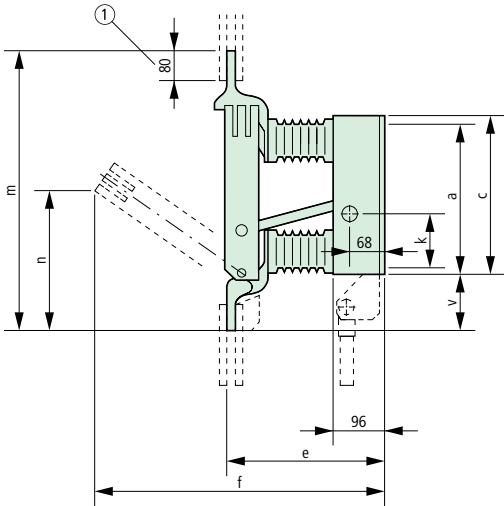
Erdungsschalter
Earthing switch



	a	b	c	d	e	f	h	k	l	m	n	t	v	w ¹⁾	g	k1	l1
DTK10/1250-175	280	550	315	580	301	570	175	102	766	510	257	M 12	115	220	180	176	766

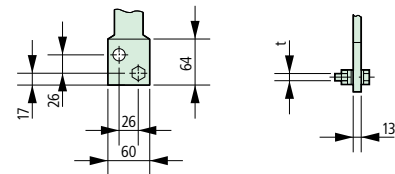
Die Schalterwelle kann um 105 mm gekürzt werden.

The switching shaft can be shortened by 105 mm.



① Endmaß nicht überschreiten
Not exceed this value

1250 A

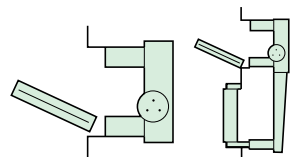


¹⁾ Bei Festlegung der Zellenbreite spannungsführende Teile berücksichtigen
¹⁾ When fixing the dimensions of the cubicle please consider live parts

Lasttrennschalter, Lasttrennschalter mit Sicherungsanbau

Load-break switches, Load-break switches with fuse base

17,5 kV KL KLF

Lasttrennschalter
Load-break switchLasttrennschalter mit
Sicherungsanbau
Load-break switch with
fuse baseKL15/630-
175KL15/630-
210KLF15/630-
175-SU
175-SOKLF15/630-
210-SU
210-SO

Nennspannung Rated voltage	U_r	kV	17,5	17,5			17,5	17,5	
Nennstoßspannung Basic impulse level	U_p	kV	95	95			95	95	
Nennstrom Rated current	I_r	A	630	630			630	630	
Nennstoßstrom Rated impulse current	I_p	kA	65	65			1) ¹⁾	1) ¹⁾	
Nennkurzeitstrom Rated short time current	$I_{th, 1s}$	kA	26	26	Größter Bemessungsstrom mit Sicherung Rated normal current with fuses	$I_{n max}$	A	63	63
Nenneinschaltstrom Rated making current	I_{ma}	kA	65	65	Bemessungs-Kurzschlusseinschaltstrom Rated short-circuit making current	I_{ma}	kA	40	40
Nennausschaltstrom Load breaking current					Bemessungs-Kurzschlussausschaltstrom Rated short-circuit breaking current	I_{sc}	kA	16	16
20 Schaltungen 20 operations	I_1	A	630	630	Bemessungs-Kurzzeitstrom Rated short-time current	$I_{th, 1s}$	kA	1) ¹⁾	1) ¹⁾
200 Schaltungen 200 operations	I_{t200}	A	30	30	Sicherungsschlagstift Typ Typ of stricker			Mittel Medium	Mittel Medium
Ringausschaltstrom Close loop current	I_2	A	630	630	Bemessungs-Übernahmestrom Rated transfer current	$I_{4 max}$	A	530	530
Induktiver Ausschaltstrom Inductive breaking current	I_3	A	16	16	Schalteröffnungszeit Opening time switch	T_0	ms	81	81
Kapazitiver Ausschaltstrom Capacitive breaking current	I_{4a}	A	40	40	Bemessungs-Kabelausschaltstrom Rated cable-charging breaking current	I_{4a}	A	25	25
Gewicht Weight	m	kg	26	27	Gewicht Weight	m	kg	37	39
mit Erdungsschalter with earthing switch					Lasttrennschalter Typ Load-break switch type			Lasttrennschalter Typ Load-break switch type	
unten angebaut fitted below					KL...-EUK			KLF...SU-EUK	
oben angebaut fitted above					KL...-EOK			KLF...SU-EOK	
Elektrische Werte Electrical values					I_p, I_{th} ähnlich Hauptschalter I_p, I_{th} are similar as for main switch				
mit Erdungsschalter und Schnelleinschaltung with earthing switch and quick-ON device					Lasttrennschalter Typ Load-break switch type			Lasttrennschalter Typ Load-break switch type	
unten angebaut fitted below					KL...-EUK-E1			KLF...SU-EUK-E1	
oben angebaut fitted above					KL...-EOK-E1			KLF...SU-EOK-E1	
Elektrische Werte Electrical values					I_p, I_{th}, I_{ma} ähnlich Hauptschalter I_p, I_{th}, I_{ma} are similar as for main switch				
Polabstand Pole cente distance	mm		175	210				175	210

Hilfsschalter, Arbeitsstromauslöser: → Seite 28, 29.

1) Werte werden durch HH-Sicherungen begrenzt.

HH-Sicherungsauswahltabelle gemäß IEC 62271-105 auf Anfrage oder auf der aktuellen Internetseite.

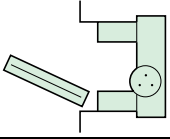
For auxiliary switch, shunt trip coil releases: → page 28, 29.

1) Values are limited by the HRC fuses.

HRC-fuse selection table in acc. to IEC 62271-105 on request or available on the actual internet-side.

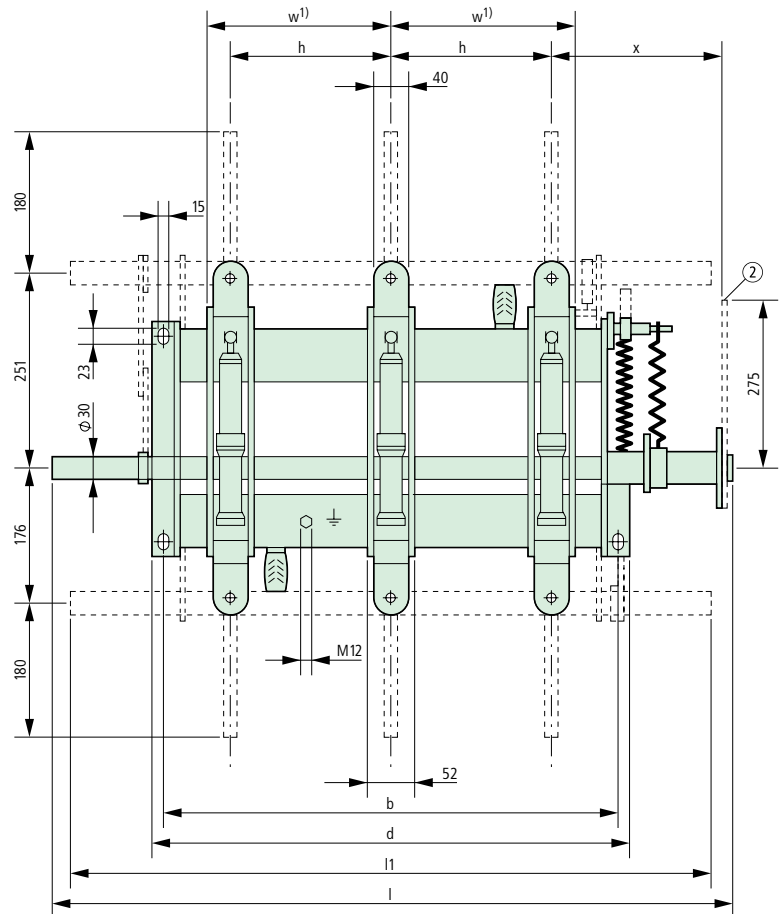
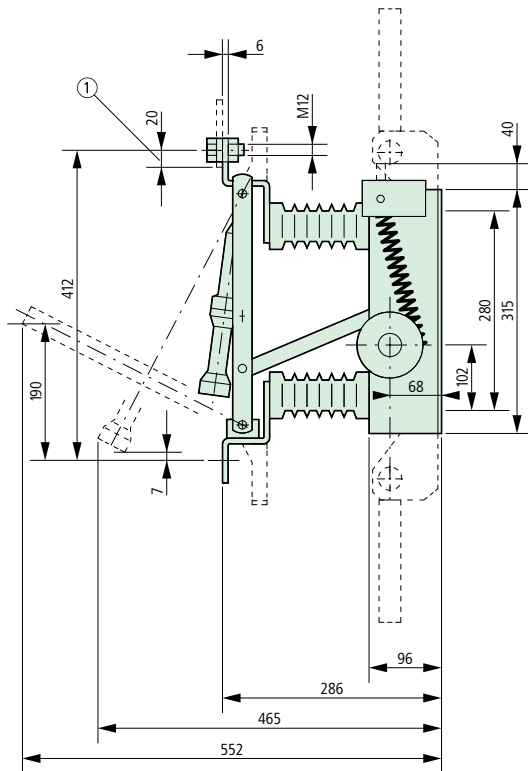
Lasttrennschalter Load-break switch

17,5 kV KL



Lasttrennschalter
Load-break switch

	b	d	h	l	l1	w ¹⁾	x
KL15/630-175	470	500	175	630	630	201	140
KL15/630-210	600	630	210	900	850	236	231



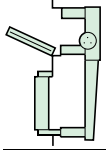
- ① Endmaß nicht überschreiten
Not exceed this value
- ② Schaltwinkel des Hebels < 90°
Square of operation < 90°

¹⁾ Bei Festlegung der Zellenbreite spannungsführende Teile berücksichtigen
¹⁾ When fixing the dimensions of the cubicle please consider live parts

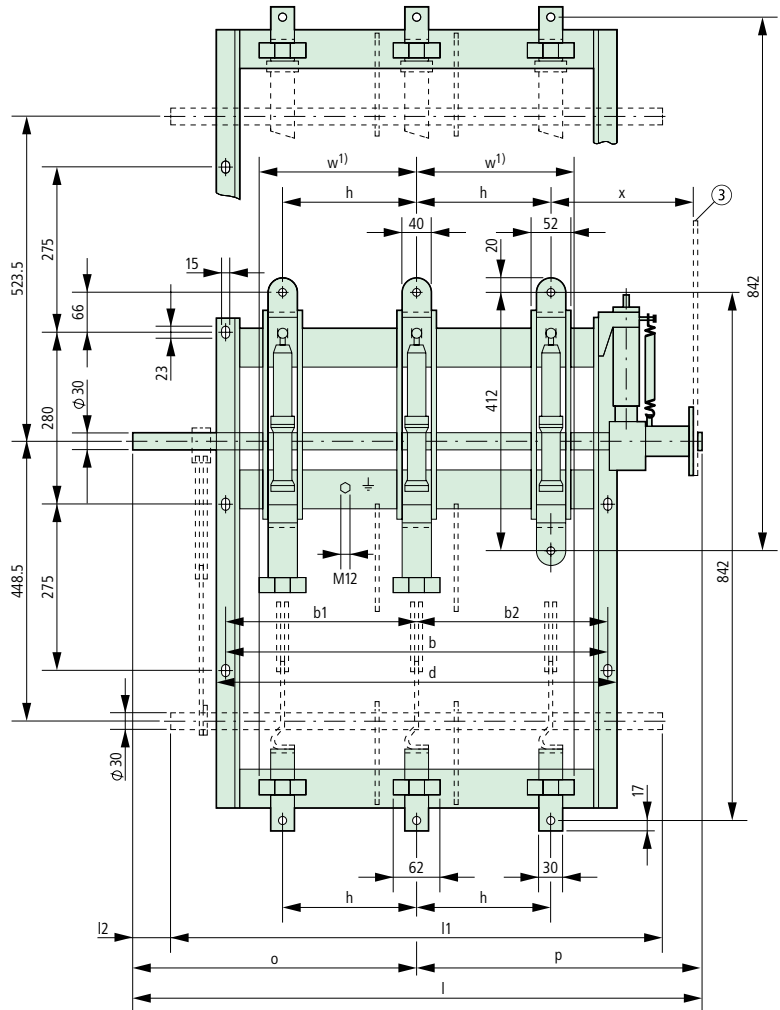
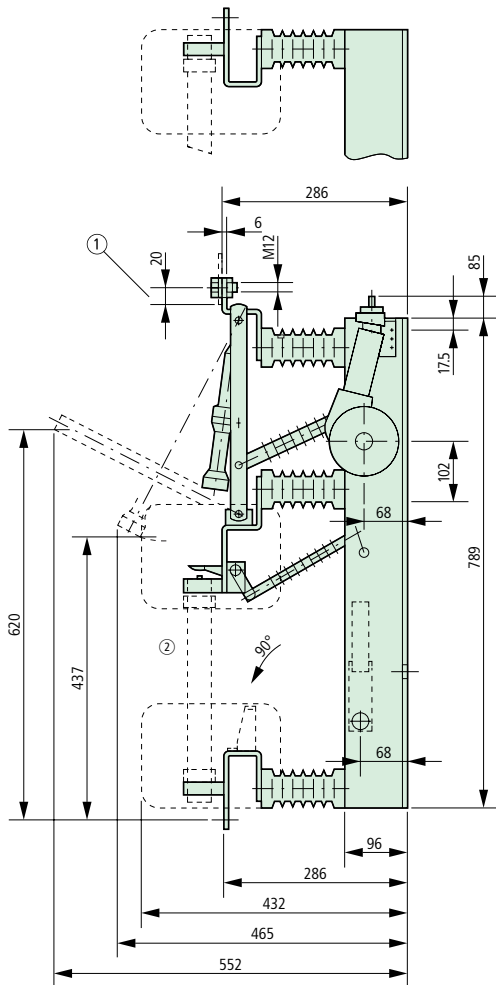
Lasttrennschalter mit Sicherungsanbau

Load-break switches with fuse base

17,5 kV KLF

Lasttrennschalter
Load-break switchErdungsschalter
Earthing switchTrennwände
Isolation
partitions

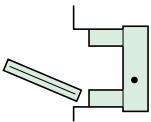
	a	b1	b2	d	h	l	o	p	w1)	x	l1	L2	
KLF15/630-175-SU/SO	470	235	235	500	175	630	315	315	206	140	630	0	X
KLF15/630-210-SU/SO	600	300	300	630	210	900	450	450	241	231	850	25	-



- ① Endmaß nicht überschreiten
Do not exceed this value
- ② HH-Sicherungen nach DIN 43 625
HRC-fuses acc. DIN 43 625
- ③ Schaltwinkel des Hebels < 90°
Square of operation < 90°

¹⁾ Bei Festlegung der Zellenbreite spannungsführende Teile berücksichtigen
¹⁾ When fixing the dimensions of the cubicle please consider live parts

Trenner Isolating switches

17,5 kV T


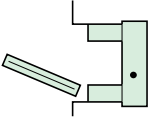
			T 15/630-175	T 15/630-210
Nennspannung Rated voltage	U_r	kV	17,5	17,5
Nennstoßspannung Basic impulse level	U_p	kV	95	95
Nennstrom Rated current	I_r	A	630	630
Nennstoßstrom Rated impulse current	I_p	kA	65	65
Nennkurzeitstrom Rated short time current	$I_{th,1s}$	kA	26	26
Gewicht Weight	m	kg	22	24
mit Erdungsschalter with earthing switch			Trenner Typ Isolating switch type	
	unten angebaut fitted below		T...-EUK	
	oben angebaut fitted above		T...-EOK	
Elektrische Werte Electrical values			I_p, I_{th} ähnlich Hauptschalter I_p, I_{th} are similar as for main switch	
mit Erdungsschalter und Schnelleinschaltung with earthing switch and quick-ON device			Trenner Typ Isolating switch type	
	unten angebaut fitted below		T...-EUK-E1	
	oben angebaut fitted above		T...-EOK-E1	
Elektrische Werte Electrical values			I_p, I_{th}, I_{ma} ähnlich Hauptschalter I_p, I_{th}, I_{ma} are similar as for main switch	
Polabstand Pole centre distance		mm	175	210

Hilfsschalter: → Seite 28.

For auxiliary switches: → page 28.

**Trenner
Isolating switches**

17,5 kV T

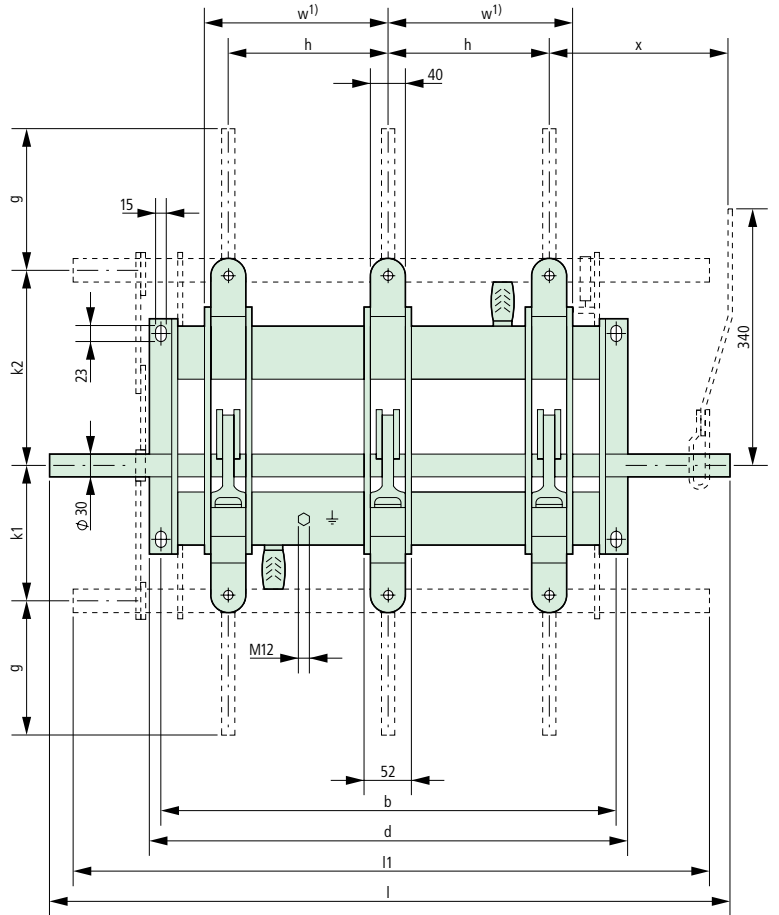
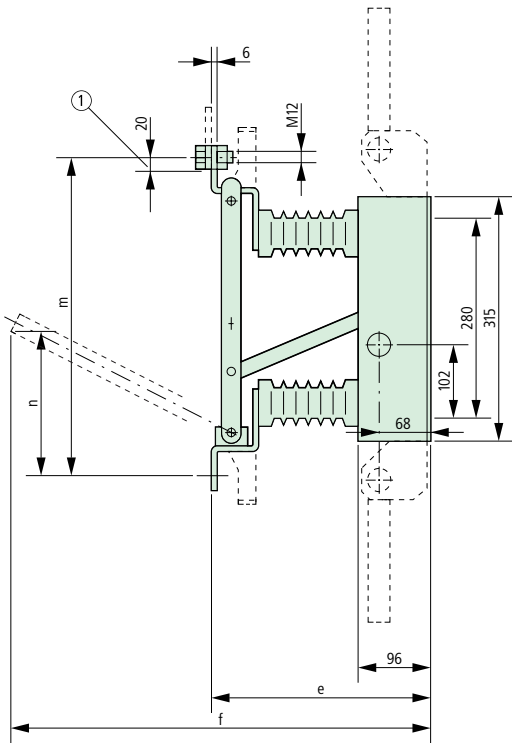


Trenner
Isolating switch

Erdungsschalter
Earthing switch

	b	d	e	f	h	l	m	n	w ¹⁾	x	g	k1	k2	l1
T15/630-175	470	500	286	505	175	630	412	265	201	–	180	176	251	630
T15/630-210	600	630	286	505	210	900	412	265	236	–	180	176	251	850

Schaltgeräte bis 24 kV
Switches up to 24 kV

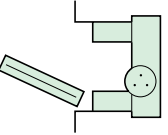


- ① Endmaß nicht überschreiten
- ① Do not exceed this value

¹⁾ Bei Festlegung der Zellenbreite spannungsführende Teile berücksichtigen
¹⁾ When fixing the dimensions of the cubicle please consider live parts

Lasttrennschalter bis 630 A

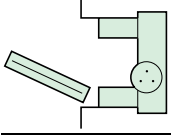
Load-break switches up to 630 A

24 kV KL			KL 20/630-230	KL 20/630-275
				
Nennspannung Rated voltage	U_r	kV	24	24
Nennstoßspannung Basic impulse level	U_p	kV	125	125
VDE-Liste Series acc. VDE			2	2
Nennstrom Rated current	I_r	kA	630	630
Nennstoßstrom Rated impulse current	I_p	kA	50	50
Nennkurzeitstrom Rated short time current	$I_{th,1s}$	kA	20	20
Nenneinschaltstrom Rated making current	I_{ma}	kA	45	45
Nennausschaltstrom Load breaking current				
20 Schaltungen 20 operations	I_1	A	630	630
200 Schaltungen 200 operations	I_{L200}	A	30	30
Ringausschaltstrom Close loop current	I_2	A	630	630
Induktiver Ausschaltstrom Inductive breaking current	I_3	A	17	17
Kapazitiver Ausschaltstrom Capacitive breaking current	I_{4a}	A	25	25
Erdschlußstrom Earth-leakage current	I_{6a}	A	60	60
Erdschlußstrom Earth-leakage current	I_{6b}	A	35	35
Gewicht Weight	m	kg	36	37
mit Erdungsschalter with earthing switch			Lasttrennschalter Typ Load-break switch type	
unten angebaut fitted below			KL...-EUK	
oben angebaut fitted above			KL...-EOK	
Elektrische Werte Electrical values			I_p, I_{th} ähnlich Hauptschalter I_p, I_{th} are similar as for main switch	
mit Erdungsschalter und Schnelleinschaltung with earthing switch and quick-ON device			Lasttrennschalter Typ Load-break switch type	
unten angebaut fitted below			KL...-EUK-E1	
oben angebaut fitted above			KL...-EOK-E1	
Nenneinschaltstrom Rated making current	I_{ma}	kA	40	40
Elektrische Werte Electrical values			I_p, I_{th} und I_{ma} ähnlich Hauptschalter I_p, I_{th} and I_{ma} similar as for main switch	
Polabstand Pole centre distance		mm	230	275

Hilfsschalter: → Seite 28.

For auxiliary switches: → page 28.

Lasttrennschalter Load-break switches

24 kV_{KL}

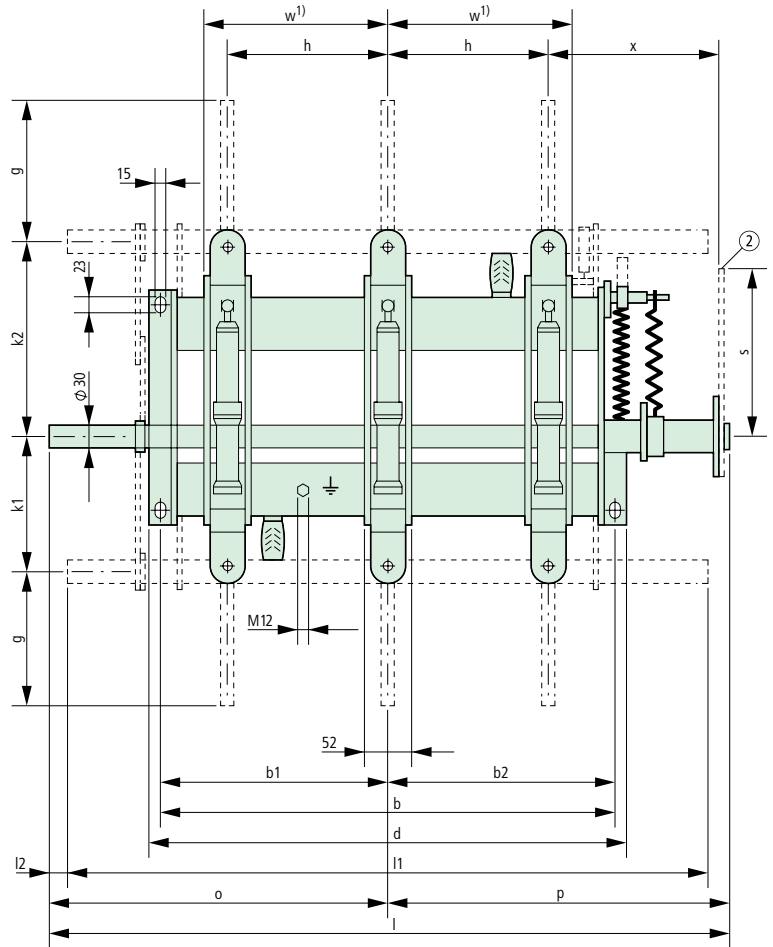
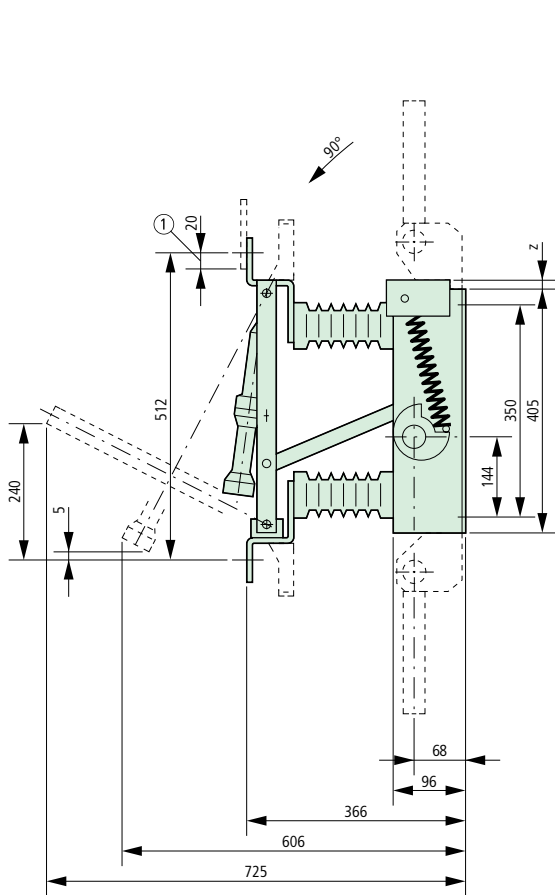
Lasttrennschalter
Load-break switch

Erdungsschalter
Earthing switch

	b	b1	b2	d	h	l	o	p	s	w ¹⁾	x	z	g	k1	k2	l1	l2
KL20/630-230	592	296	296	622	230	892	446	446	275	256	207	0	260	230	294	892	0
KL20/630-275	750	375	375	780	275	1130	565	565	275	301	241	0	260	233	294	1130	0

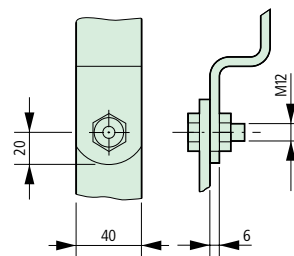
Schalterwelle kann bei 230 mm Polabstand um 105 mm,
bei 275 mm Polabstand um 145 mm gekürzt werden.

The switching shaft can be reduced by 105 mm with 230 mm pole spacing
and by 145 mm with 275 mm pole spacing.



① Endmaß nicht überschreiten
① Do not exceed this value

② Schaltwinkel des Hebels 89°
② Square of operation 89°

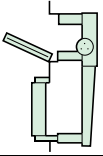


¹⁾ Bei Festlegung der Zellenbreite spannungsführende Teile berücksichtigen
¹⁾ When fixing the dimensions of the cubicle please consider live parts

Lasttrennschalter mit Sicherungsanbau

Load-break switches with fuse base

24 kV KLF

KLF 20/630-
230-SU
230-SOKLF 20/630-
275-SU
275-SO

Nennspannung Rated voltage	U_r	kV	24	24
Nennstoßspannung Basic impulse level	U_p	kV	125	125
VDE-Liste Series acc. VDE			2	2
Größter Bemessungsstrom mit Sicherung Rated normal current with fuses	$I_{n\ max}$	A	63	63
Bemessungs-Kurzschlusseinschaltstrom Rated short-circuit making current	I_{ma}	kA	40	40
Bemessungs-Kurzschlussausschaltstrom Rated short-circuit breaking current	I_{sc}	kA	16	16
Bemessungs-Kurzzeitstrom Rated short-time current	$I_{th, 1s}$	kA	Werte durch HH-Sicherungen begrenzt Values are limited by the HRC-fuses	
Sicherungsschlagstift Typ Typ of stricker			Mittel Medium	Mittel Medium
Bemessungs-Übernahmestrom Rated transfer current	$I_{4\ max}$	A	530	530
Schalteröffnungszeit Opening time switch	T_0	ms	105	105
Bemessungs-Kabelausschaltstrom Rated cable-charging breaking current	I_{4a}	A	25	25
Gewicht Weight	m	kg	55	56
mit Erdungsschalter with earthing switch			Lasttrennschalter Typ Load-break switch type	
unten below			KLF...-SU-EUK KLF...-SO-EUK	
Polabstand Pole centre distance		mm	230	275

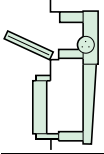
I_p , I_{th} und I_{ma} werden durch die HH-Sicherungen begrenzt; daher keine Angabe zu diesen Werten.
Arbeitsstromauslöser, Hilfsschalter: → Seite 28, 29.
HH-Sicherungsauswahltabelle gemäß IEC 62271-105 auf Anfrage oder auf der aktuellen Internetseite.

I_p , I_{th} und I_{ma} are limited by the HRC fuses; these values are therefore not specified.
For shunt trip coil release, auxiliary switch: → pages 28, 29.
HRC-fuse selection table in acc. to IEC 62271-105 on request or available on the actual internet-side.

Lasttrennschalter mit Sicherungsanbau

Load-break switches with fuse base

24 kV KLF



Lasttrennschalter
Load-break switch

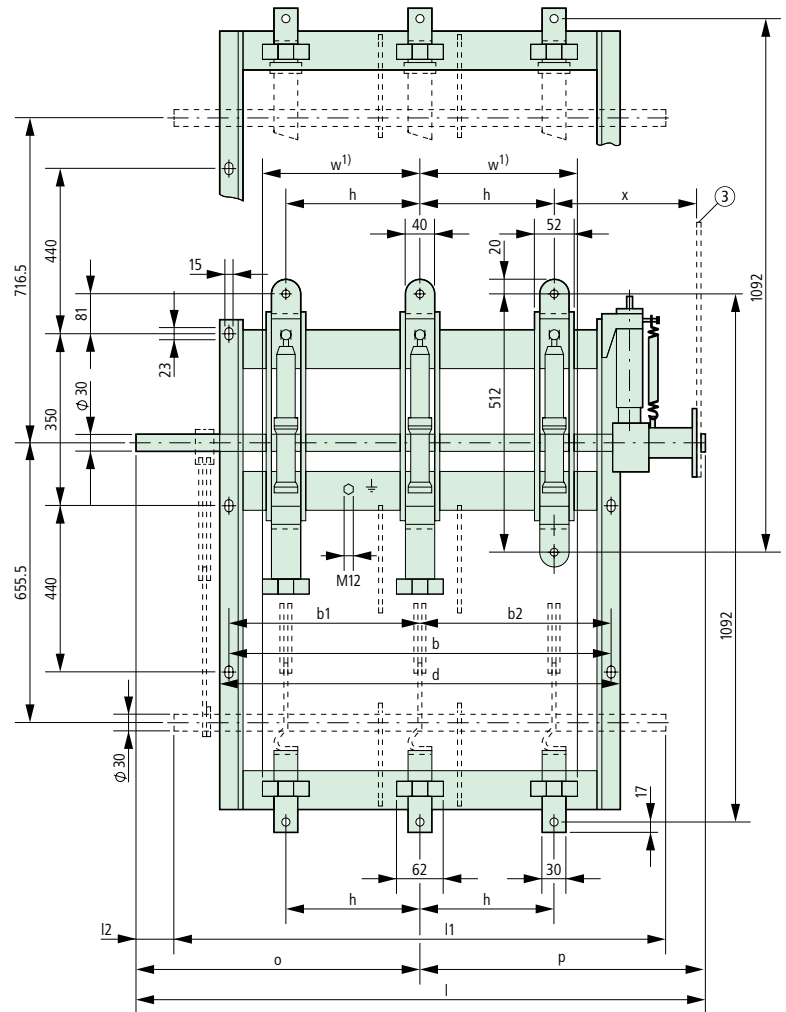
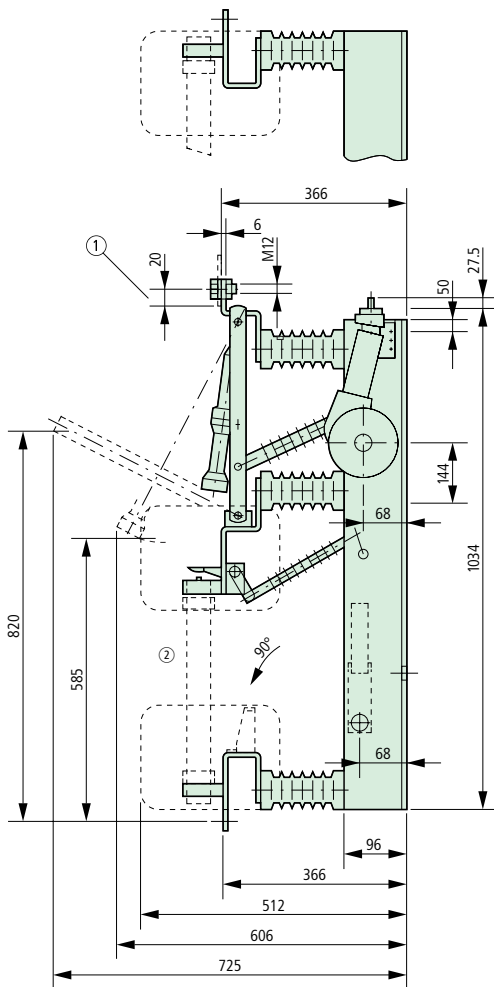
Erdungsschalter
Earthing switch

Trennwände
Isolation
partitions

	b	b1	b2	d	f	h	o	p	w ¹⁾	x	l1	l2	
KLF20/630-230-SU/SO	592	296	296	622	725	230	446	446	261	207	892	–	X ²⁾
KLF20/630-275-SU/SO	750	375	375	780	725	275	565	565	306	241	1130	–	–

Die Schalterwelle kann bei 230 mm Polabstand um 105 mm, bei 275 mm Polabstand um 145 mm gekürzt werden.

The switching shaft can be shortened by 105 mm with 230 mm pole spacing and by 145 mm with 275 mm pole spacing.



① Endmaß nicht überschreiten
Do not exceed this value

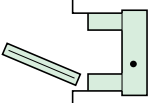
② HH-Sicherungen nach DIN 43 625
HRC-fuses acc. DIN 43 625

③ Schaltwinkel des Hebels < 90°
Square of operation < 90°

¹⁾ Bei Festlegung der Zellenbreite spannungsführende Teile berücksichtigen
When fixing the dimensions of the cubicle please consider live parts

²⁾ Mit Trennwänden
With Isolation partitions

Trenner Isolating switches

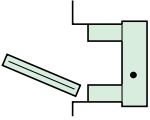
24 kV T DTK			T 20/630-230	T 20/630-275	
					
Nennspannung Rated voltage	U_r	kV	24	24	
Nennstoßspannung Basic impulse level	U_p	kV	125	125	
VDE-Liste Series acc. VDE			2	2	
Nennstrom Rated current	I_r	A	630	630	
Nennstoßstrom Rated impulse current	I_p	kA	50	50	
Nennkurzeitstrom Rated short time current	$I_{th,1s}$	kA	20	20	
Gewicht Weight	m	kg	32	33	
mit Erdungsschalter with earthing switch			Trenner Typ Isolating switch type		
unten angebaut fitted below			T...-EUK		
oben angebaut fitted above			T...-EOK		
Elektrische Werte Electrical values			I_p, I_{th} ähnlich Hauptschalter I_p, I_{th} are similar as for main switch		
mit Erdungsschalter und Schnelleinschaltung with earthing switch and quick-ON device			Trenner Typ Isolating switch type		
unten angebaut fitted below			T...-EUK-E1		
oben angebaut fitted above			T...-EOK-E1		
Nenneinschaltstrom Rated making current	I_{ma}	kA	40	40	
Elektrische Werte Electrical values			I_p, I_{th}, I_{ma} ähnlich Hauptschalter I_p, I_{th}, I_{ma} are similar as for main switch		
Polmittenabstand Pole centre distance			mm	230	275

Hilfsschalter: → Seite 28.

For auxiliary switches: → page 28.

Trenner Isolating switches

24 kV T



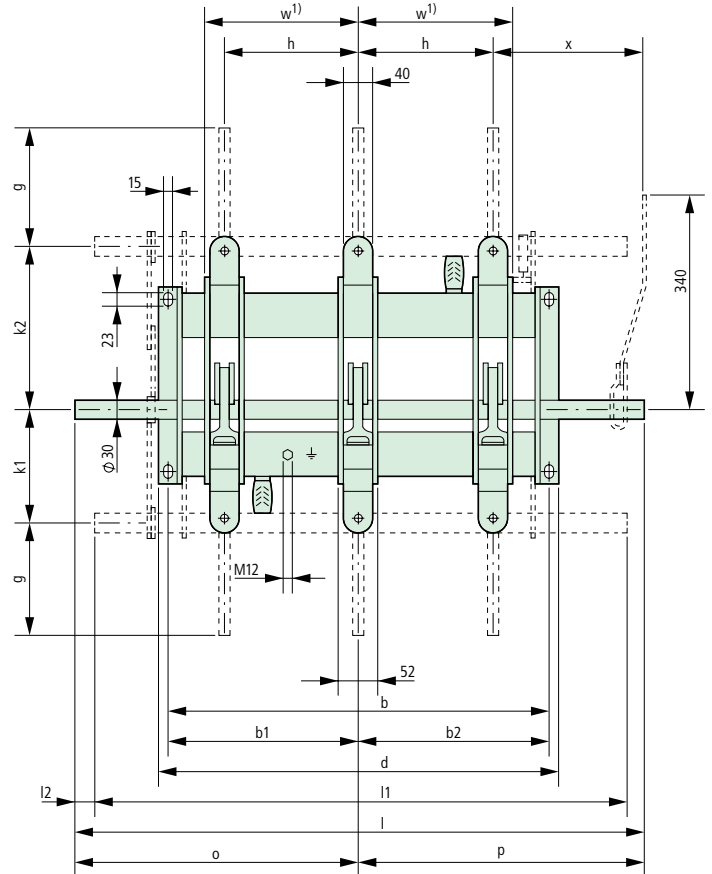
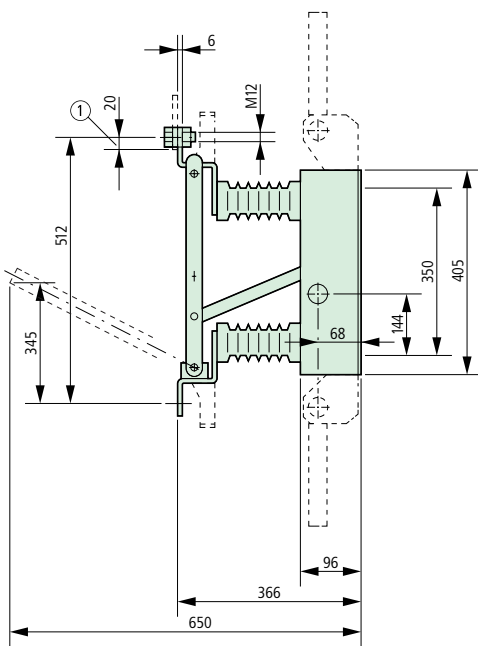
Trenner
Isolating switch

Erdungsschalter
Earthing switch

	b	b1	b2	d	h	l	o	p	w ¹⁾	x	g	k1	k2	l1	l2
T20/630-230	592	296	296	622	230	892	446	446	256	241	260	233	294	892	0
T20/630-275	750	375	375	780	275	1130	565	565	301	270	260	233	294	1130	0

Die Schalterwelle kann bei 230 mm Polabstand um 105 mm, bei 275 mm Polabstand um 145 mm gekürzt werden.

The switching shaft can be shortened by 105 mm with 230 mm pole spacing and by 145 mm with 275 mm pole spacing.

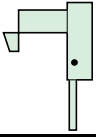


① Endmaß nicht überschreiten
Do not exceed this value

¹⁾ Bei Festlegung der Zellenbreite spannungsführende Teile berücksichtigen
¹⁾ When fixing the dimensions of the cubicle please consider live parts

Schaltgeräte bis 24 kV
Switches up to 24 kV

Erdungsschaltgeräte Earthing switches

12 ... 24 kV DES


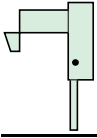
			DES 10/630- 135	DES 10/630- 210	DES 10/1250 auf Anfrage on request	DES 15/630- 210	DES 20/630- 230	DES 20/630- 275
Nennspannung Rated voltage	U_r	kV	12	12		17,5	24	24
Nennstoßspannung Basic impulse level	U_p	kV	75	75		95	125	125
VDE-Liste Series acc. VDE			2	2		2	2	2
Nennstoßstrom Rated impulse current	I_p	kA	50	60		60	50	50
Nennkurzzeitstrom Rated short time current	$I_{th, 1s}$	kA	20	25		25	20	20
Gewicht Weight	m	kg	12	14		14	19	20
mit Schnelleinschaltvorrichtung with quick-ON device			Typ/Type: DES- ... -E1					
Nenneinschaltstrom Rated making current	I_{ma}	kA	50	60		50	40	40
Polabstand Pole centre distance		mm	135	210		210	230	275

 Andere Nenndaten und Polmittenabstände
auf Anfrage.

 Other values or pole centre on
request.

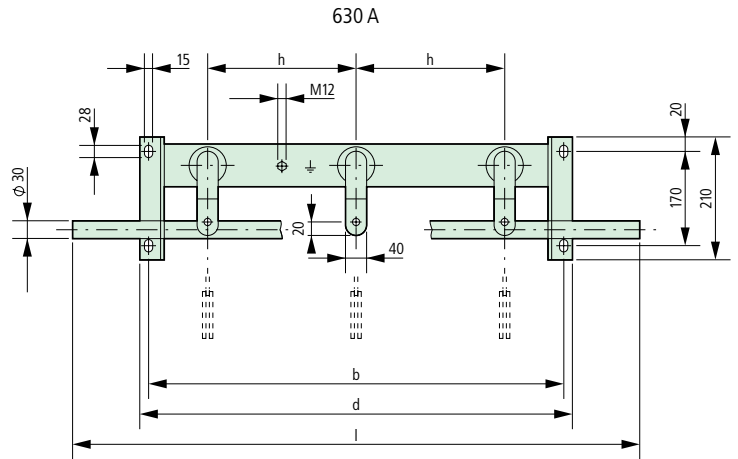
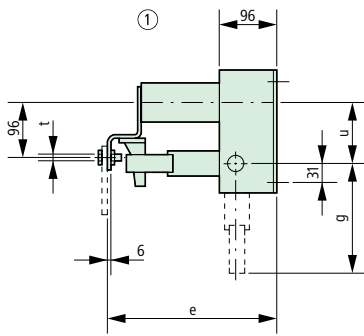
Erdungsschaltgeräte
Earthing switches

12 ... 24 kV DES



Schaltgeräte bis 24 kV
Switches up to 24 kV

	b	d	e	g	h ¹⁾	l	t	u
DES10/630-135	400	430	286	180	135	616	M 12	104
DES10/630-210	600	630	286	180	210	850	M 12	104
DES10/1250-250	auf Anfrage / on request							
DES15/630-210	600	630	286	180	210	850	M 12	104
DES20/630-230	592	622	366	260	230	892	M 12	104
DES20/630-275	750	780	366	260	275	1130	M 12	104

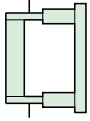


① Typen DES bis 630 A
Types DES up to 630 A

¹⁾ Bei Festlegung der Zellenbreite spannungsführende Teile berücksichtigen
¹⁾ When fixing the dimensions of the cubicle please consider live parts

Sicherungsträger für HH-Sicherungen nach DIN 43 625 Fuse bases for HRC-fuses acc. DIN 43 625

12 ... 24 kV HG 10-20



Sicherungsträger dienen zur Aufnahme von Hochspannungs-Hochleistungs-Sicherungen (HH-Sicherungen). Sie werden gebaut gemäß VDE 0670 Teil 4 und DIN 43 624. Auf einem Stahlprofilteil stehen Gießharzstützer Gruppe A. Sie tragen die Sicherungshalter mit den federnden Lamellen und die Flachanschlüsse.

Zur Verwendung gelangen HH-Sicherungseinsätze gemäß DIN 43 625. Sie lassen sich leicht in die Sicherungshalter einsetzen und sitzen auch bei Erschütterungen mit Hilfe eines Eckstahlbügels fest in den Halterungen.

Die Fertigung der Sicherungsträger erfolgt gemäß Tabelle.

Fertigungsübersicht

Typ		HG10	HG20
VDE-Reihe		2	2
Nennspannung U_n	kV	12	24
Nennstrom	A	200	200
Gewicht	kg	3,5	5,1

Bei Verwendung von nicht-strombegrenzenden Einsätzen wird die Strombahn des Sicherungsträgers mit dem Stoßstrom des Netzes, bei Verwendung von strombegrenzenden Einsätzen (HH-Sicherungen) nur mit dem Durchlassstrom der Sicherung beansprucht.

Sicherungsträger Typ HG werden nur einpolig hergestellt.

Die Werte I_{pr} , I_{th} und I_{ma} werden durch die HH-Sicherung begrenzt.

Typ Type	a	b	c	e	f	m1	m2
HG10	180	85	410	156	200	450	293
HG20	300	85	574	236	280	600	443

12 ... 24 kV HG 10-20

Fuse bases are provided for accommodation of H. R. C. fuses. They are designed acc. to VDE 0670, part 4 and DIN 43 624 for indoor use. The cast resin insulators are mounted on a profiled sheet steel base plate. The insulators carry the fuse holders with their springy laminas and connection bars.

All H. R. C. fuses acc. to DIN 43 625 are suitable for installation. They easily can be inserted and their special design guarantees safety fixing even under influence of vibrations or shock by help of a clamping bow.

The manufacturing program consists of the types as shown below.

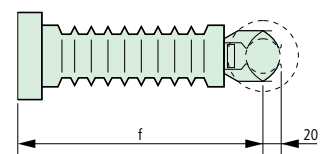
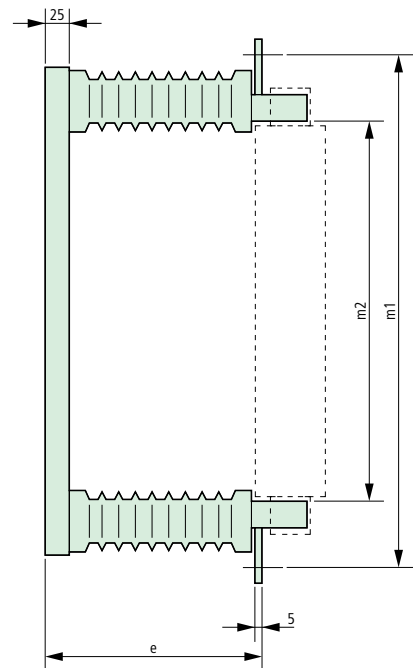
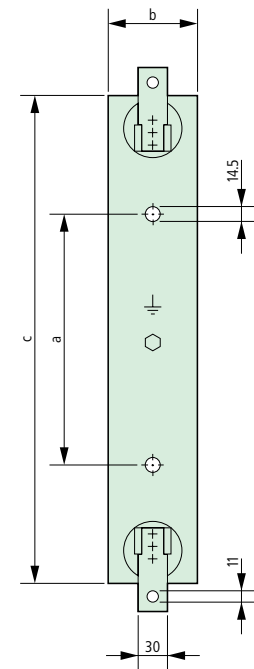
Manufacturing Program

Typ		HG10	HG20
Series acc. VDE		2	2
Rated voltage U_n	kV	12	24
Rated current	A	200	200
Weight	kg	3.5	5.1

By use of non current-limiting fuses the current path of the fuse base carry the rated impulse current of the network, by use of current-limiting fuses only the low cut-off current of the fuse.

Fuse bases are only manufactured in a single pole version.

I_{pr} , I_{th} and I_{ma} are limited by the HRC fuses.



Zubehör für Lasttrennschalter und Trenner Accessories for load-break and isolation switches

Anbauteile

Zubehör für Lasttrennschalter und Trenner für Sondereinbaulagen (hängend/liegend) von Lasttrennschaltern Typen KL und LTKE

Mounting parts

Accessories for load-break switches and isolating switches for special mounting positions (suspended/horizontal) of load-break switches, types KL and LTKE

Nennspannung Rated voltage	12...17,5 kV	24 kV
Nennstrom Rated current		
Deckenbefestigung (hängend) Ceiling mounting (suspended)		
630 A	ZDK-1	ZDK-2
1250 A	ZDK-11*	ZDK-21*
Bodenaufstellung (liegend) Floor erection (horizontal)		
630 A	ZBK-1	ZBK-2
1250 A	ZBK-11*	ZBK-21*

Einbaulage mit senkrechter Schaltwelle bei KL und LTKE sowie Sondereinbau (hängend/liegend) bei KLF und T auf Anfrage.

Mounting position with vertical switching shaft as well as special mounting positions for the types KLF and T on request.

Ersatzlöscheinrichtung

für Lasttrennschalter Typen KL, KLF, LTKE

Replacement quenching device

for load-break switches types KL, KLF, LTKE

Nennspannung Rated voltage	12 kV	17,5 kV	24 kV
Nennstrom Rated current	–	–	–
400 A	–	LOE15/400	–
630 A	LOE10/630	LOE15/630	LOE20/630
1250 A	LOE10/1250	–	KR20/1250

Hilfsschalter

für Lasttrennschalter, Trenner

Auxiliary switches

for load-break switches, isolating switches

	Typ für Lasttrennschalter und Trenner Type for load-break switches and isolating switches			
	12 kV	12 ... 17,5 kV	12 kV	24 kV
Kontaktzahl Number of contacts	Nennstrom / Rated voltage			
	630 A	630 A	1250 A	630 A
	mit Polabstand (mm) / with pole centre (mm)			
	115, 135	210, 175	175	230, 275
2	KH12/1	KH12/2	LH12	KH22
4	KH14/1	KH14/2	LH14	KH24
6	KH16/1	KH16/2	LH16	KH26
8	KH18/1	KH18/2	LH18	KH28
10	–	–	–	KH210
12	–	–	–	KH212

Hilfsschalter für Erdungsschalter und für getrennten Anbau auf Anfrage.
Die Kontaktzahl bedeutet: 1 Öffner + 1 Schließer.

Auxiliary switches for earthing switch and for separate mounting on request.
Number of contacts means: 1 NC + 1 NO

* Auslaufteil – Lieferzeiten auf Anfrage
Only spare-part – delivery-time on request

Zubehör für Lasttrennschalter und Trenner Accessories for load-break and isolation switches

Arbeitsstromauslöser

Als Auslöser für Lasttrennschalter KLF sind sie mit folgenden Nennspannungen lieferbar:

Spannung Voltage	Typ Type	Anzugsleistung Pick-up power	Halteleistung Holding power
24 V DC	KAG24 V	134 W	134 W
60 V DC	KAG60 V	134 W	134 W
110 V DC	KAG110 V	134 W	134 W
220 V DC	KAG220 V	134 W	134 W
100/110/125 V AC	KAW110 V	560 VA	300 VA
220/250 V AC	KAW220 V	560 VA	300 VA

Sonderspannungen auf Anfrage.

Shunt trip coil releases

These are available with the following voltage ratings as releases for load-break switches KLF

Special voltages on request.

Motorantrieb

Maßzeichnung und Schaltbild auf Anfrage

Typ Type	Nennspannung Rated voltage	Nenn Drehmoment Rated torque	Nennstrom Rated current	empfohlene Sicherungsgröße recommended fuse size
MN	24 V DC	150 Nm	7,5 A	16 A
MN	60 V DC	150 Nm	3 A	6 A
MN	110 V AC/DC	150 Nm	2 A	4 A
MN	220 V AC/DC	150 Nm	1,1 A	2 A

Motorized actuator

Dms. drawing and single line diagram on request

Scheibenantrieb mit Gestänge

Zur Betätigung der Schaltgeräte in luftisolierten Schaltfeldern
Schaltgeräte fest auf der Rückwand befestigt

Disk actuator with linkage

For operation of the switches in air-insulated panels
Switches fixed-mounted on the rear wall

Scheibenantrieb Typ EMS			Disk actuator type EMS		
Gestänge			Linkage		
Typ	für	Länge	Type	for	Length
GK 1.5	KL, LTKE, EUK-E1, DES-E1	1500 mm	GK 1.5	KL, LTKE, EUK-E1, DES-E1	1500 mm
GK 2.0	KL, LTKE, EUK-E1, DES-E1	2000 mm	GK 2.0	KL, LTKE, EUK-E1, DES-E1	2000 mm
GT 1.5	T, EUK, DES	1500 mm	GT 1.5	T, EUK, DES	1500 mm
GT 2.0	T, EUK, DES	2000 mm	GT 2.0	T, EUK, DES	2000 mm

Hebel Typ SH 50

Lever type SH 50

Moeller Anlagentechnik GmbH
Geschäftsbereich Mittelspannung
Am Neuerhof 31
D-47804 Krefeld
Postfach 820
D-47708 Krefeld

Tel.: +49 (0) 2151 7151-0
Fax: +49 (0) 2151 7151-38 oder 75
medium_voltage@moeller.net

Moeller GmbH
Systems
Hein-Moeller-Str. 7-11
D-53115 Bonn

E-Mail: info@moeller.net
Internet: www.moeller.net

© 2001 by Moeller GmbH
Subject to alteration
F&G SK0207+0061-1021D/GB MDS/DMD/Ki (03/04)
Printed in the Federal Republic of Germany (03/04)
Article No.: 226503



Xtra Combinations is the new world of automation from Moeller. This means that one company can now serve all your automation requirements. Moeller is your competent partner for building automation, industrial automation and power distribution. We provide a complete package or individual combinations, depending on your application. And everything fits together perfectly: core products, PLCs, data and process display units, communication products, software standards, accessibility via the Internet, design and solution competence, and professional services. All backed up by Moeller's experience and expertise, spanning more than 100 years, with switchgear, controlgear and PLC technology in the fields of automation and power distribution. What other company offers you so much from a single source? Contact us, we'd like to talk to you.

MOELLER 

Think future. Switch to green.