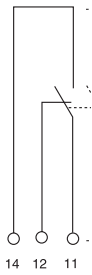


ZUBEHÖR UND HILFSEINRICHTUNGEN FÜR SCHUTZSCHALTER

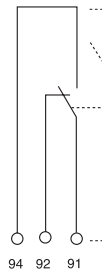
Hilfsschalter

TECHNISCHE DATEN		HILFSSCHALTER FÜR MTC - MT - MTHP - MDC - IDP	HILFSSCHALTER FÜR IDP 4P - 3TE	HILFSSCHALTER FÜR IDP 125A	HILFSSCHALTER FÜR IDP TYP B
Artikelnummer:		GW96001 - GW96006 - GW96009 - GWD6002 - GWD6007 - GWD6010	GW96003 - GW96004	GW96005	GW96007
Anzahl Teilungseinheiten:		0,5	0,5	0,5	0,5
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	AC - 50 Hz (V)	24 ÷ 400	24 ÷ 400	24 ÷ 400	24 ÷ 230
	DC (V)	24 ÷ 250	24 ÷ 110	-	24 ÷ 220
Kontakttyp:		1 W	1 S + 1 Ö	1 S + 1 Ö	1 S + 1 Ö
Bemessungsbetriebsstrom (Ie):	AC12 - 230V (A)	6	6	5	5
	AC12 - 400V (A)	3	2	0,5	-
	DC12 - 24V (A)	6	4	-	-
	DC12 - 60V (A)	2	-	-	-
	DC12 - 110V (A)	1,5	1	-	-
	DC12 - 250V (A)	1	-	-	0,5
Mindestbetriebsstrom: (mA)		50	-	-	-
Anzugsdrehmoment: (Nm)		0,6	0,6	0,6	0,6
Empfohlene Abisolierlänge: (mm)		6	6	6	6
Empfohlener Schraubendreher:		Philips 1	Philips 1	Philips 1	Philips 1
Betriebstemperatur: (°C)		-25 ÷ 60	-25 ÷ 60	-25 ÷ 60	-25 ÷ 60
Anschlussquerschnitt (flexibel/starr): (mm²)		2,5	2,5	2,5	2,5

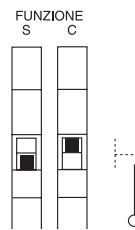
Funktionsdiagramme - Hilfsschalter



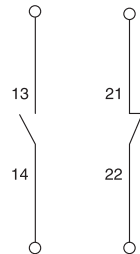
GW 96 001
GW D6 002



GW 96 006
GW D6 007



GW 96 009
GW D6 010



GW 96 003
GW 96 004
GW 96 005
GW 96 007



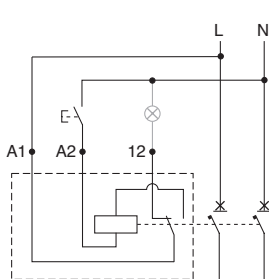
S = Konfiguration als Fehlersignalschalter
C = Konfiguration als Hilfsschalter

REIHENEINBAUGERÄTE

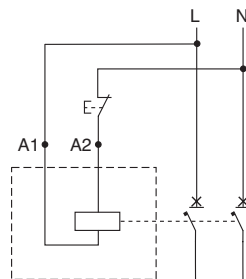
Arbeitsstrom- und Unterspannungsauslöser

TECHNISCHE DATEN			ARBEITSTROMAUSLÖSER				UNTERSpannungsauslöser						
Artikelnummer:			GW96011 GWD6013		GW96012 GWD6015		GW96014	GW96015	GW96016 GWD6019	GW96017 GWD6020	GW96018 GWD6021		
Anzahl Teilungseinheiten:			1		1		1	1	1	1	1		
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	AC - 50 Hz	(V)	12	24	48	110	-	415	230	230	230	24	48
	DC	(V)	12	24	48	110	125	-	-	-	-	24	48
Anzugsstrom:		(A)	1,6	3,2	6,4	0,22	0,25	0,84	0,46	-	-	-	-
Anzugsleistung:	(VA bei AC - W bei DC)		19,2	76,8	307	24,4	31,6	348	106	-	-	-	-
Bemessungsbetriebsstrom (Ie):	AC12 - 230V	(A)	6		6		6	-	-	-	-	-	-
	AC12 - 400V	(A)	3		3		3	-	-	-	-	-	-
	DC12 - 24V	(A)	6		6		6	-	-	-	-	-	-
	DC12 - 60V	(A)	2		2		2	-	-	-	-	-	-
	DC12 - 110V	(A)	1,5		1,5		1,5	-	-	-	-	-	-
	DC12 - 250V	(A)	1		1		1	-	-	-	-	-	-
Abfallspannung:	AC - 50 Hz	(V)	-		-		-	-	0,35 ÷ 0,7 Ue	0,35 ÷ 0,7 Ue	0,35 ÷ 0,7 Ue	0,35 ÷ 0,7 Ue	0,35 ÷ 0,7 Ue
	DC	(V)	-		-		-	-	-	0,35 ÷ 0,7 Ue	0,35 ÷ 0,7 Ue	0,35 ÷ 0,7 Ue	0,35 ÷ 0,7 Ue
Betriebsspannung min.:	AC - 50 Hz	(V)	8,4		77		161	170	-	-	-	-	-
	DC	(V)	8,4		77		77	-	-	-	-	-	-
Mindestabfallspannung:	AC - 50 Hz	(V)	-		-		-	-	0,85 Ue	0,85 Ue	0,85 Ue	0,85 Ue	0,85 Ue
	DC	(V)	-		-		-	-	-	0,85 Ue	0,85 Ue	0,85 Ue	0,85 Ue
Betriebsspannung max.:	AC - 50 Hz	(V)	52,8		456,5		253	440	-	-	-	-	-
	DC	(V)	52,8		137,5		137,5	-	-	-	-	-	-
Befehlsmindestdauer:		(ms)	< 10		< 10		< 10	< 10	-	-	-	-	-
Auslösezeit:		(ms)	< 10		< 10		< 10	< 10	-	-	-	-	-
Auslöseverzögerung:		(ms)	-		-		-	-	300	300	300	300	300
Haltestrom:		(mA)	-		-		-	-	12	10	12	12	12
Halteleistung:		(VA)	-		-		-	-	2,8	0,28	0,57	0,57	0,57
Spulenwiderstand:		(Ω)	7,5		495		495	360	-	-	-	-	-
Kontakttyp:			1 S		1 S		1 S	-	-	-	-	-	-
Anzugsdrehmoment:		(Nm)	0,6		0,6		0,6	0,06	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Empfohlene Abisolierlänge:		(mm)	6		6		6	6	6	6	6	6	6
Empfohlener Schraubendreher:			Philips 1		Philips 1		Philips 1	Philips 1	Philips 1	Philips 1	Philips 1	Philips 1	Philips 1
Betriebstemperatur:		(°C)	-5 ÷ 55		-5 ÷ 55		-5 ÷ 55	-5 ÷ 55	-5 ÷ 55	-5 ÷ 55	-5 ÷ 55	-5 ÷ 55	-5 ÷ 55
Anschlussquerschnitt (flexibel/starr):		(mm²)	2,5		2,5		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

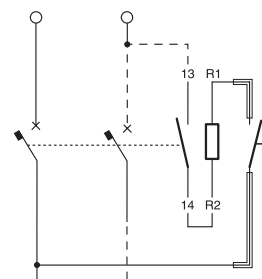
Funktionsdiagramme - Auslöser



GW 96 011
GW 96 012
GW D6 013
GW 96 014
GW D6 015



GW 96 016
GW 96 017
GW 96 018
GW D6 019
GW D6 020
GW D6 021



GW 96 015

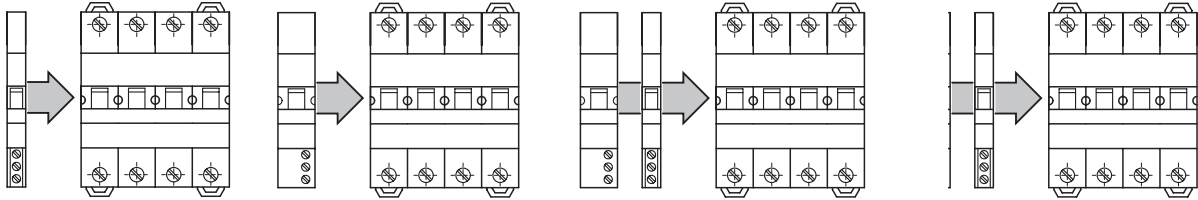


Hinweis: Für die Auslösung muss die Klemme 12 nicht angeschlossen werden. muss Klemme 12 kann verwendet werden, um die Auslösung durch den Auslöser anzuzeigen (z.B. durch eine Kontrollleuchte).

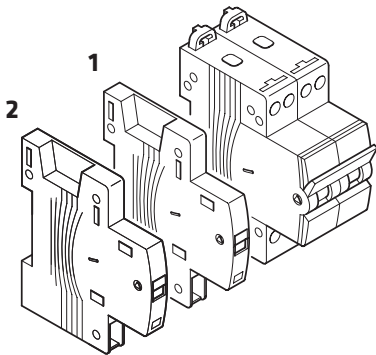
REIHENEINBAUGERÄTE

MTC - MT - MTHP - MDC

An jedem Schutzschalter dürfen maximal 2 Hilfseinrichtungen angebracht werden. Arbeitsstrom- und Unterspannungsauslöser sind jeweils an die äußerste linke Seite anzubringen.



Bei der Verwendung von 2 Hilfseinrichtungen ist die Reihenfolge gemäß der u.a. Tabelle einzuhalten.



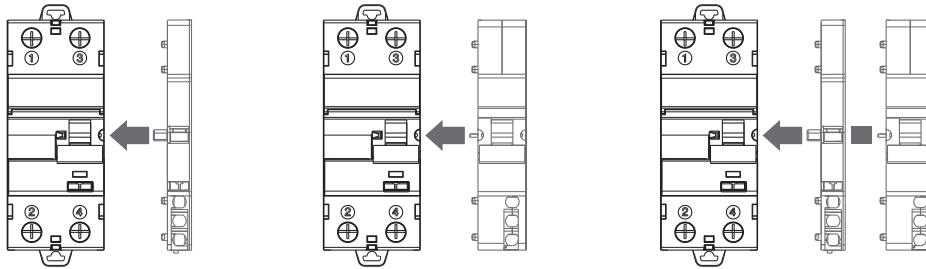
POS. 2	POS. 1
GW 96 001 GW 96 009c	GW 96 001 GW 96 009c
GW 96 001	GW 96 006 GW 96 009s
GW 96 009c	
GW 96 006 GW 96 009s	

GW 96 009c: Konfiguration als Hilfsschalter
 GW 96 009s: Konfiguration als Fehlersignalschalter

IDP

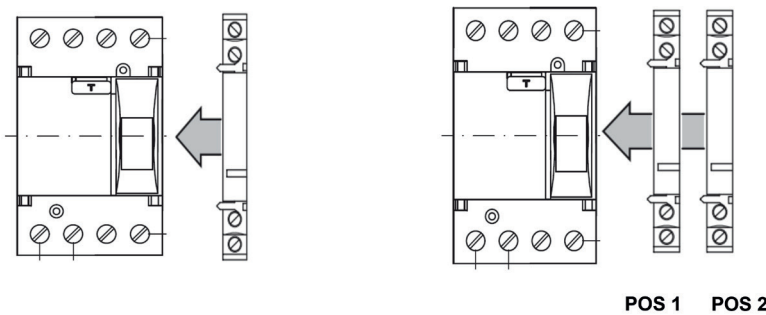
RCCBs IDP 2P-4P bis 100A (außer Typ B)

An jeden Schutzschalter dürfen maximal 2 Hilfseinrichtungen angebracht werden. Arbeitsstrom- und Unterspannungsauslöser sind jeweils an die äußerste rechte Seite anzubringen.



RCCBs 4P 3 TE

An jeden Schutzschalter dürfen maximal 2 Hilfseinrichtungen angebracht werden. Arbeitsstrom- und Unterspannungsauslöser sind jeweils an die äußerste rechte Seite anzubringen.



POS. 1	POS. 2
GW 96 003	GW 96 015
GW 96 004	GW 96 015

POS 1 POS 2

RCCBs 125A und Typ B

An jeden Schutzschalter darf maximal 1 Hilfseinrichtung angebracht werden.



IDP 125 A

IDP Type B

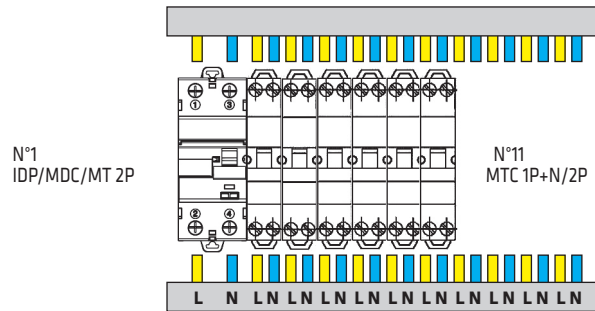
REIHENEINBAUGERÄTE

Kammschienen

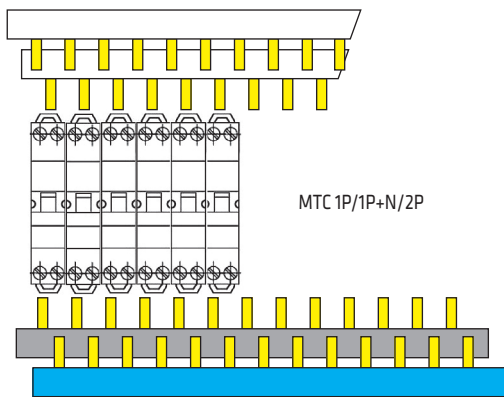
TECHNISCHE DATEN		
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V)	400 a.c.
Bedingter Kurzschlussstrom durch Schutz Einrichtung (Icc):	(kA)	25 (gL 100)
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp):	(kV)	4

Kammschienen für kompakte Leitungsschutzschalter MTC

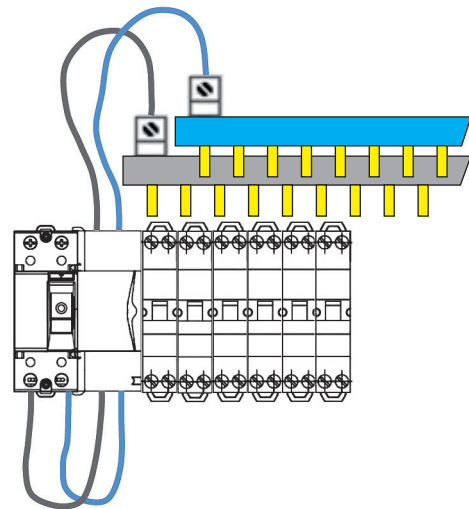
GW 96 507 F- 13 TE - 63A



GW 96 500 - GRAU - 13 TE - 80A
 GW 96 501 - BLAU - 13 TE - 80A
 GW 96 988 - WEISS - L=1 MT. - 80A

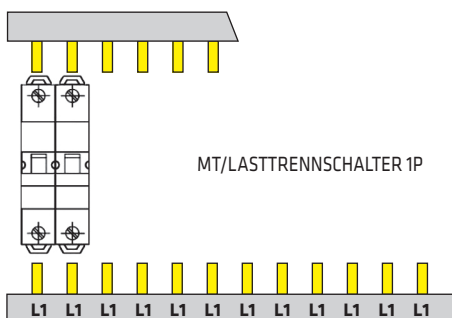


GW 96 503

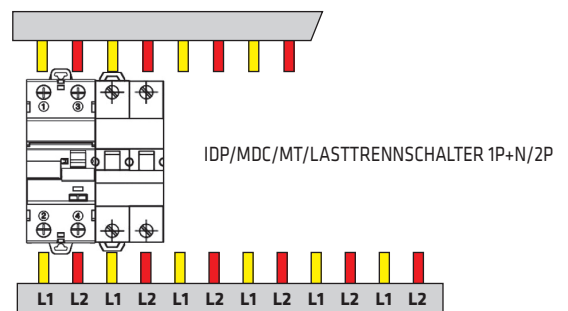


Kammschienen für Schutzschalter MT/MDC/IDP und Lasttrennschalter mit rotem Hebel

GW 96 984 - 12 TE - 63A
 GW 96 988 - 1 MT. - 80A

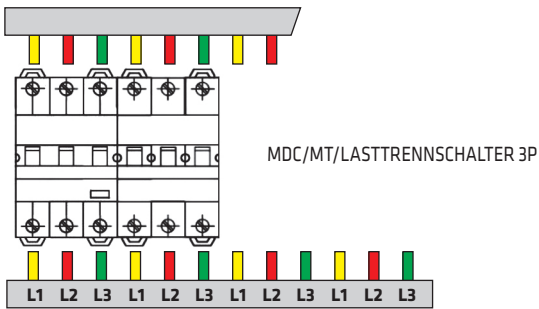


GW 96 985 - 12 TE - 63A
 GW 96 989 - 1 MT. - 63A

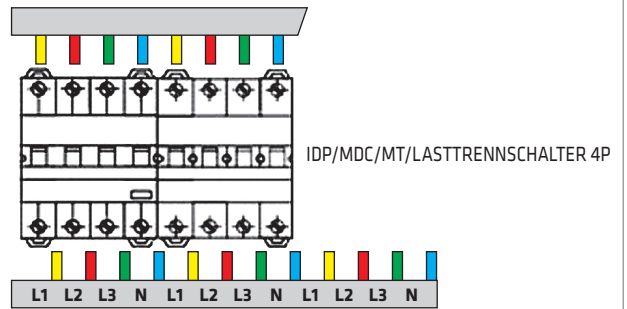


REIHENEINBAUGERÄTE

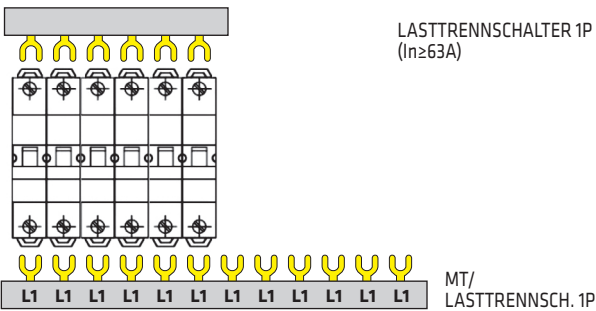
GW 96 986 - 12 TE - 63A
GW 96 990 - 1 MT. - 63A



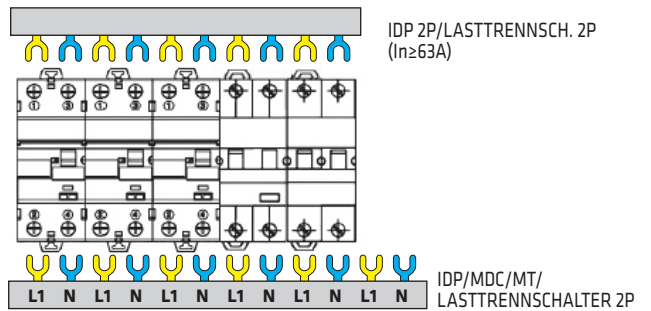
GW 96 987 - 12 TE - 80A
GW 96 991 - 1 MT. - 80A



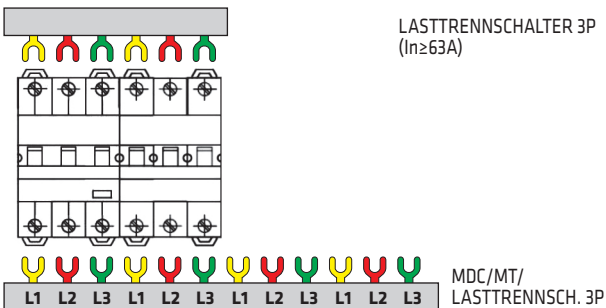
GW 96 992 - 12 TE - 63A
GW 96 996 - 1 MT. - 63A



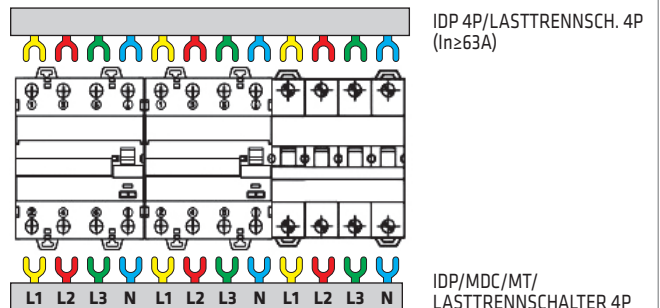
GW 96 993 - 12 TE - 63A
GW 96 997 - 1 MT. - 63A



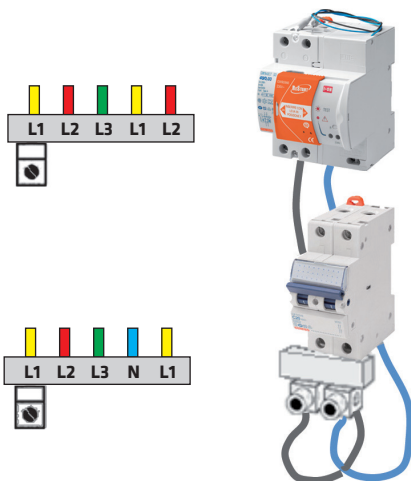
GW 96 994 - 12 TE - 63A
GW 96 998 - 1 MT. - 63A



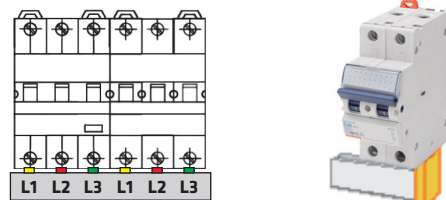
GW 96 995 - 12 TE - 80A
GW 96 999 - 1 MT. - 80A



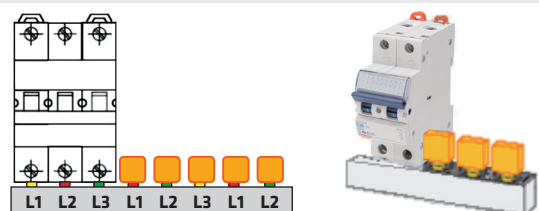
GW 96 961 FÜR STIFTKAMMSCHIENEN 1P/2P/3P
GW 96 962 FÜR STIFTKAMMSCHIENEN 4P



GW 96 963 FÜR STIFTKAMMSCHIENEN 1P
GW 96 964 FÜR STIFTKAMMSCHIENEN 2P - GW 96 965 FÜR
STIFTKAMMSCHIENEN 3P - GW 96 966 FÜR STIFTKAMMSCHIENEN 4P



GW 96 967



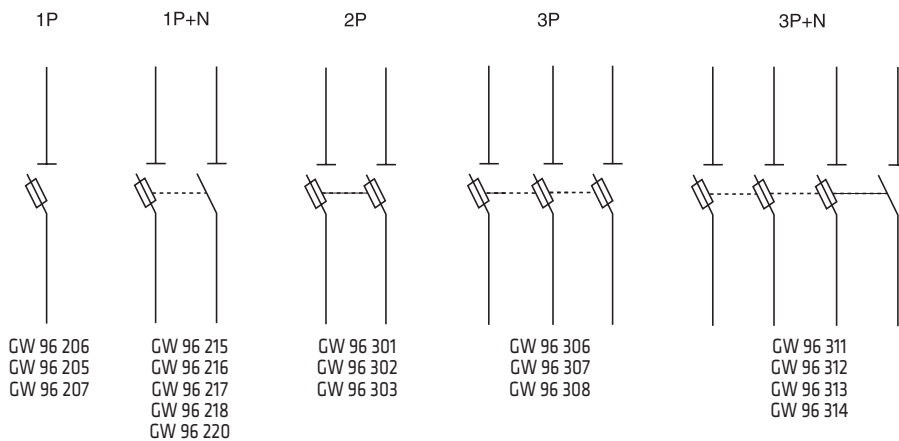
REIHENEINBAUGERÄTE

SCHUTZGERÄTE

Sicherungstrennschalter AC

TECHNISCHE DATEN					
Größe Sicherung:		8,5x31,5	10,3x38	14x51	22x58
Norm:		EN 60947-3	EN 60947-3	EN 60947-3	EN 60947-3
Bemessungsstrom (In):	(A)	20	32	50	100
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V)	400 a.c.	690 a.c.	690 a.c.	690 a.c.
Bemessungsisolationsspannung (Ui):	(V)	400 a.c.	690 a.c.	690 a.c.	690 a.c.
Bemessungstossspannungsfestigkeit (Uimp):	(kV)	8	8 4 (nur für GW 96 220)	8	8
Gebrauchskategorie:		AC-22B	AC-22B	AC-22B	AC-21B
Bedingter Bemessungs Kurzschlussstrom (Icc):	(kA)	50	200	100	100
Verlustleistung max.:	(W)	2,5	3	5	9,5
Schutzart:		IP20	IP20	IP20	IP20
Betriebstemperatur:	(°C)	-10...+40	-10...+40	-10...+40	-10...+40
Anschlussquerschnitt max.:	(mm ²)	25	25 10 (nur für GW 96 220)	35	50

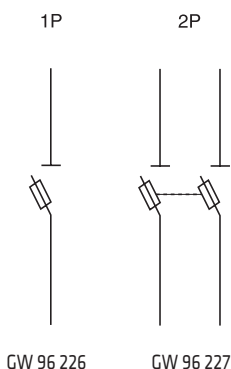
Funktionsdiagramm



Sicherungstrennschalter DC

TECHNISCHE DATEN	
Größe Sicherung:	10,3x38
Norm:	EN 60947-3
Bemessungsstrom (In):	(A) 20
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V) 1000 d.c.
Gebrauchskategorie:	DC-20B
Verlustleistung max.:	(W) 3
Anschlussquerschnitt max.:	(mm ²) 10

Funktionsdiagramme

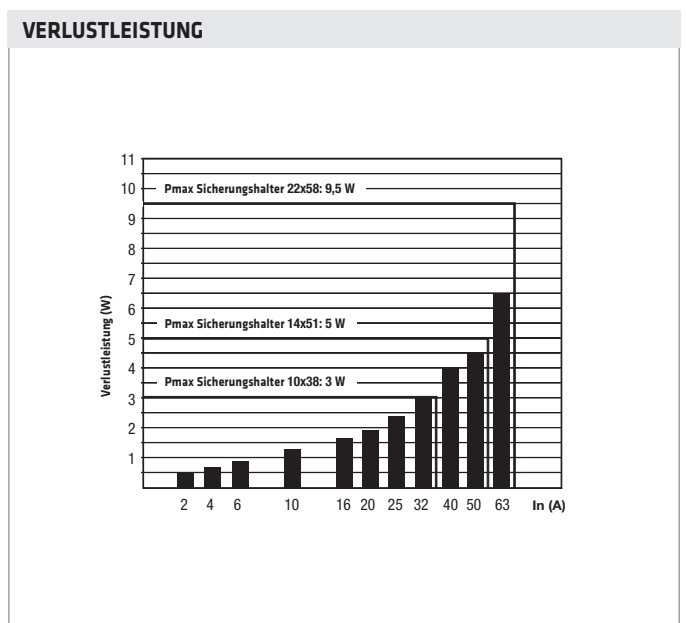
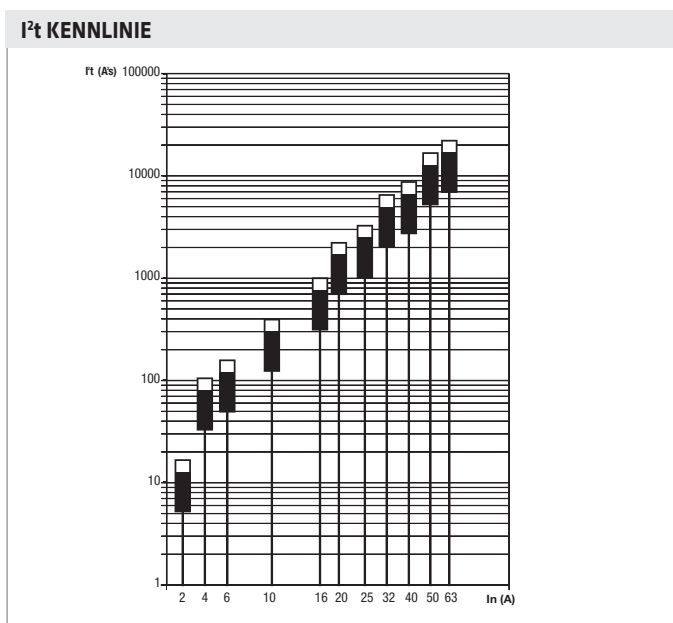
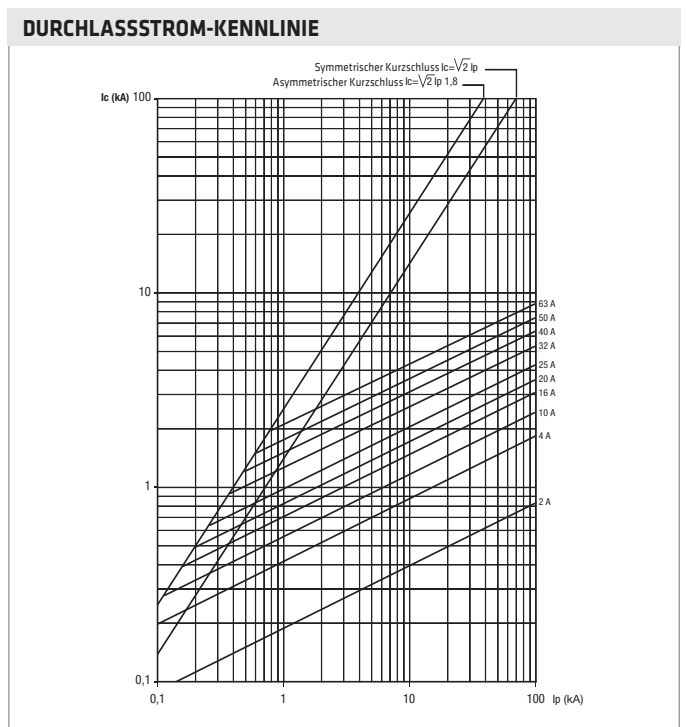
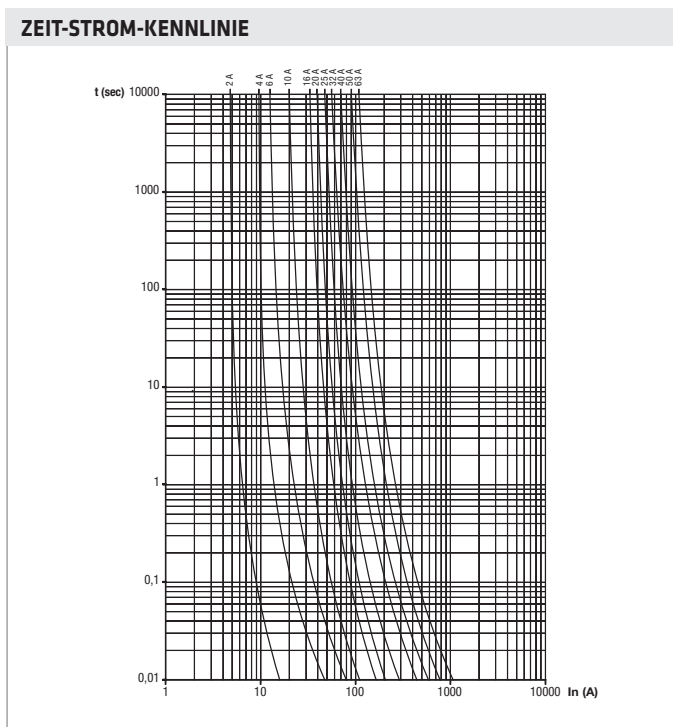


REIHENEINBAUGERÄTE

Zylindrische Sicherungen AC

TECHNISCHE DATEN					
Norm:	EN 60269-1, HD 60269-3				
Typ:	gG				
Charakteristik:	flink				
Größe Sicherung:	(mm)	8,5x31,5	10,3x38	14x51	22x58
Bemessungsstrom (In):	(A)	2÷25	2÷32	25÷50	63
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V AC)	400	400-500	400-500-690	690
Schaltvermögen:	(kA)	50	120	80	80

Kennlinien



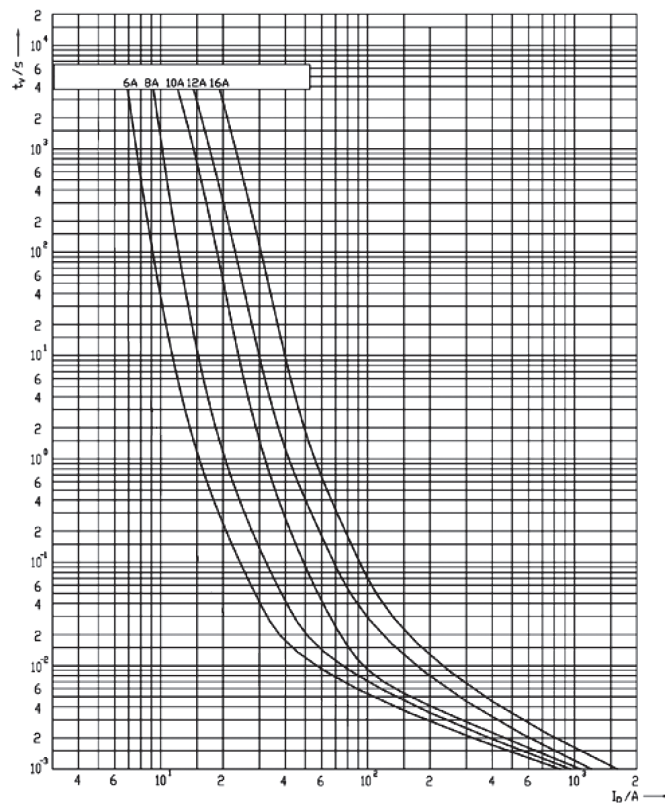
REIHENEINBAUGERÄTE

Zylindrische Sicherungen DC

TECHNISCHE DATEN							
Norm:		IEC 60269-4					
Typ:		gPV					
Größe Sicherung:	(mm)	10,3x38					
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V DC)	1000					
Schaltvermögen:	(kA)	30					
Gewicht:	(g)	10					
Bemessungsstrom (In):	(A)	6	8	10	12	16	20
Verlustleistung bei In:	(W)	1,65	1,9	2,3	2,4	2,5	3,25
Spezifische Durchlassenergie bei In:	(A ² s)	45	62	88	180	270	430

Kennlinien

ZEIT-STROM-KENNLINIE



REIHENEINBAUGERÄTE

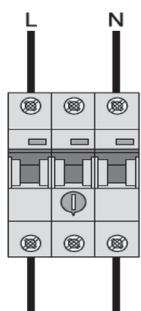
Motorschutzeschalter

TECHNISCHE DATEN	
Norm:	EN 60947-2
Anzahl Teilungseinheiten:	3
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V) 230-400 AC
Bemessungsisolationsspannung (Ui):	(V) 440 AC
Bemessungstossspannungsfestigkeit (Uimp):	(kV) 4
Bemessungsstrom (In):	(A) 0,1÷40
Schaltvermögen (Iq):	(kA) 10
Back-Up Sicherung:	(A) bis zu 2,5 - 4A keine Sicherung erforderlich über 4-6,3A Sicherung gL oder gG 100A wenn Icc>Iq
Elektrische Lebensdauer (Anz. Schaltspiele):	6000
Mechanische Lebensdauer (Anz. Schaltspiele):	20000
Anzugsdrehmoment:	(Nm) 2,5
Anzugsdrehmoment:	(W) 2,3 (1,6-10A) 3,3 (16A) 4,5 (25-40A)
Schutzart:	IP20
Betriebstemperatur:	(°C) -25...+50
Anschlussquerschnitt max.:	(mm ²) 25
Gewicht gesamt:	(g) 244/366

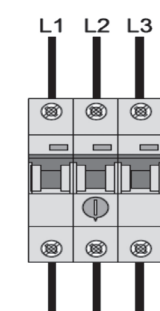
Auswahltable:

Typ	Einstellbereich	Einphasen-System 230V		Dreiphasen-System 230V		Dreiphasen-System 400V	
		Leistung (KW)	Strom (A)	Leistung (KW)	Strom (A)	Leistung (KW)	Strom (A)
GW 96 752	0,16 - 0,25	-	-	-	-	0,06	0,2
GW 96 753	0,25 - 0,40	-	-	0,06	0,4	0,09	0,3
GW 96 754	0,40 - 0,63	-	-	0,9	0,5	0,12	0,4 0,6
GW 96 755	0,63 - 1	0,4	0,7	0,12	0,7	0,25	0,8
GW 96 756	1 - 1,6	0,12	1,3	0,18 0,25	1 1,4	0,37 0,55	1,1 1,5
GW 96 757	1,6 - 2,5	0,06	1,9 2,4	0,37	2	0,75	1,9
GW 96 758	2,5 - 4	0,7	0,12	0,7	0,25	0,8	2,6 3,6
GW 96 759	4 - 6,3	0,12	1,3	0,18	4,6	2,2	5
GW 96 760	6,3 - 10	1	7,4 8,9	1,5 2,5	6,3 8,7	2,5 - 3 4	6,6 8,5
GW 96 761	10 - 16	0,37	14,5	3	11,5	5,5 7,5	11,3 13,2
GW 96 762	16 - 25	1,1	17,8	4 5,5	14,8 19,6	11	21,7
GW 96 763	25 - 40	-	-	7,5 11	26,4 38	15 18,5	29,3 36

Anschluss

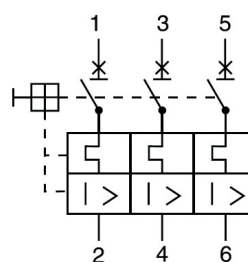


Einphasen-System



Dreiphasen-System

Funktionsdiagramm

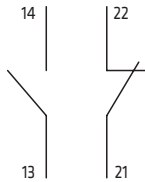


REIHENEINBAUGERÄTE

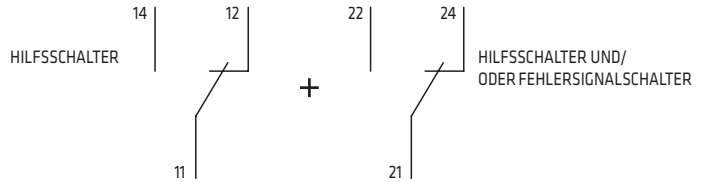
TECHNISCHE DATEN HILFSSCHALTER:

Betriebsstrom:	AC15	(A)	2 (250V a.c.)
	AC13	(A)	3 (250V a.c.)
	DC12	(A)	0.5 (110V d.c.)
Anschlussquerschnitt max.:		(mm ²)	2.5

GW 96 764 HILFSSCHALTER



GW 96 765 HILFSSCHALTER UND/ODER FEHLERSIGNALSCHALTER



TECHNISCHE DATEN FOR ARBEITSSTROMAUSLÖSER:

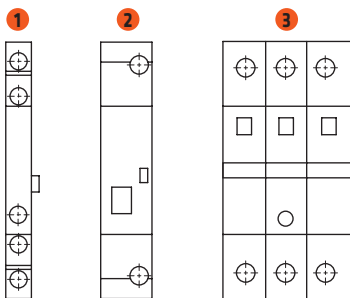
Anzugsstrom:	(A)	1.4 (230V)
Anschlussquerschnitt max.:	(mm ²)	2.5

TECHNISCHE DATEN UNTERSpannungsauslöser:

Mindestabfallspannung:	(V)	0.8 U _e
Abfallspannung:	(V)	0.5 U _e
Halteleistung:	(VA)	3 (230V) - 5 (400V)
Anschlussquerschnitt max.:	(mm ²)	2.5

HINWEIS: Bei dem Hilfsschalter GW 96 765 signalisiert der Wechslerkontakt 14-11-12 nur die Position (geöffnet-geschlossen), der Wechslerkontakt 22-21-24 ist konfigurierbar und kann die Auslösung anzeigen oder die Position (geöffnet-geschlossen). Die Konfiguration des Wechselkontaktes erfolgt über eine Drehung des seitlichen Wahlschalters in die vertikale Stellung (Fehlersignalschalter) oder horizontale Stellung (Hilfsschalter).

Zubehör - Mögliche Kombinationen

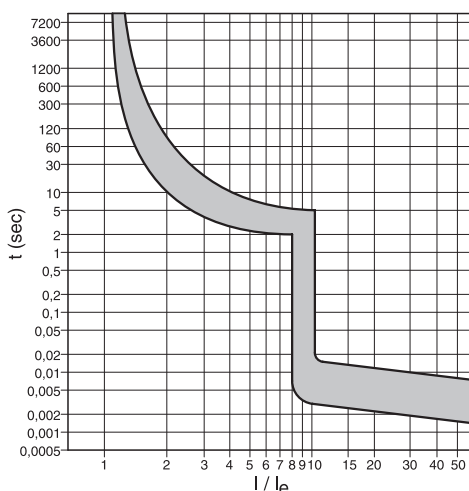


Motorschalterschalter 3 mit:

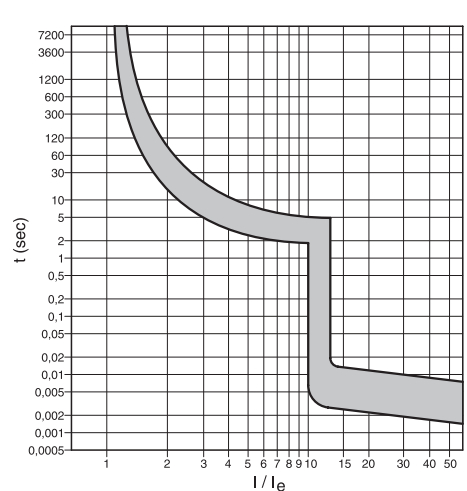
Hilfsschalter 1	Fehlersignalschalter 1	Arbeitsstromauslöser 2	Unterspannungsauslöser 2
•			
	•		
		•	
			•
	•	•	

Kennlinien

AUSLÖSECHARAKTERISTIK MOTORSCHUTZSCHALTER 0.16/0.25/0.40/0.63/10A



AUSLÖSECHARAKTERISTIK MOTORSCHUTZSCHALTER 1/1.6/2.5/4/6.3/16/25/40A



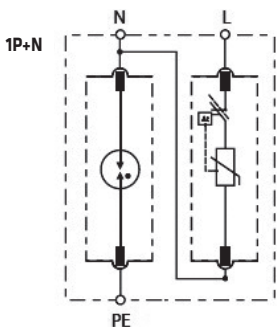
REIHENEINBAUGERÄTE

Überspannungsableiter LST Typ 1+2 und Typ 2

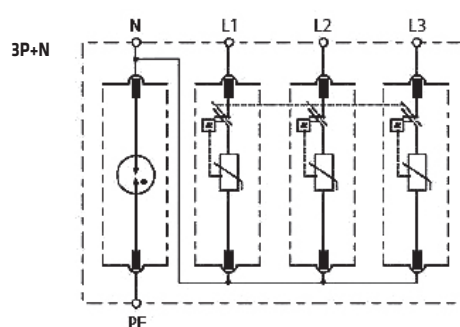
TECHNISCHE DATEN						
Norm:	IEC 61643-1, EN 61643-11					
Typ:	1+2 (10/350µs und 8/20µs)		2 (8/20µs)			
Max. Ableitstoßstrom 8/20µs (I _{max}):	(kA)	65	100	20	40	
Blitzstrom 10/350µs (I _{imp}):	(kA)	12,5	25	-	-	
Bemessungsableitstoßstrom 8/20µs (I _n):	(kA)	20	25	10	20	
Netzformen:		TT - TNS	TT - TNS	TT - TNS	TT - TNS - TNC - IT	
Bemessungsbetriebsspannung (U _e):	(V)	230 / 400	230 / 400	230 / 400	230 / 400	
Maximale Dauerspannung (U _c):	(V)	275 (L - N) 255 (N - PE)	275 (L - N) 255 (N - PE)	320 (L - N) 255 (N - PE)	275 (L - N); 265 (N - PE) 440 (L - N) (GW D6 413)	
Restspannung U _{res} < I _n :	(kV)	< 1,3 (L - N) < 1,3 (N - PE)	< 1,5 (L - N) < 1,5 (N - PE)	< 1,4 (L - N) < 1,5 (N - PE)	< 1,3 (L - N) < 1,5 (N - PE) < 2 (L - N/PE) (GW D6 413)	
Bemessungsfrequenz:	(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	
Ansprechzeit (t _a):	(ns)	25 (L - N) 100 (N - PE)	25 (L - N) 100 (N - PE)	25 (L - N) 100 (N - PE)	25 (L - N) 100 (N - PE)	
Folgestromloschfähigkeit (I _{fi}):	(A)	100	100	100	100	
Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung (I _{cc}):	(kA)	25	25	25	25	
Statusanzeige:		ja	ja	ja	ja	
Typ Hilfskontakt:		nein	Wechsler	nein	Wechsler	
Betriebsspannung Hilfskontakt max.:	(V)	-	250 ac - 125 dc	-	250 ac - 125 dc	
Betriebsstrom Hilfskontakt max.:	(A)	-	1 ac - 0,2 dc	-	1 ac - 0,2 dc	
Anzugsdrehmoment:	(Nm)	4	4	4	4	
Anschlussquerschnitt:	starr	(mm ²)	min 6 max 35	min 6 max 35	min 6 max 35	min 6 max 35
	flexibel	(mm ²)	min 6 max 25	min 6 max 25	min 6 max 25	min 6 max 25
Schutzart:		IP20	IP20	IP20	IP20	
Betriebstemperatur:	(°C)	-40...+80	-40...+80	-40...+80	-40...+80	

Funktionsdiagramme LST Typ 1+2

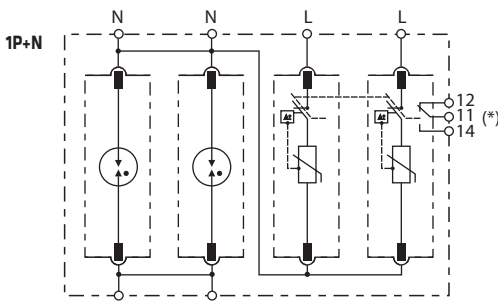
Ableiter des Typs 1+2 schützen die Anlage vor transienten Überspannungen, hervorgerufen durch direkte und indirekte Blitzeinschläge oder Schalthandlungen. Sie bieten Schutz in Gebieten mit einer hohen Blitzdichte und werden im Bereich des Zählers montiert.



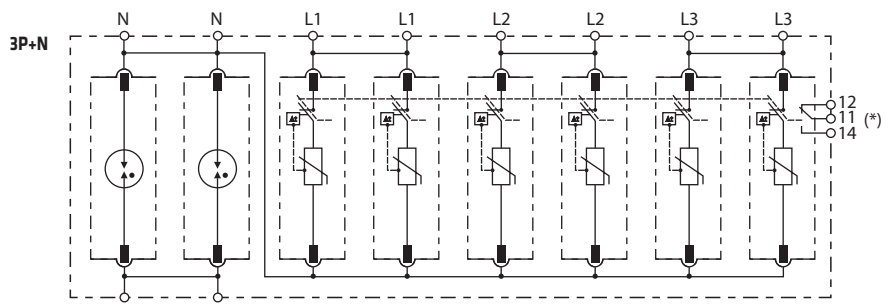
GW D6 401



GW D6 402



GW D6 404



GW D6 405

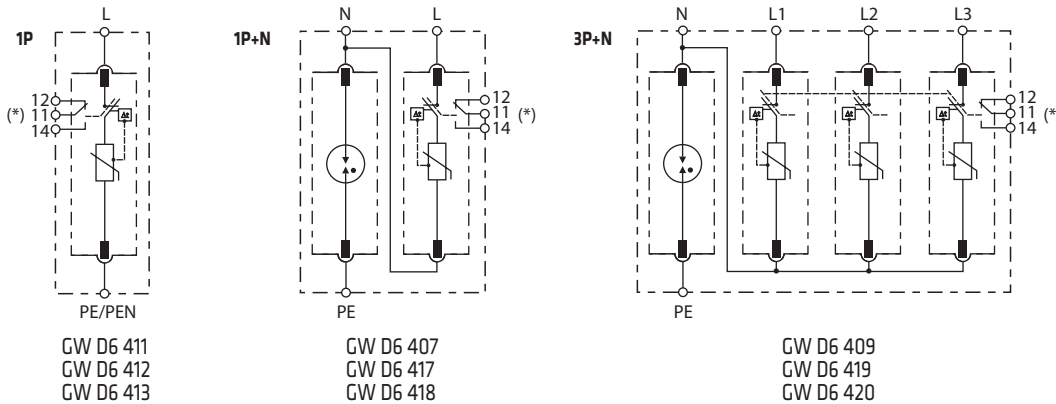


(*) nur für Geräte mit Hilfskontakt

REIHENEINBAUGERÄTE

Funktionsdiagramme LST Typ 2

Ableiter des Typs 2 schützen die Anlage vor transienten Überspannungen, hervorgerufen durch indirekte Blitzeinschläge oder Schalthandlungen innerhalb der Anlage. Sie werden in den Unterverteilungen montiert und dort eingesetzt wo keine direkten Blitzeinschläge zu erwarten sind.

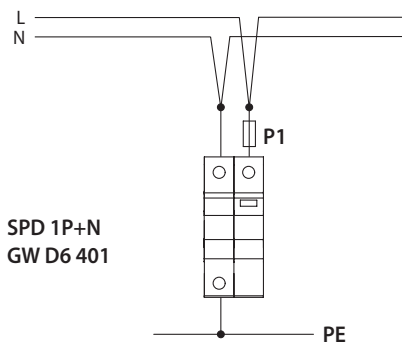


(*) nur für Geräte mit Hilfskontakt

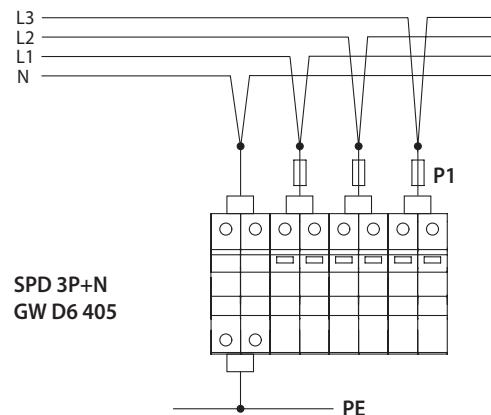
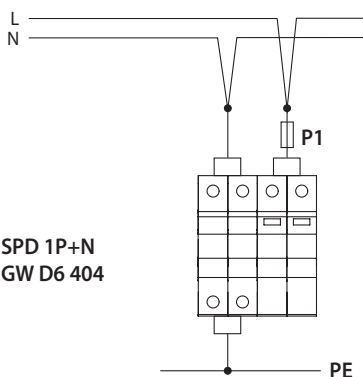
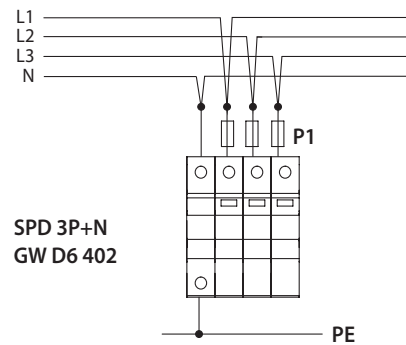
Anschluss LST Typ 1+2

TT-SYSTEM - TN-S-SYSTEM

Einphasen-System



Dreiphasen-System



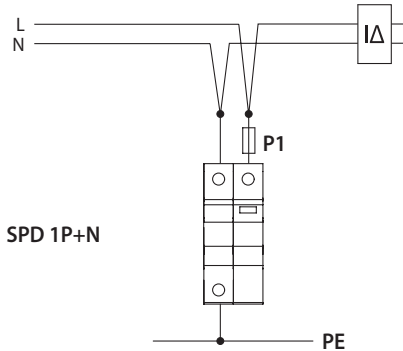
P1 = Sicherung oder Leitungsschutzschalter

REIHENEINBAUGERÄTE

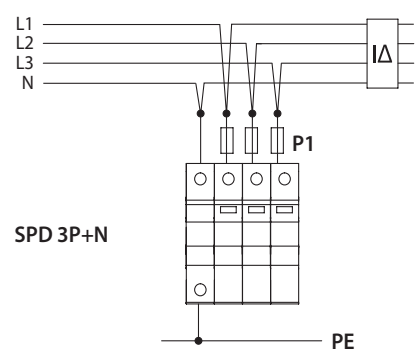
Anschluss LST Typ 2

TT-SYSTEM

Einphasen-System

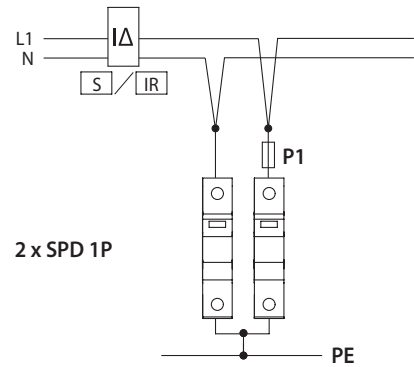
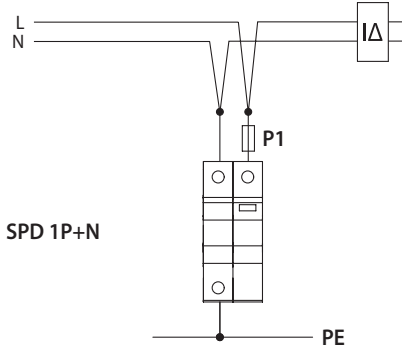


Dreiphasen-System

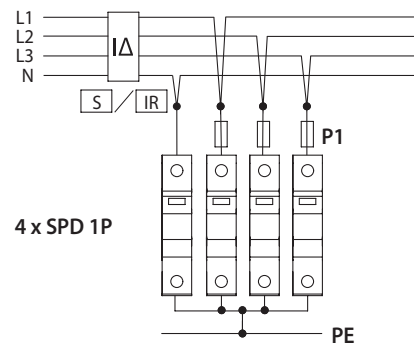
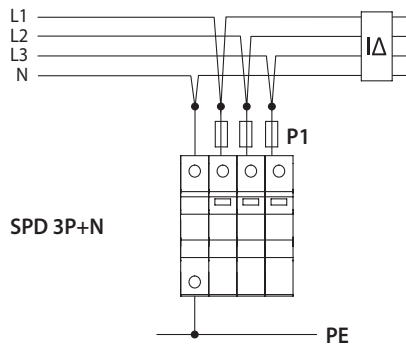


TN-S-SYSTEM

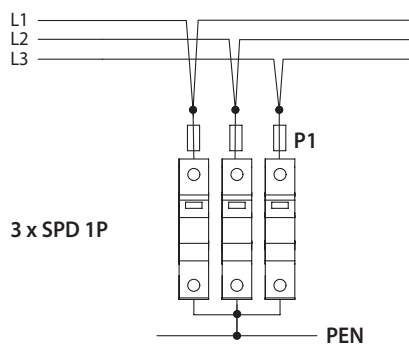
Einphasen-System



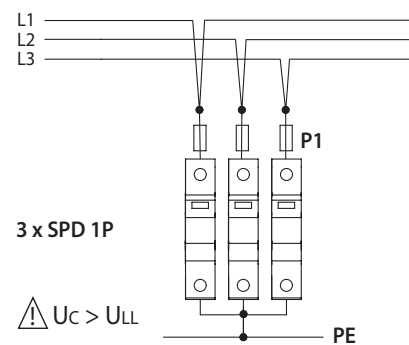
Dreiphasen-System



TN-C-SYSTEM



IT-SYSTEM



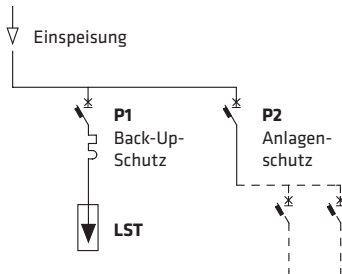
P1 = Sicherung oder Leitungsschutzschalter

REIHENEINBAUGERÄTE

Back-Up-Schutz

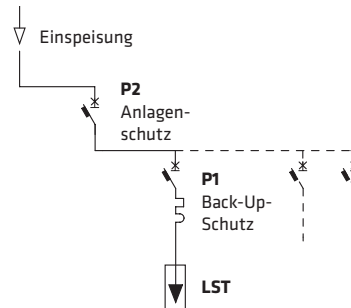
LST Typ 1+2

Priorität aus Ausfallsicherheit



	$P1 \leq 125A \text{ gG}$
--	---------------------------

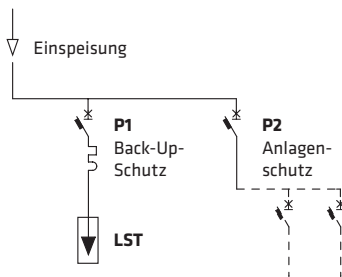
Priorität aus Anlagenschutz



	$\text{if } P2 > 125A \Rightarrow P1 \leq 125A \text{ gG}$ $\text{if } P2 \leq 125A \Rightarrow P1 \text{ NICHT erforderlich}$
--	---

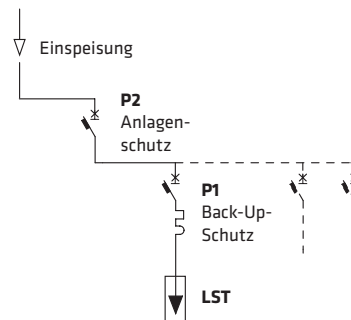
LST Typ 2

Priorität aus Ausfallsicherheit



	LST $I_{max}=20kA$	LST $I_{max}=40kA$
	$P1 \leq 63A \text{ gG}$	$P1 \leq 80A \text{ gG}$
	$P1 \leq 40A \text{ Charak. C}$	$P1 \leq 50A \text{ Charak. C}$

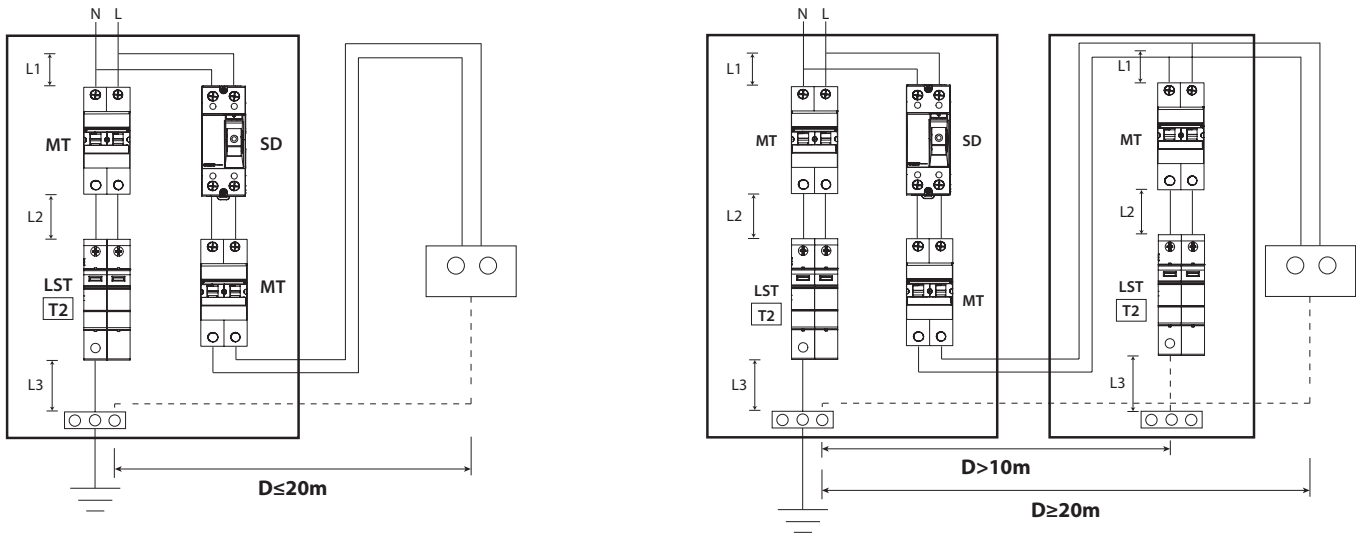
Priorität aus Anlagenschutz



	LST $I_{max}=20kA$	LST $I_{max}=40kA$
	$\text{wenn } P2 > 63A \Rightarrow P1 \leq 63A \text{ gG}$ $\text{wenn } P2 \leq 63A \Rightarrow P1 \text{ NICHT erforderlich}$	$\text{wenn } P2 > 80A \Rightarrow P1 \leq 80A \text{ gG}$ $\text{wenn } P2 \leq 80A \Rightarrow P1 \text{ NICHT erforderlich}$
	$\text{wenn } P2 > 40A \Rightarrow P1 \leq 40A \text{ Charak. C}$ $\text{wenn } P2 \leq 40A \Rightarrow P1 \text{ NICHT erforderlich}$	$\text{wenn } P2 > 50A \Rightarrow P1 \leq 50A \text{ Charak. C}$ $\text{wenn } P2 \leq 50A \Rightarrow P1 \text{ NICHT erforderlich}$

Installationsregeln

Die Anschlussleitungen (L1 + L2 + L3) für den Überspannungsableiter sollten so kurz wie möglich gehalten werden. Angeschlossene Lasten werden bis zu einer Entfernung von 20 m geschützt. Für größere Entfernungen ist ein zusätzlicher Ableiter zu installieren. Der Mindestabstand zwischen 2 Ableitern beträgt 10 m.

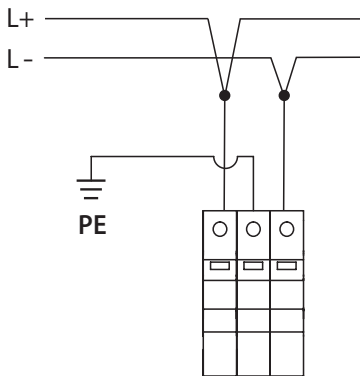


REIHENEINBAUGERÄTE

Überspannungsableiter LST für Photovoltaik

TECHNISCHE DATEN			
Norm:	EN 50539-11, EN 61643-11		
Typ:	2 (8/20µs) Photovoltaik		
Bemessungsspannung (Un):	(V)	600 d.c.	1000 d.c.
Max. Ableitstoßstrom 8/20µs (Imax):	(kA)	40	
Maximale Dauerspannung (Ucpv):	(V)	660 d.c.	1060 d.c.
Schutzpegel (Up):	(kV)	< 2,6 (600V)	< 4 (1000V)
DC Kurzschlussfestigkeit (Iscpv):	(kA)	10	
Statusanzeige:		ja	
Typ Hilfskontakt:		nein	
Anzugsdrehmoment:	(Nm)	4	
Anschlussquerschnitt:	starr	(mm ²) min 6 max 35	
	flexibel	(mm ²) min 6 max 25	
Schutzart:		IP20	
Betriebstemperatur:	(°C)	-40...+85	

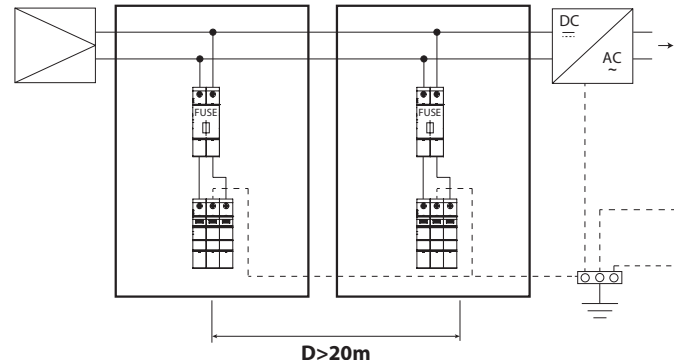
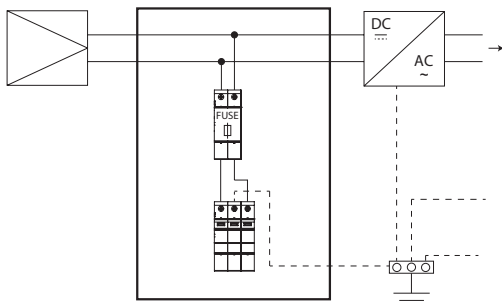
Anschluss LST für Photovoltaik



Installationsregeln

Die Überspannungsableiter für die Photovoltaik sind in der Nähe des Wechselrichters auf der Gleichstromseite zu installieren. Sie schützen den Wechselrichter und die Photovoltaikmodule.

Die maximale Leitungslänge zu den Photovoltaikmodulen darf 20 m betragen. Für größere Entfernungen ist ein zusätzlicher Überspannungsableiter zu installieren.

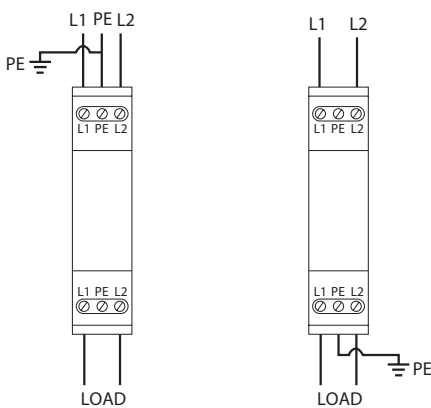


REIHENEINBAUGERÄTE

Überspannungsableiter LST für Telefon- und Datennetzwerke

TECHNISCHE DATEN			
Norm:		IEC 61643-1, EN 61643-11	
Typ:		2 (8/20µs) Telekommunikation/ Daten	
Max. Ableitstoßstrom 8/20µs (I _{max}):	(kA)	10	
Bemessungsableitstoßstrom 8/20µs (I _n):	(kA)	5	
Bemessungsspannung (U _n):	(V)	50	
Maximale Dauerspannung (U _c):	(V)	180	
Schutzpegel (U _p):	(kV)	< 0,2	
Bandbreite (fg):	(MHz)	3	
Statusanzeige:		nein	
Typ Hilfskontakt:		nein	
Anzugsdrehmoment:	(Nm)	2	
Anschlussquerschnitt:	starr	(mm ²)	2,5
	flexibel	(mm ²)	2,5
Schutzart:		IP20	
Betriebstemperatur:	(°C)	-40...+60	

Funktionsdiagramme



REIHENEINBAUGERÄTE

Schutzeinrichtungen gegen permanente und transiente Überspannungen POP

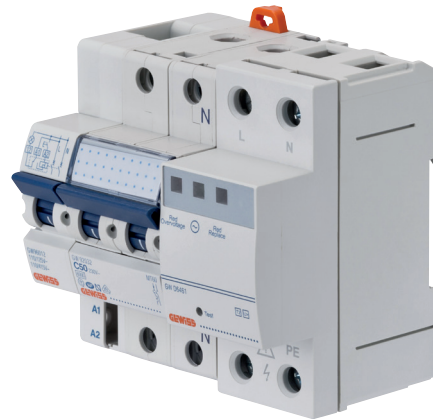
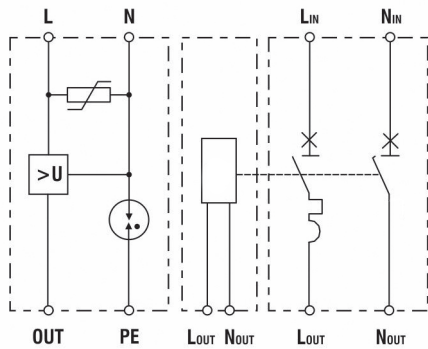
TECHNISCHE DATEN			
Norm:	IEC 61643-1 (SPD), EN 61643-11 (SPD) - EN 50550 (POP)		
Technische Daten SPD			
Typ SPD:	2 (8/20 μ s)		
Max. Ableitstoßstrom 8/20 μ s (I _{max}):	(kA)	15	
Bemessungsableitstoßstrom 8/20 μ s (I _n):	(kA)	3	
System:	TT - TN		
Bemessungsspannung (U _n):	(V)	230	
Maximale Dauerspannung (U _c):	(V)	400 (L-N) 254 (N-PE)	
Schutzpegel (U _p):	(kV)	≤ 1,5 (L-N) ≤ 1,5 (N-PE)	
Bemessungsfrequenz:	(Hz)	50	
Ansprechzeit (t _a):	(ns)	25 (L-N) 100 (N-PE)	
Folgestromloschfähigkeit (I _{fi}):	(A)	100	
Statusanzeige:	ja		
Typ Hilfskontakt:	nein		
Schutzmodule herausnehmbar:	nein		
Technische Daten POP			
Maximale Ausschaltzeit (t _a):	(s)		
	bei 255 V	Kein Auslösen	
	bei 275 V	15	
	bei 300 V	5	
	bei 350 V	0,75	
	bei 400 V	0,2	
Maximale Nichtausschaltzeit (t _a):	(s)		
	bei 255 V	Kein Auslösen	
	bei 275 V	3	
	bei 300 V	1	
	bei 350 V	0,25	
	bei 400 V	0,07	
Technische Daten Schutzschalter			
Schutzschalter:	MT60 (25-32-40-50-63 A) MTC60 (25-32 A)		
Anzahl Pole:	1P+N		
Charakteristik:	C		
Schaltvermögen EN 60898 (I _{cn}):	(A)	6000	
Arbeitsstromauslöser:	GW96012		
Weitere Merkmale			
Anzahl TE:	5 (mit MT60), 4 (mit MTC60)		
Anzugsdrehmoment:	(Nm)	4	
Anschlussquerschnitt:	starr	(mm ²)	min 6 max 35
	flexibel	(mm ²)	min 6 max 25
Schutzart:	IP20		
Betriebstemperatur:	(°C)	-40...+60	

REIHENEINBAUGERÄTE

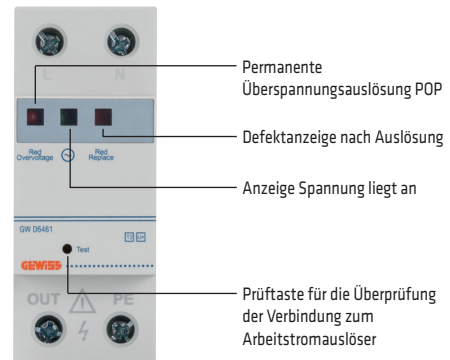
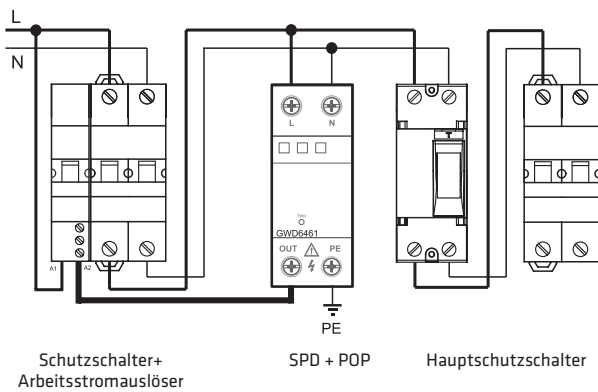
Funktionsdiagramme

SPD+POP Schutzeinrichtungen schützen die Anlage sowohl vor transienten Überspannungen (Blitzeinschläge oder Schalthandlungen innerhalb der Anlage) als auch vor permanenten Überspannungen (hervorgerufen durch instabile Netze oder Neutralleiterbruch). Bei permanenten Überspannungen lösen SPD+POP über eine Auslösespule den Schutzschalter aus.

Bei transienten Überspannungen, verhalten sich SPD+POP wie gewöhnliche Überspannungsableiter ohne den Schutzschalter auszulösen.



Anschluss

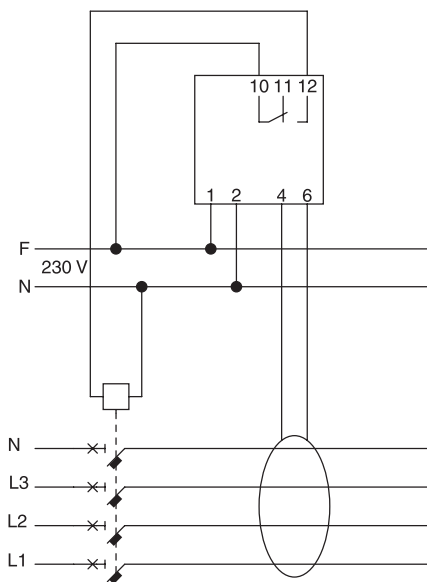


REIHENEINBAUGERÄTE

Differenzstromrelais mit separatem Summenstromwandler

TECHNISCHE DATEN	
Norm:	EN 60947-2 Anlage M
Bemessungsbetriebsspannung (U _e):	(V) 230 a.c. Phase-Neutral / 230 a.c. Phase-Phase
Prüfspannung:	(kV) 2 bei 50Hz (1kV für Messschaltung)
Bemessungsfrequenz:	(Hz) 40-60
Typ:	A
Empfindlichkeits-Einstellung I _{Δn} :	30 - 50 - 150 - 230 - 300 - 350mA 0.5 - 1 - 1.5 - 2 - 3A
Einstellung Verzögerungszeit Δt:	(s) 0 - 0.25 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 10
Typ Ausgangskontakt:	1 Wechsler, 10A - 250V
Schutzklasse:	II
Verlustleistung:	(VA) 4
Schutzart:	IP20
Betriebstemperatur:	(°C) 0 +55
Lagertemperatur:	(°C) -20 +80
Anschlussquerschnitt max.:	(mm ²) 6
Plombierbar:	ja

Funktionsdiagramme



ON (grüne LED): Relais eingeschaltet

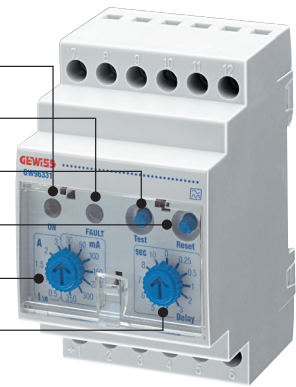
FAULT (rote LED): Relais ausgelöst

TEST: Relais-Prüftaste

RESET: Störungsrücksetzung

I_{Δn}: Einstellung der Empfindlichkeit

DELAY: Einstellung der Verzögerung

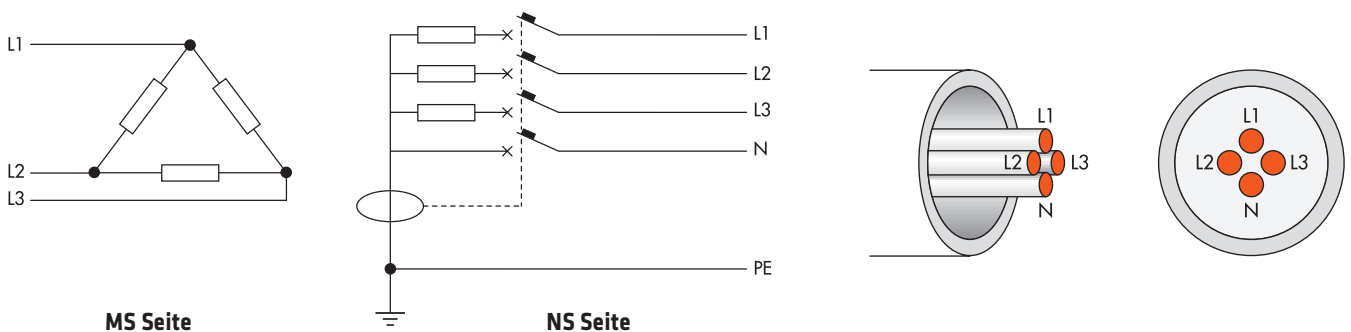


Für die störungsfreie Funktionsweise der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung sind die folgenden Komponenten erforderlich:

- Fehlerstrom-Relais GW 96 331 (Installation auf DIN-Schiene EN 50022)
 - Geschlossene oder trennbare Summenstromwandler (GW 96 332 - GW 96 337)
 - Ein Auslöser (Arbeitsstrom- oder Unterspannungsauslöser) als Zubehör mit MCB oder MCCB.
- Die Länge der Verbindungskabel zwischen Fehlerstrom-Relais und Summenstromwandler darf maximal 20 m betragen.

Anleitung für die Verwendung des Differenzstromrelais mit separatem Summenstromwandler

Bei Anlagen mit Kabeln mit großem Querschnitt kann der Summenstromwandler direkt auf dem Erdungskabel der Sternschaltung (des Transformators MS/NS) installiert werden. Bei der Montage des Summenstromwandlers ist äußerste Sorgfalt geboten. Die Leitungsführung muss immer möglichst zentrisch durch den Wandler erfolgen, damit ungewünschte Auslösungen durch die hohen Ströme in den Leitungen vermieden werden (diese Ströme können lokale magnetische Sättigungen verursachen).

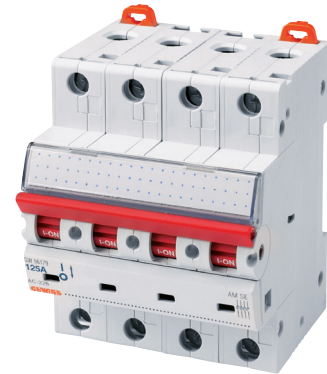
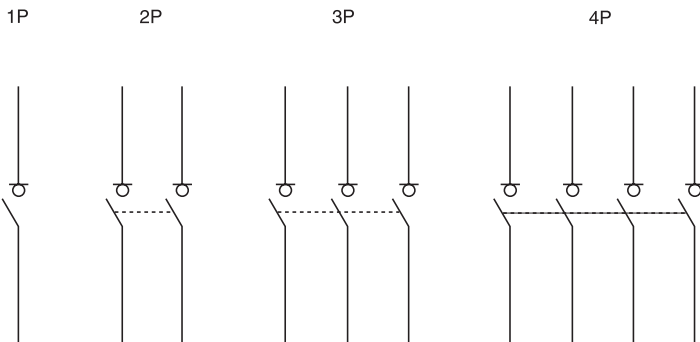


STEUERUNG

Lasttrennschalter AC

		TECHNISCHE DATEN							
		In<63A				In≥63A			
Norm:		EN 60947-3				EN 60947-3			
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V)	240 - 415 a.c.				240 - 415 a.c.			
Bemessungsisolationsspannung (Ui):	(V)	500 a.c.				500 a.c.			
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp):	(kV)	4				4			
Bemessungsfrequenz:	(Hz)	50				50			
Bemessungsstrom (In):	(A)	32	40	63	80	100	125		
Gebrauchskategorie:		AC-23B				AC-22A			
Bemessungseinschaltvermögen:	(A)	320	400	189	240	300	375		
Bemessungsausschaltvermögen:	(A)	256	320	189	240	300	375		
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit (Icw):	(A)	384	480	756	960	1200	1500		
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom (Icc)	(kA)								
	MTC45	4.5	3	3	3	3	3		
	MTC 60 - MT 60	4.5	3	3	3	3	3		
	MTC 100 - MT 100	4.5	3	3	3	3	3		
	MT 250	4.5	3	3	3	3	3		
	MTHP 160 - MTHP 250	3	3	3	3	3	3		
Verlustleistung je Pol:	(W)	0.8	1.5	2	3.2	5	6		
Empfohlener Schraubendreher:		PZ2				Philips			
Anschluss:	Quer-	starr				Philips			
	schnitt (mm ²)	flexibel							
		≤ 1x35 - ≤ 2x16 - ≤ 1x16+2x10				≤ 1x50 - ≤ 2x25 - ≤ 3x16			
		≤ 1x35 - ≤ 2x16 - ≤ 1x16+2x10				≤ 1x70 - ≤ 2x35 - ≤ 2x25+1x16			
Passendes Zubehör:		GW 96 001 (Hilfsschalter)				GW 96 001 (Hilfsschalter)			
Abschließbar:		mit GW 96 041 (Hebelsperre)				mit GW 96 041 (Hebelsperre)			

Funktionsdiagramme



GW 96 104
GW 96 105
GW 96 146
GW 96 147
GW 96 148
GW 96 149

GW 96 114
GW 96 115
GW 96 156
GW 96 157
GW 96 158
GW 96 159

GW 96 124
GW 96 125
GW 96 166
GW 96 167
GW 96 168
GW 96 169

GW 96 134
GW 96 135
GW 96 176
GW 96 177
GW 96 178
GW 96 179

REIHENEINBAUGERÄTE

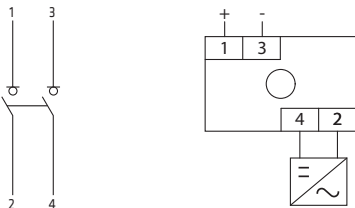
Dreh-Lasttrennschalter DC

TECHNISCHE DATEN					
Norm:	EN 60947-3				
Anz. Pole:	2		4		
Gebrauchskategorie:	DC-21B	DC-22B	DC-21B	DC-22B	
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	Bemessungsstrom (In):				
	2 Pole in Reihe		2 Pole in Reihe + 2 Pole parallel		4 Pole in Reihe
500 V d.c.	25 A	8 A	58 A	32 A	32 A
600 V d.c.	25 A	6 A	50 A	32 A	27,5 A
700 V d.c.	23 A	-	27 A	32 A	-
800 V d.c.	20 A	2,5 A	23 A	32 A	12,5 A
900 V d.c.	16 A	-	20 A	32 A	-
1000 V d.c.	11 A	1,5 A	13 A	32 A	10 A
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit (Icw):	(A) 900		1000		
Bemessungskurzschlusseinschaltvermögen (Icm):	(A) 900		1000		
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom mit Sicherung (Icc)	(kA) 5 (gL Gg max 63A)		5 (gL Gg max 80A)		
Bemessungsisolationsspannung (Ui):	(V) 1500 d.c.				
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp):	(kV) 8				
Mechanische Lebensdauer:	(Anz. Schaltspiele)		10.000		
Anzugsdrehmoment:	(Nm) 1,8				
Größe der Klemmschraube:	M4				
Empfohlener Schraubendreher:	Pz2				
Verlustleistung des Schalters bei In DC-21B	(W) 5		16		
Betriebstemperatur:	(°C) -40...+65				
Einspeisung oben/unten:	ja				
Anschlussquerschnitt max.:	(mm ²) 10 (flexibel) 16 (starr oder mehradrig)				

HINWEIS: Lasttrennschalter DC sind nicht abschließbar und ohne Zubehör

Funktionsdiagramme

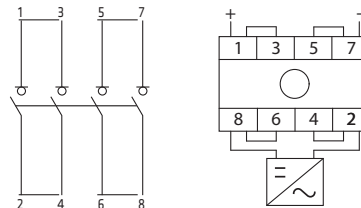
2 POLE IN REIHE



DC-21B					
500V	600V	700V	800V	900V	1000V
25A	25A	23A	25A	16A	11A

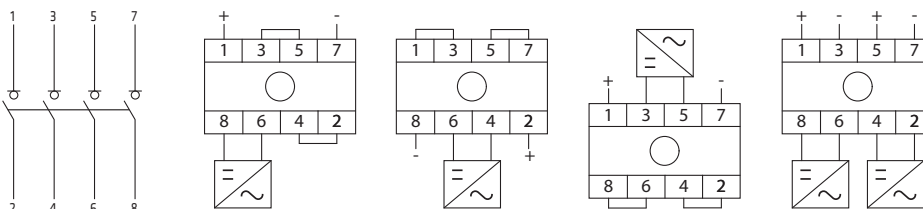
DC-22B					
500V	600V	-	800V	-	1000V
8A	6A	-	2,5A	-	1,5A

2 POLE IN REIHE + 2 POLE PARALLEL



DC-21B					
500V	600V	700V	800V	900V	1000V
58A	50A	27A	23A	20A	13A

4 POLE IN REIHE



DC-21B					
500V	600V	700V	800V	900V	1000V
32A	32A	32A	32A	32A	32A

DC-22B					
500V	600V	-	800V	-	1000V
32A	27,5A	-	12,5A	-	10A



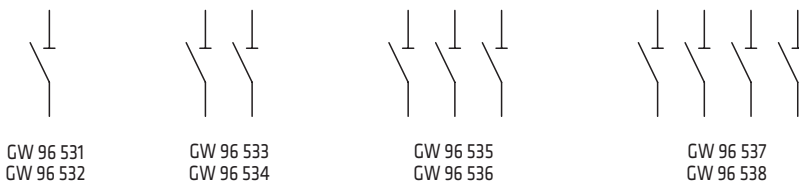
REIHENEINBAUGERÄTE

Trennschalter - Beleuchtete Ausschalter

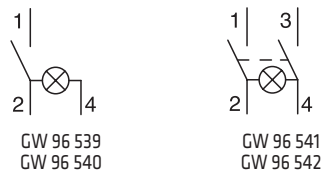
TECHNISCHE DATEN					
		Trennschalter		Beleuchtete Ausschalter	
Norm:		EN 60669-2-4		EN 60669-1	
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V)	250 - 415 a.c.		230 a.c.	
Bemessungsisolationsspannung (Ui):	(V)	500 a.c.			
Bemessungsfrequenz:	(Hz)	50/60			
Bemessungsbetriebsstrom (Ie):	(A)	16	32	16	32
Verlustleistung je Pol:	(W)	0.35	1.4	0.35*	1.4*
Versorgungsspannung Lampe:	(V)	-		230 a.c.	230 AC
Verbrauch Lampe:	(W)	-		0.8	0.8
Lebensdauer Lampe:	(h)	-		100.000	100.000
Schaltvermögen:		1.25 Ie - 1.1 Ue - cosφ = 0.6			
Bedingter Bemessungs-kurzschlussstrom (Inc):	(A)	1500			
Koordination mit gG Sicherungen:	(A)	16	32	16	32
Betriebstemperatur:	(°C)	5...40			
Anschlussquerschnitt max.:	(mm ²)	6 (flexibel) 10 (starr)			
Abschließbar:		mit GW 96 041 (Hebelsperre)			

* Wert ohne Leistung der Lampe

Funktionsdiagramme - Trennschalter



Funktionsdiagramme - Beleuchtete Ausschalter

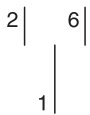


REIHENEINBAUGERÄTE

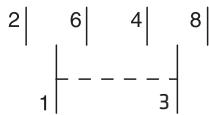
Gruppen-/Wahlschalter

TECHNISCHE DATEN			
Norm:		EN 60669-1	
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V)	250 a.c.	
Bemessungsfrequenz:	(Hz)	50/60	
Bemessungsbetriebsstrom (Ie):	(A)	16	32
Verlustleistung der Geräte:	(W)		
GW 96 551		0.4	-
GW 96 552		0.8	-
GW 96 553		0.4	-
GW 96 554		0.8	-
GW 96 555 - GW 96 556		0.4	2.8
Betriebstemperatur:	(°C)	5...40	
Anschlussquerschnitt max.:	(mm ²)	6 (flexibel) 10 (starr)	
Abschließbar:		mit GW 96 041 (Hebelsperre)	

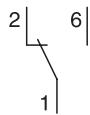
Funktionsdiagramme



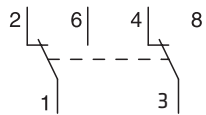
GW 96 553



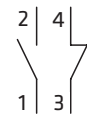
GW 96 554



GW 96 551



GW 96 552



GW 96 555
GW 96 556



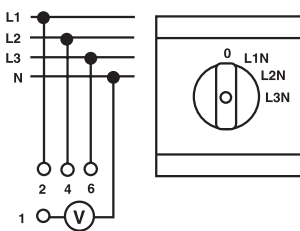
REIHENEINBAUGERÄTE

Drehschalter

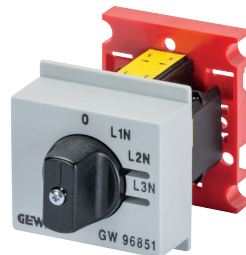
TECHNISCHE DATEN			
Norm:		EN 60947-3	
Bemessungsbetriebsstrom (Ie):	(A)	16	
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V)	230 - 690 a.c.	
Gebrauchskategorie:		AC3 (nur für Leitungsumschalter)	
Bemessungsleistung bei AC3:	(kW)	230V	3
		400V	5.5

Funktionsdiagramme

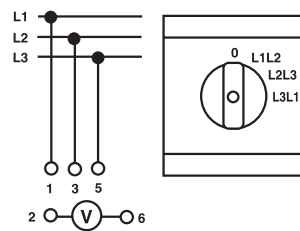
**Voltmeter-Umschalter (4 Positionen)
3 Strangspannungen + Position 0**



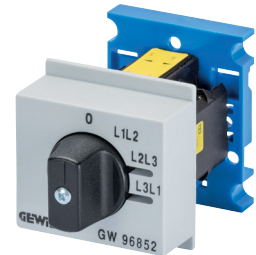
GW 96 851



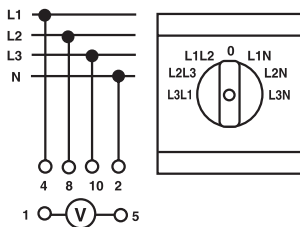
**Voltmeter-Umschalter (4 Positionen)
3 Außenleiterspannungen + Position 0**



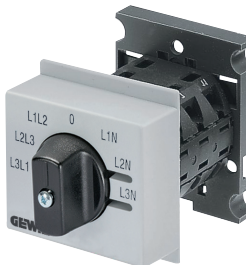
GW 96 852



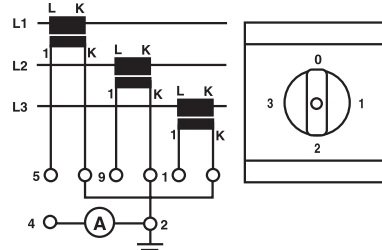
**Voltmeter-Umschalter (7 Positionen)
3 Außenleiterspannungen
+ 3 Strangspannungen + Position 0**



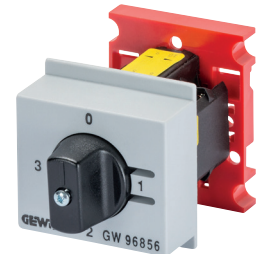
GW 96 853



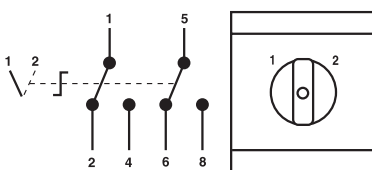
**Amperemeter-Umschalter (4 Positionen)
3 Strangströme + Position 0**



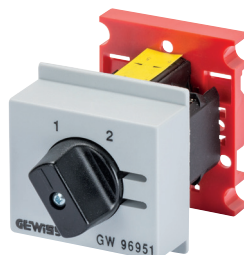
GW 96 856



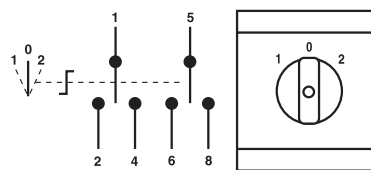
**Leitungsumschalter
2 Positionen**



GW 96 951



**Leitungsumschalter
3 Positionen**



GW 96 952 - GW 96 953



REIHENEINBAUGERÄTE

Schütze

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN					
Typ:		CTR 20 - CTRM 20	CTR 25 - CTRM 25	CTR 40	CTR 63
Norm:		EN 61095, EN 60947-4-1, EN60947-5-1			
Bemessungsstrom AC-1/AC-7a (In):	(A)	20	25	40	63
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V)	230 AC (1NO) 400 AC (1NO+NC - 1CO - 2CO - 4NO)			
Bemessungsisolationsspannung (Ui):	(V)	440 AC			
Bemessungsstosspannungsfestigkeit (Uimp):	(kV)	4			
Bemessungskurzschlussfestigkeit mit Sicherung:	(kA)	3 (gL 20)	3 (gL 25)	3 (gL 63)	3 (gL 80)
Bemessungsfrequenz:	(Hz)	50/60			
Anzahl Teilungseinheiten:		1 (1S - 2S - 1S+10) 2 (3S - 4S)	2	3	
Verlustleistung je Pol (AC-1 / AC-7a):	(W)	1.7	2.2	4	8
Mechanische Lebensdauer (Anzahl Schaltungen):		3 x 10 ⁶			
Betriebstemperatur:	(°C)	-15...+55 (1S - 1S - 2S - 1S+0) -25...+55 (2S - 4S)			
Lagertemperatur:	(°C)	-30...+80			
Max. Anzahl von Schützen nebeneinander:		3 (≤ 40 °C) ⁽²⁾ 2 (40 - 55 °C) ⁽²⁾			
Anzugsdrehmoment:	(Nm)	1.2		3.5	
Typ Schraubklemme:		M3.5		M5	
Empfohlener Schraubendreher:		PZ1		PZ2	
Anschlussquerschnitt:	massiv (mm ²) flexibel (mm ²)	1...10 1...6		1.5...25 1.5...16	
Gewicht:	(g)	130	240	420	
EIGENSCHAFTEN MAGNETSPULE					
Steuerspannung Magnetspule (Uc):	(V)	24 - 230 AC	24 - 230 AC / 24 - 220 DC		
Min. Steuerspannung Magnetspule:	(V)	85% Uc			
Max. Steuerspannung Magnetspule:	(V)	110% Uc			
Frequenz:	(Hz)	50/60 ⁽³⁾			
Leistungsaufnahme der Magnetspule beim Anziehen:	(VA / W)	12 / 10	2.6 / 2.6 ⁽⁴⁾ 3.8 / 3.8 ⁽⁵⁾	5 / 5	
Leistungsaufnahme der Magnetspule beim Halten:	(VA / W)	2.8 / 1.2	2.6 / 2.6 ⁽⁴⁾ 3.8 / 3.8 ⁽⁵⁾	5 / 5	
Anzugsdrehmoment:	(Nm)	0.6			
Typ Schraubklemme:		M3		M3.5	
Empfohlener Schraubendreher:		PZ1			
Anschlussquerschnitt:	massiv (mm ²) flexibel (mm ²)	1...2.5 1...2.5			
EIGENSCHAFTEN HILFSSCHALTER					
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V)	230 - 400 a.c.			
Bemessungsisolationsspannung (Ui):	(V)	500			
Bemessungsstosspannungsfestigkeit (Uimp):	(kV)	4			
Bemessungsstrom AC-15 (In):	(A)	6 (230V) - 4 (400V)			
Anzahl Teilungseinheiten:		0.5			
Verlustleistung je Pol (AC-15):	(W)	0.3			
Mechanische Lebensdauer (Anzahl Schaltungen):		3 x 10 ⁶			
Elektrische Lebensdauer (Anzahl Schaltungen):		50,000			
Anzugsdrehmoment:	(Nm)	0.6			
Typ Schraubklemme:		M3			
Empfohlener Schraubendreher:		PZ1			
Anschlussquerschnitt:	massiv (mm ²) flexibel (mm ²)	1...2.5 1...2.5			
Gewicht:	(g)	35			

⁽¹⁾ Für die optimale Wärmeabfuhr wird der Einsatz von Distanzstücken (GWD6766) zwischen den Schützen empfohlen.

⁽²⁾ Die Spulen der 25, 40 und 63A Ausführungen können mit Wechselspannungen von 40 bis 500Hz betrieben werden.

⁽³⁾ Für 2 Schließer - 3 Schließer - 4 Schließer - 3 Öffner + 1 Schließer Ausführungen

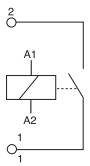
⁽⁴⁾ Für 4 Schließer Ausführungen

⁽⁵⁾ Nicht verfügbar für Schütze mit AC/DC-Spule

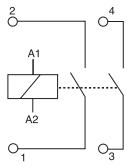
REIHENEINBAUGERÄTE

Funktionsdiagramm - Schütze

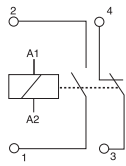
Funktionsdiagramm - Hilfsschalter



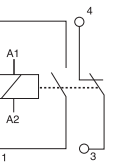
GW D6 701



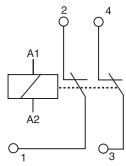
GW D6 702
GW D6 703
GW D6 711
GW D6 712



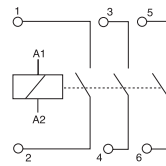
GW D6 721
GW D6 731
GW D6 741
GW D6 742
GW D6 751



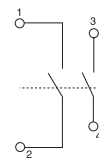
GW D6 706
GW D6 707
GW D6 744



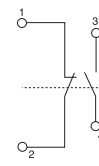
GW D6 705
GW D6 743



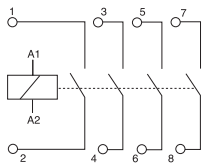
GW D6 708
GW D6 713
GW D6 722
GW D6 732
GW D6 752



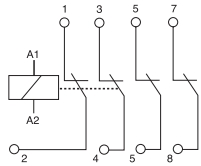
GW D6 761



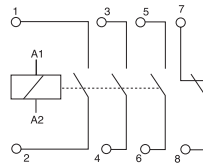
GW D6 762



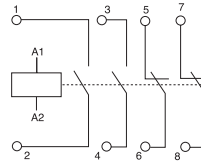
GW D6 709
GW D6 714
GW D6 715
GW D6 723



GW D6 716
GW D6 717



GW D6 718
GW D6 735



GW D6 725



REIHENEINBAUGERÄTE

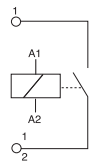
Relais

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN	
Typ:	RLM
Norm:	EN 61095, EN 60947-4-1, EN60947-5-1
Bemessungsstrom AC-1/AC-7a (In) (A)	16
Bemessungsbetriebsspannung (Ue): (V)	230 AC (1S) 400 AC (1S+0- 1W - 2W - 4S)
Bemessungsisolationsspannung (Ui): (V)	440 AC
Bemessungsstossspannungsfestigkeit (Uimp): (kV)	4
Bemessungskurzschlussfestigkeit mit Sicherung: (kA)	3 (gL 20)
Bemessungsfrequenz: (Hz)	50/60
Anzahl Teilungseinheiten:	1 (1S - 2S - 1S+10 - 1W) 2 (4S - 2W)
Verlustleistung je Pol (AC-1 / AC-7a): (W)	1.2
Mechanische Lebensdauer (Anzahl Schaltungen):	3 x 10 ⁶
Betriebstemperatur: (°C)	-15...+55 (1S - 1W - 2W - 1S+0) -25...+55 (2S - 4S)
Lagertemperatur: (°C)	-30...+80
Max. Anzahl von Geräten nebeneinander:	3 (≤ 40 °C) 2 (40 - 55 °C)
Anzugsdrehmoment: (Nm)	1.2
Typ Schraubklemme:	M3.5
Empfohlener Schraubendreher:	PZ1
Anschlussquerschnitt: massiv (mm ²)	1...10
flexibel (mm ²)	1...6
Gewicht: (g)	130 (1S - 2S - 1S+10 - 1W) 240 (4S - 2W)
EIGENSCHAFTEN MAGNETSPULE	
Steuerspannung Magnetspule (Uc): (V)	8 - 230 AC 12 - 24 DC
Min. Steuerspannung Magnetspule: (V)	85% Uc
Max. Steuerspannung Magnetspule: (V)	110% Uc
Frequenz: (Hz)	50/60
Leistungsaufnahme der Magnetspule beim Anziehen: (VA / W)	12 / 10 (AC Spule: 1S - 2 S - 1S+10 - 1W) 33 / 25 (AC Spule: 4S, 2W) 2.1 / 2.1 (AC/DC Spule: 1W) 2.6 / 2.6 (AC/DC Spule: 2W)
Leistungsaufnahme der Magnetspule beim Halten: (VA / W)	2.8 / 1.2 (AC Spule: 1S - 2 S - 1S+10 - 1W) 5.5 / 1.6 (AC Spule: 4S, 2W) 2.1 / 2.1 (AC/DC Spule: 1W) 2.6 / 2.6 (AC/DC Spule: 2W)
Anzugsdrehmoment: (Nm)	0.6
Typ Schraubklemme:	M3
Empfohlener Schraubendreher:	PZ1
Anschlussquerschnitt: massiv (mm ²)	1...2.5
flexibel (mm ²)	1...2.5
EIGENSCHAFTEN HILFSSCHALTER	
Bemessungsbetriebsspannung (Ue): (V)	230 - 400 AC
Bemessungsisolationsspannung (Ui): (V)	500
Bemessungsstossspannungsfestigkeit (Uimp): (kV)	4
Bemessungsstrom AC-15 (In): (A)	6 (230V) - 4 (400V)
Anzahl Teilungseinheiten:	0.5
Verlustleistung je Pol (AC-15): (W)	0.3
Mechanische Lebensdauer (Anzahl Schaltungen):	3 x 10 ⁶
Elektrische Lebensdauer (Anzahl Schaltungen):	50.000
Anzugsdrehmoment: (Nm)	0.8
Typ Schraubklemme:	M3
Empfohlener Schraubendreher:	PZ1
Anschlussquerschnitt: massiv (mm ²)	1...2.5
flexibel (mm ²)	1...2.5
Gewicht: (g)	35

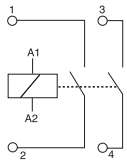
⁽¹⁾ Für die optimale Wärmeabfuhr wird der Einsatz von Distanzstücken (GWD6766) zwischen den Schützen empfohlen.

⁽²⁾ Nicht verfügbar für Geräte mit AC/DC-Spule

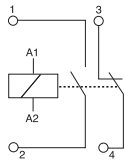
Funktionsdiagramm - Relais und Stromstossschalter



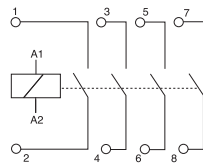
GW D6 601
GW D6 602
GW D6 603
GW D6 604



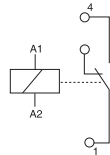
GW D6 624



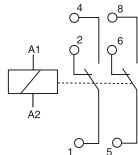
GW D6 706
GW D6 707
GW D6 744



GW D6 632
GW D6 633
GW D6 634

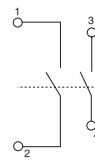


GW D6 606
GW D6 608
GW D6 610
GW D6 611

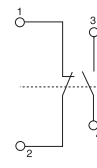


GW D6 626
GW D6 627
GW D6 629
GW D6 630

Funktionsdiagramm - Hilfsschalter



GW D6 761



GW D6 762



REIHENEINBAUGERÄTE

Latching relays

TRAD

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN			
Typ:		RLB	
Kontakte:		1S - 2S - 1S+1Ö - 1W	4S - 2W
Norm:		EN 60669-2-2	
Bemessungsstrom AC-1/AC-7a (In)	(A)	16	
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V)	440 AC	
Bemessungsisolationsspannung (Ui):	(V)	440 AC	
Bemessungstossspannungsfestigkeit (Uimp):	(kV)	4	
Bemessungskurzschlussfestigkeit mit Sicherung:	(kA)	3 (gL 20)	
Bemessungsfrequenz:	(Hz)	50/60	
Anzahl Teilungseinheiten:		1	2
Verlustleistung je Pol (AC-1 / AC-7a):	(W)	1	1
Mechanische Lebensdauer (Anzahl Schaltungen):		1 x 10 ⁶	
Betriebstemperatur: ⁽²⁾	(°C)	AC Coil (-25...+70) DC Coil (-25...+55)	
Lagertemperatur:	(°C)	-30...+80	
Max. Anzahl von Geräten nebeneinander: ⁽¹⁾	T (≤ 40 °C)	AC Coil: No limitation DC Coil: No limitation	AC Coil: No limitation DC Coil: No limitation
	T (40 - 55 °C)	AC Coil: No limitation DC Coil: 3	AC Coil: 3 DC Coil: 3
	T (55 - 70 °C)	AC Coil: 3 DC Coil: 0	AC Coil: 1 DC Coil: 0
Anzugsdrehmoment:	(Nm)	1.2	
Typ Schraubklemme:		M4	
Empfohlener Schraubendreher:		PZ2	
Anschlussquerschnitt:	massiv (mm ²)	1...10	
	flexibel (mm ²)	1...10	
Gewicht:	(g)	135	195
EIGENSCHAFTEN MAGNETSPULE			
Steuerspannung Magnetspule (Uc):	(V)	8 - 230 AC 24 DC	
Max. Steuerspannung Magnetspule:	(V)	90% Uc	
Max operating coil voltage:	(V)	110% Uc	
Frequenz:	(Hz)	50/60	
Leistungsaufnahme der Magnetspule beim Anziehen:	(VA / W)	AC 18 / 13 DC 9 / 9	
Leistungsaufnahme der Magnetspule beim Halten:	(VA / W)	AC 9 / 4 DC 9 / 9	
Anzugsdrehmoment:	(Nm)	0.6	
Typ Schraubklemme:		M3	
Empfohlener Schraubendreher:		PZ1	
Anschlussquerschnitt:	massiv (mm ²)	1...4	
	flexibel (mm ²)	1...4	
EIGENSCHAFTEN HILFSSCHALTER			
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V)	250 AC	
Bemessungsisolationsspannung (Ui):	(V)	440 AC	
Bemessungstossspannungsfestigkeit (Uimp):	(kV)	4	
Bemessungsstrom AC-15 (In):	(A)	4 (250V)	
Anzahl Teilungseinheiten:		0.5	
Verlustleistung je Pol (AC-15):	(W)	0.3	
Mechanische Lebensdauer (Anzahl Schaltungen):		1 x 10 ⁶	
Elektrische Lebensdauer (Anzahl Schaltungen):		100.000	
Anzugsdrehmoment:	(Nm)	0.8	
Typ Schraubklemme:		M3	
Empfohlener Schraubendreher:		PZ1	
Anschlussquerschnitt:	massiv (mm ²)	1...4	
	flexibel (mm ²)	1...4	
Gewicht:	(g)	30	

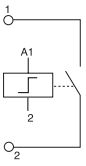
⁽¹⁾ Für die optimale Wärmeabfuhr wird der Einsatz von Distanzstücken (GWD6766) zwischen den Schützen empfohlen.

⁽²⁾ Die maximale Impulsdauer für AC Geräte bei einer Temperatur >55°C und für DC Geräte beträgt 1 Minute.

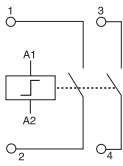
⁽³⁾ Nicht verfügbar für Geräte mit AC/DC-Spule

REIHENEINBAUGERÄTE

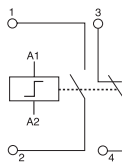
Funktionsdiagramm - Relais und Stromstossschalter



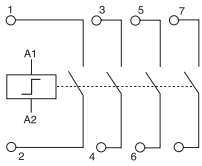
GW D6 641
GW D6 642
GW D6 643
GW D6 644



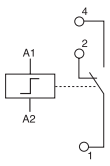
GW D6 657
GW D6 658
GW D6 659



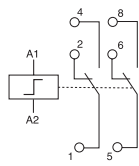
GW D6 652
GW D6 653
GW D6 654



GW D6 667
GW D6 668
GW D6 669

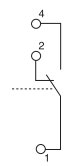


GW D6 646
GW D6 647
GW D6 648
GW D6 649
GW D6 650

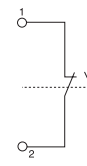


GW D6 663
GW D6 664

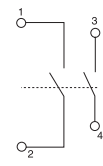
Funktionsdiagramm - Hilfschalter



GW D6 761



GW D6 762



GW D6 762



REIHENEINBAUGERÄTE

GEBRAUCHSKATEGORIEN

Die Übersicht beschreibt die Gebrauchskategorien gemäß der EN 61095. Die Auswahl der Schütze von GEWISS, entsprechend der jeweiligen Gebrauchskategorie, entnehmen Sie bitte den Hinweisen zur Anwendung.

STROMART	KATEGORIE	TYPISCHE ANWENDUNGEN	
AC 	AC-1	Nicht oder schwach induktive Lasten, Widerstandsöfen	
	AC-2	Schleifringläufermotoren: Anlassen, Ausschalten	
	AC-3	Käfigläufermotoren: Anlassen, Ausschalten während des Laufes ⁽¹⁾	
	AC-4	Käfigläufermotoren: Anlassen, Gegenstrombremsen, Reversieren, Tippen	
	AC-5a	Schalten von Gasentladungslampen	
	AC-5b	Schalten von Glühlampen	
	AC-6a	Schalten von Transformatoren	
	AC-6b	Schalten von Kondensatoren	
	AC-7a	Schwach induktive Lasten von Haushaltsgeräten und ähnliche Anwendungen	
	AC-7b	Motoren von Haushaltsgeräten ⁽¹⁾	
	AC-8a	Schalten von hermetisch gekapselten Kühlkompressormotoren ⁽²⁾ mit manueller Rücksetzung der Überlastauslöser	
	AC-8b	Schalten von hermetisch gekapselten Kühlkompressormotoren ⁽²⁾ mit automatischer Rücksetzung der Überlastauslöser	
	DC 	DC-1	Nicht oder schwach induktive Lasten, Widerstandsöfen
DC-3		Nebenschlussmotoren: Anlassen, Gegenstrombremsung, Tippen, dynamisches Bremsen von Gleichstrommotoren	
DC-5		Reihenschlussmotoren: Anlassen, Gegenstrombremsung, Tippen, dynamisches Bremsen von Gleichstrommotoren	
DC-6		Schalten von Glühlampen etc.	

⁽¹⁾ Die Gebrauchskategorie AC-3 und AC-7b dürfen für gelegentliches Tippen oder Stecken während einer begrenzten Dauer, wie zum Einrichten einer Maschine, verwendet werden; die Anzahl der Betätigungen darf dabei nicht über fünf je Minute und zehn je zehn Minuten hinausgehen.

⁽²⁾ Beim hermetisch gekapselten Kühlkompressor sind Kompressor und Motor im gleichem Gehäuse ohne äußere Welle oder Wellendichtung gekapselt und der Motor wird mit Kühlmittel betrieben.

REIHENEINBAUGERÄTE

HINWEISE ZUR ANWENDUNG

Die Schütze von Gewiss sind generell für die Gebrauchskategorie AC-1 und AC-7a geeignet. Wenn die angeschlossene Last eine andere Gebrauchskategorie aufweist, muss der Strom und in Folge dessen auch die Leistung gemäß der folgenden Tabelle reduziert werden.

WECHSELSTROMANWENDUNGEN AC					
Typ		CTR20 - CTRM 20	CTR25 - CTRM 25	CTR40	CTR63
Gebrauchskategorie:		AC-1 / AC-7a Nicht oder schwach induktive Lasten			
Bemessungsbetriebsstrom (A):		20	25	40	63
Max. Betriebsleistung (kW):	230V einphasig	4	5,4	8,7	13,3
	230V dreiphasig	6	9	16	24
	400V dreiphasig	13	16	26	40
Elektrische Lebensdauer (Öffnen-Schließen)		200,000		100,000	
Max. Schalthäufigkeit (Schaltungen / Stunde)		600			
Gebrauchskategorie:		AC-3 / AC-7b Anlassen, Ausschalten während des Laufes			
Bemessungsbetriebsstrom (A):		Schließerkontakte: 9 Öffnerkontakte: 6	8,5	22	30
Max. Betriebsleistung (kW):	230V einphasig	Schließerkontakte: 1,3 Öffnerkontakte: 0,75	1,3	3,7	5
	230V dreiphasig	-	2,2	5,5	8,5
	400V dreiphasig	-	4	11	15
Elektrische Lebensdauer (Öffnen-Schließen)		300,000	500,000	150,000	
Max. Schalthäufigkeit (Schaltungen / Stunde)		600			
Gebrauchskategorie:		AC-5 Schalten von Glühlampen			
Max. Betriebsleistung (kW):		Siehe Tabelle Schalten von Beleuchtung			
Gebrauchskategorie:		AC-6b Schalten von Kondensatoren			
Max. Betriebskapazität (µF):	230 V	30	36	220	330
Elektrische Lebensdauer (Öffnen-Schließen)		100,000			
Max. Schalthäufigkeit (Schaltungen / Stunde)		600			

REIHENEINBAUGERÄTE

Die Schütze CTR von GEWISS können auch in Gleichstromanwendungen eingesetzt werden. Die folgende Tabelle zeigt die Werte für die Bemessungsbetriebsströme in Abhängigkeit von der Bemessungsbetriebsspannung und der Gebrauchskategorie.

GLEICHSTROMANWENDUNGEN DC						
Gebrauchskategorie	Anz. Pole	Typ				
		CTR 20 - CTRM 20	CTR 25 - CTRM 25	CTR 40	CTR 63	
Max. Schalthäufigkeit (DC-1):		300 Schaltungen / Stunde				
Elektrische Lebensdauer (DC-1/DC-3/DC-5):		100.000				
Bemessungsbetriebsstrom (A)						
BEMESSUNGSBETRIEBSSPANNUNG: 24V DC						
	DC-1 (L/R ≤ 1ms)	1	20	25	40	63
	2 Reihe		20	25	40	63
	3 Reihe		-	25	40	63
	4 Reihe		-	25	40	63
	DC-3 (L/R ≤ 2ms)	1	10	15	22	25
	2 Reihe		20	25	40	45
	3 Reihe		-	25	40	63
	4 Reihe		-	25	40	63
	DC-5 (L/R ≤ 7,5ms)	1	10	15	20	25
	2 Reihe		20	25	40	45
	3 Reihe		-	25	40	63
	4 Reihe		-	25	40	63
BEMESSUNGSBETRIEBSSPANNUNG: 48V DC						
	DC-1 (L/R ≤ 1ms)	1	15	20	24	26
	2 Reihe		18	25	38	42
	3 Reihe		-	25	40	63
	4 Reihe		-	25	40	63
	DC-3 (L/R ≤ 2ms)	1	5	8	10	11
	2 Reihe		10	16	20	22
	3 Reihe		-	25	40	45
	4 Reihe		-	25	40	63
	DC-5 (L/R ≤ 7,5ms)	1	4	5	8	10
	2 Reihe		8	15	18	20
	3 Reihe		-	25	40	44
	4 Reihe		-	25	40	63
BEMESSUNGSBETRIEBSSPANNUNG: 60V DC						
	DC-1 (L/R ≤ 1ms)	1	10	15	18	20
	2 Reihe		15	20	32	34
	3 Reihe		-	25	40	60
	4 Reihe		-	25	40	63
	DC-3 (L/R ≤ 2ms)	1	2	4	5	5
	2 Reihe		8	12	16	18
	3 Reihe		-	25	32	35
	4 Reihe		-	25	40	63
	DC-5 (L/R ≤ 7,5ms)	1	1	3	4	5
	2 Reihe		6	10	14	15
	3 Reihe		-	20	28	30
	4 Reihe		-	25	40	60



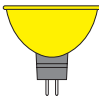
REIHENEINBAUGERÄTE

GLEICHSTROMANWENDUNGEN DC						
Gebrauchskategorie	Anz. Pole	Typ				
		CTR 20 - CTRM 20	CTR 25 - CTRM 25	CTR 40	CTR 63	
Max. Schalthäufigkeit (DC-1):		300 Schaltungen / Stunde				
Elektrische Lebensdauer (DC-1/DC-3/DC-5):		100.000				
Bemessungsbetriebsstrom (A)						
BEMESSUNGSBETRIEBSSPANNUNG: 110V DC						
	DC-1 (L/R ≤ 1ms)	1	6	6	4	4
	2 Reihe		10	10	10	10
	3 Reihe		-	20	30	35
	4 Reihe		-	20	40	63
	DC-3 (L/R ≤ 2ms)	1	1	1.3	1.5	1.5
	2 Reihe		4	5.5	5	5
	3 Reihe		-	15	15	18
	4 Reihe		-	20	40	63
	DC-5 (L/R ≤ 7,5ms)	1	0.3	0.5	1	1
	2 Reihe		2	4	5	5
	3 Reihe		-	12	12	15
	4 Reihe		-	15	35	45
BEMESSUNGSBETRIEBSSPANNUNG: 220V DC						
	DC-1 (L/R ≤ 1ms)	1	0.6	0.6	1.2	1.2
	2 Reihe		6	6	8	8
	3 Reihe		-	15	20	30
	4 Reihe		-	15	40	63
	DC-3 (L/R ≤ 2ms)	1	0.1	0.2	0.3	0.3
	2 Reihe		0.4	0.6	1	1
	3 Reihe		-	3	4	5
	4 Reihe		-	8	10	10
	DC-5 (L/R ≤ 7,5ms)	1	0.06	0.1	0.2	0.2
	2 Reihe		0.2	0.4	0.8	0.8
	3 Reihe		-	2	3	4
	4 Reihe		-	5	8	10

REIHENEINBAUGERÄTE

SCHALTEN VON BELEUCHTUNG

Die folgende Tabelle zeigt die Anzahl der Lampen je Phase die von einem Schütz geschaltet werden können, Abhängig vom Lampentyp und der Leistung. Die Werte sind bezogen auf 230V und 50 Hz.

MAX. ANZAHL DER LAMPEN JE PHASE BEI 230V, 50HZ							
Lampenart	Leistung (W)	SCHÜTZE				RELAIS	STROMSTOSSSCHALTER
		CTR 20 CTRM 20	CTR 25 CTRM 25	CTR 40	CTR 63	RLM	RLB
GLÜH- UND HALOGENLAMPEN							
 	11	182	200	364	455	182	182
	15	133	147	267	333	133	133
	18	111	122	222	278	111	111
	20	100	110	200	250	100	100
	25	80	88	160	200	80	80
	28	71	79	143	179	71	71
	30	67	73	133	167	67	67
	33	61	67	121	152	61	61
	35	57	63	114	143	57	57
	40	50	55	100	125	50	50
	42	48	52	95	119	48	48
	46	43	48	87	109	43	43
	48	42	46	83	104	42	42
	50	40	44	80	100	40	40
	53	38	42	75	94	38	38
	57	35	39	70	88	35	35
	60	33	37	67	83	33	33
	70	29	31	57	71	29	29
	75	27	29	53	67	27	27
	77	26	29	52	65	26	26
	80	25	28	50	63	25	25
	100	20	22	40	50	20	20
	116	17	19	34	43	17	17
	120	17	18	33	42	17	17
	150	13	15	27	33	13	13
	160	13	14	25	31	13	13
200	10	11	20	25	10	10	
205	10	11	20	24	10	10	
230	9	10	17	22	9	9	
300	7	7	13	17	7	7	
400	5	6	10	13	5	5	
500	4	4	8	10	4	4	
750	3	3	5	7	3	3	
1000	2	2	4	5	2	2	
1500	1	1	3	3	1	1	
2000	1	1	2	3	1	1	
NIEDERDRUCK-HALOGENLAMPEN (MIT ELEKTROMAGNETISCHEM ODER ELEKTRONISCHEM VORSCHALTGERÄT)							
	10	100	120	270	430	100	100
	20	50	60	135	215	50	50
	30	33	40	90	143	33	33
	40	25	30	68	108	25	25
	50	20	24	54	86	20	20
	60	17	20	45	72	17	17
	70	14	17	39	61	14	14
	80	13	15	34	54	13	13
	90	11	13	30	48	11	11
	100	10	12	27	43	10	10
	150	7	8	18	29	7	7
	200	5	6	14	22	5	5
	300	3	4	9	14	3	3
	400	3	3	7	11	3	3

REIHENEINBAUGERÄTE

MAX. ANZAHL DER LAMPEN JE PHASE BEI 230V, 50HZ							
Lampenart	Leistung (W)	SCHÜTZE				RELAIS	STROMSTOSSCHALTER
		CTR 20 CTRM 20	CTR 25 CTRM 25	CTR 40	CTR 63	RLM	RLB
KOMPAKTE LEUCHTSTOFFLAMPEN MIT INTEGRIERTEM VORSCHALTGERÄT (ENERGIESPARLAMPEN)							
	3	150	200	550	700	133	133
	5	90	120	330	420	80	80
	6	75	100	275	350	67	67
	7	64	86	236	300	57	57
	8	56	75	206	263	50	50
	9	50	67	183	233	44	44
	10	45	60	165	210	40	40
	11	41	55	150	191	36	36
	12	38	50	138	175	33	33
	13	35	46	127	162	31	31
	14	32	43	118	150	29	29
	15	30	40	110	140	27	27
	16	28	38	103	131	25	25
	17	26	35	97	124	24	24
	18	25	33	92	117	22	22
	20	23	30	83	105	20	20
	21	21	29	79	100	19	19
	22	20	27	75	95	18	18
	23	20	26	72	91	17	17
	24	19	25	69	88	17	17
	25	18	24	66	84	16	16
	26	17	23	63	81	15	15
	27	17	22	61	78	15	15
	30	15	20	55	70	13	13
	33	14	18	50	64	12	12
	35	13	17	47	60	11	11
	40	11	15	41	53	10	10
	50	9	12	33	42	8	8
	70	6	9	24	30	6	6



KOMPAKTE LEUCHTSTOFFLAMPEN MIT EXTERNEN ELEKTROMAGNETISCHEM VORSCHALTGERÄT														
	Unkompensiert		Parallel		Unkompensiert		Parallel		Unkompensiert		Parallel		Unkompensiert	
5	84	15 (2 µF)	106	18 (2 µF)	190	110 (2 µF)	294	165 (2 µF)	70	15 (2 µF)	70	40 (2 µF)		
2x5	60	15 (2 µF)	76	18 (2 µF)	136	110 (2 µF)	210	165 (2 µF)	50	15 (2 µF)	50	40 (2 µF)		
7	84	15 (2 µF)	106	18 (2 µF)	190	110 (2 µF)	294	165 (2 µF)	70	15 (2 µF)	70	40 (2 µF)		
2x7	60	15 (2 µF)	76	18 (2 µF)	136	110 (2 µF)	210	165 (2 µF)	50	15 (2 µF)	50	40 (2 µF)		
9	70	15 (2 µF)	88	18 (2 µF)	158	110 (2 µF)	245	165 (2 µF)	58	15 (2 µF)	58	40 (2 µF)		
2x9	53	15 (2 µF)	66	18 (2 µF)	119	110 (2 µF)	184	165 (2 µF)	44	15 (2 µF)	44	40 (2 µF)		
10	60	15 (2 µF)	76	18 (2 µF)	136	110 (2 µF)	210	165 (2 µF)	50	15 (2 µF)	50	40 (2 µF)		
11	53	15 (2 µF)	66	18 (2 µF)	119	110 (2 µF)	184	165 (2 µF)	44	15 (2 µF)	44	40 (2 µF)		
13	53	15 (2 µF)	66	18 (2 µF)	119	110 (2 µF)	184	165 (2 µF)	44	15 (2 µF)	44	40 (2 µF)		
16	42	15 (2 µF)	53	18 (2 µF)	95	110 (2 µF)	147	165 (2 µF)	35	15 (2 µF)	35	40 (2 µF)		
18	35	7 (4,5 µF)	44	8 (4,5 µF)	79	49 (4,5 µF)	123	73 (4,5 µF)	29	7 (4,5 µF)	29	18 (4,5 µF)		
2x18	20	7,5 (4 µF)	25	9 (4 µF)	45	55 (4 µF)	70	82,5 (4 µF)	17	7,5 (4 µF)	17	20 (4 µF)		
21	35	10 (3 µF)	44	12 (3 µF)	79	73 (3 µF)	123	110 (3 µF)	29	10 (3 µF)	29	27 (3 µF)		
22	21	7 (4,5 µF)	27	8 (4,5 µF)	48	49 (4,5 µF)	74	73 (4,5 µF)	18	7 (4,5 µF)	18	18 (4,5 µF)		
24	28	7 (4,5 µF)	35	8 (4,5 µF)	63	49 (4,5 µF)	98	73 (4,5 µF)	23	7 (4,5 µF)	23	18 (4,5 µF)		
26	28	7 (4,5 µF)	35	8 (4,5 µF)	63	49 (4,5 µF)	98	73 (4,5 µF)	23	7 (4,5 µF)	23	18 (4,5 µF)		
28	28	9 (4,5 µF)	35	10 (3,5 µF)	63	63 (3,5 µF)	98	94 (3,5 µF)	23	9 (3,5 µF)	23	23 (3,5 µF)		
32	19	7,5 (4 µF)	24	9 (4 µF)	43	55 (4 µF)	67	83 (4 µF)	16	7,5 (4 µF)	16	20 (4 µF)		
36	20	7 (4,5 µF)	25	8 (4,5 µF)	45	49 (4,5 µF)	70	73 (4,5 µF)	17	7 (4,5 µF)	17	18 (4,5 µF)		
38	20	7 (4,5 µF)	25	8 (4,5 µF)	45	49 (4,5 µF)	70	73 (4,5 µF)	17	7 (4,5 µF)	17	18 (4,5 µF)		
40	20	7 (4,5 µF)	25	8 (4,5 µF)	45	49 (4,5 µF)	70	73 (4,5 µF)	17	7 (4,5 µF)	17	18 (4,5 µF)		
58	13	4 (7 µF)	17	5 (7 µF)	30	31 (7 µF)	46	47 (7 µF)	11	4 (7 µF)	11	11 (7 µF)		




REIHENEINBAUGERÄTE

MAX. ANZAHL DER LAMPEN JE PHASE BEI 230V, 50HZ							
Lampenart	Leistung (W)	SCHÜTZE				RELAIS	STROMSTOSSSCHALTER
		CTR 20 CTRM 20	CTR 25 CTRM 25	CTR 40	CTR 63	RLM	RLB
KOMPAKTE LEUCHTSTOFFLAMPEN MIT EXTERNEN ELEKTRONISCHEM VORSCHALTGERÄT							
	5	75	105	300	417	67	100
	7	56	79	225	313	50	75
	9	45	63	180	250	40	60
	2x9	25	35	100	139	22	33
	10	45	63	180	250	40	60
	2x10	25	35	100	139	22	33
	11	32	45	129	179	29	43
	2x11	19	26	75	104	17	25
	13	32	45	129	179	29	43
	2x13	19	26	75	104	17	25
	14	28	39	113	156	25	38
	2x14	15	21	60	83	13	20
	16	32	45	129	179	29	43
	17	23	32	90	125	20	30
	2x17	13	18	50	69	11	17
	18	25	35	100	139	22	33
	2x18	13	19	53	74	12	18
	22	17	24	69	96	15	23
	2x22	11	15	43	60	10	14
	24	19	26	75	104	17	25
	2x24	10	14	39	54	9	13
	3x24	7	10	28	39	6	9
	4x24	5	7	21	29	5	7
	26	19	26	75	104	17	25
	2x26	9	13	38	52	8	13
	28	16	23	64	89	14	21
	32	14	20	56	78	13	19
	2x32	7	10	29	40	6	10
	36	14	20	56	78	13	19
	2x36	7	10	29	40	6	10
	38	13	19	53	74	12	18
	2x38	6	9	26	36	6	9
	40	11	16	45	63	10	15
	2x40	6	8	23	32	5	8
	42	11	16	45	63	10	15
	2x42	5	8	22	30	5	7
	55	8	12	33	46	7	11
	2x55	4	6	17	24	4	6
	57	8	11	32	45	7	11
	2x57	4	6	16	22	4	5
	60	7	10	29	40	6	10
	2x60	4	5	15	20	3	5
	70	7	9	26	37	6	9
	80	6	8	24	33	5	8
	2x80	3	4	12	16	3	4
	85	5	8	21	30	5	7
	100	5	7	20	27	4	7
	120	4	5	16	22	3	5
	150	3	5	13	18	3	4




REIHENEINBAUGERÄTE


MAX. ANZAHL DER LAMPEN JE PHASE BEI 230V, 50HZ

Lampenart	Leistung (W)	SCHÜTZE								RELAIS		STROMSTOSSSCHALTER	
		CTR 20 CTRM 20		CTR 25 CTRM 25		CTR 40		CTR 63		RLM		RLB	
KOMPAKTE LEUCHTSTOFFLAMPEN MIT EXTERNEN ELEKTROMAGNETISCHEM VORSCHALTGERÄT													
		Unkompensiert	Parallel	Unkompensiert	Parallel	Unkompensiert	Parallel	Unkompensiert	Parallel	Unkompensiert	Parallel	Unkompensiert	Parallel
4	52	15 (2 µF)	66	18 (2 µF)	118	110 (2 µF)	188	165 (2 µF)	52	15 (2 µF)	94	40 (2 µF)	
6	55	15 (2 µF)	70	18 (2 µF)	125	110 (2 µF)	200	165 (2 µF)	55	15 (2 µF)	100	40 (2 µF)	
8	59	15 (2 µF)	75	18 (2 µF)	133	110 (2 µF)	213	165 (2 µF)	59	15 (2 µF)	107	40 (2 µF)	
10	52	15 (2 µF)	66	18 (2 µF)	118	110 (2 µF)	188	165 (2 µF)	52	15 (2 µF)	94	40 (2 µF)	
11	55	15 (2 µF)	70	18 (2 µF)	125	110 (2 µF)	200	165 (2 µF)	55	15 (2 µF)	100	40 (2 µF)	
13	52	15 (2 µF)	66	18 (2 µF)	118	110 (2 µF)	188	165 (2 µF)	52	15 (2 µF)	94	40 (2 µF)	
14	22	7 (4,5 µF)	28	8 (4,5 µF)	50	49 (4,5 µF)	80	73 (4,5 µF)	22	7 (4,5 µF)	40	18 (4,5 µF)	
15	27	7 (4,5 µF)	34	8 (4,5 µF)	61	49 (4,5 µF)	97	73 (4,5 µF)	27	7 (4,5 µF)	48	18 (4,5 µF)	
16	44	12 (2,5 µF)	56	14 (2,5 µF)	100	88 (2,5 µF)	160	132 (2,5 µF)	44	12 (2,5 µF)	80	32 (2,5 µF)	
18	24	7 (4,5 µF)	30	8 (4,5 µF)	54	49 (4,5 µF)	86	73 (4,5 µF)	24	7 (4,5 µF)	43	18 (4,5 µF)	
20	23	7 (4,5 µF)	29	8 (4,5 µF)	53	49 (4,5 µF)	84	73 (4,5 µF)	23	7 (4,5 µF)	42	18 (4,5 µF)	
22	24	6 (5 µF)	30	7 (5 µF)	54	44 (5 µF)	86	66 (5 µF)	24	6 (5 µF)	43	16 (5 µF)	
25	30	9 (3,5 µF)	39	10 (3,5 µF)	69	63 (3,5 µF)	110	94 (3,5 µF)	30	9 (3,5 µF)	55	23 (3,5 µF)	
30	24	7 (4,5 µF)	30	8 (4,5 µF)	54	49 (4,5 µF)	86	73 (4,5 µF)	24	7 (4,5 µF)	43	18 (4,5 µF)	
32	20	6 (5 µF)	26	7 (5 µF)	47	44 (5 µF)	74	66 (5 µF)	20	6 (5 µF)	37	16 (5 µF)	
36	20	7 (4,5 µF)	26	8 (4,5 µF)	47	49 (4,5 µF)	74	73 (4,5 µF)	20	7 (4,5 µF)	37	18 (4,5 µF)	
38	20	7 (4,5 µF)	26	8 (4,5 µF)	47	49 (4,5 µF)	74	73 (4,5 µF)	20	7 (4,5 µF)	37	18 (4,5 µF)	
40	20	7 (4,5 µF)	26	8 (4,5 µF)	47	49 (4,5 µF)	74	73 (4,5 µF)	20	7 (4,5 µF)	37	18 (4,5 µF)	
58	13	4 (7 µF)	17	5 (7 µF)	30	31 (7 µF)	48	47 (7 µF)	13	4 (7 µF)	24	11 (7 µF)	
65	13	4 (7 µF)	17	5 (7 µF)	30	31 (7 µF)	48	47 (7 µF)	13	4 (7 µF)	24	11 (7 µF)	
75	13	5 (6 µF)	17	6 (6 µF)	30	37 (6 µF)	48	55 (6 µF)	13	5 (6 µF)	24	13 (6 µF)	
80	11	4 (7 µF)	14	5 (7 µF)	25	31 (7 µF)	40	47 (7 µF)	11	4 (7 µF)	20	11 (7 µF)	
85	11	4 (8 µF)	14	5 (8 µF)	25	28 (8 µF)	40	41 (8 µF)	11	4 (8 µF)	20	10 (8 µF)	
100	9	3 (10 µF)	12	4 (10 µF)	21	22 (10 µF)	33	33 (10 µF)	9	3 (10 µF)	17	8 (10 µF)	
125	9	2 (18 µF)	12	2 (18 µF)	21	12 (18 µF)	34	18 (18 µF)	9	2 (18 µF)	17	4 (18 µF)	


REIHENSCHALTUNG VON ZWEI LEUCHTSTOFFLAMPEN MIT EXTERNEN ELEKTROMAGNETISCHEM VORSCHALTGERÄT

	Unkompensiert	Parallel	Unkompensiert	Parallel	Unkompensiert	Parallel	Unkompensiert	Parallel	Unkompensiert	Parallel	Unkompensiert	Parallel
												
2x4	26	15 (2 µF)	33	18 (2 µF)	59	110 (2 µF)	94	165 (2 µF)	26	15 (2 µF)	47	40 (2 µF)
2x6	28	15 (2 µF)	35	18 (2 µF)	63	110 (2 µF)	100	165 (2 µF)	28	15 (2 µF)	50	40 (2 µF)
2x8	29	15 (2 µF)	37	18 (2 µF)	67	110 (2 µF)	107	165 (2 µF)	29	15 (2 µF)	53	40 (2 µF)
2x10	26	15 (2 µF)	33	18 (2 µF)	59	110 (2 µF)	94	165 (2 µF)	26	15 (2 µF)	47	40 (2 µF)
2x11	28	15 (2 µF)	35	18 (2 µF)	63	110 (2 µF)	100	165 (2 µF)	28	15 (2 µF)	50	40 (2 µF)
2x13	26	15 (2 µF)	33	18 (2 µF)	59	110 (2 µF)	94	165 (2 µF)	26	15 (2 µF)	47	40 (2 µF)
2x14	11	7 (4,5 µF)	14	8 (4,5 µF)	25	49 (4,5 µF)	40	73 (4,5 µF)	11	7 (4,5 µF)	20	18 (4,5 µF)
2x15	13	7 (4,5 µF)	17	8 (4,5 µF)	30	49 (4,5 µF)	48	73 (4,5 µF)	13	7 (4,5 µF)	24	18 (4,5 µF)
2x16	22	12 (2,5 µF)	28	14 (2,5 µF)	50	88 (2,5 µF)	80	132 (2,5 µF)	22	12 (2,5 µF)	40	32 (2,5 µF)
2x18	12	7 (4,5 µF)	15	8 (4,5 µF)	27	49 (4,5 µF)	43	73 (4,5 µF)	12	7 (4,5 µF)	22	18 (4,5 µF)
2x20	12	7 (4,5 µF)	15	8 (4,5 µF)	26	49 (4,5 µF)	42	73 (4,5 µF)	12	7 (4,5 µF)	21	18 (4,5 µF)
2x22	12	6 (5 µF)	15	7,2 (5 µF)	27	44 (5 µF)	43	66 (5 µF)	12	6 (5 µF)	22	16 (5 µF)
2x25	15	9 (3,5 µF)	19	10 (3,5 µF)	34	63 (3,5 µF)	55	94 (3,5 µF)	15	9 (3,5 µF)	28	23 (3,5 µF)
2x30	12	7 (4,5 µF)	15	8 (4,5 µF)	27	49 (4,5 µF)	43	73 (4,5 µF)	12	7 (4,5 µF)	22	18 (4,5 µF)
2x32	10	6 (5 µF)	13	7 (5 µF)	23	44 (5 µF)	37	66 (5 µF)	10	6 (5 µF)	19	16 (5 µF)
2x36	10	7 (4,5 µF)	13	8 (4,5 µF)	23	49 (4,5 µF)	37	73 (4,5 µF)	10	7 (4,5 µF)	19	18 (4,5 µF)
2x38	10	7 (4,5 µF)	13	8 (4,5 µF)	23	49 (4,5 µF)	37	73 (4,5 µF)	10	7 (4,5 µF)	19	18 (4,5 µF)
2x40	10	7 (4,5 µF)	13	8 (4,5 µF)	23	49 (4,5 µF)	37	73 (4,5 µF)	10	7 (4,5 µF)	19	18 (4,5 µF)
2x58	7	4 (7 µF)	8	5 (7 µF)	15	31 (7 µF)	24	47 (7 µF)	7	4 (7 µF)	12	11 (7 µF)
2x65	7	4 (7 µF)	8	5 (7 µF)	15	31 (7 µF)	24	47 (7 µF)	7	4 (7 µF)	12	11 (7 µF)
2x75	7	5 (6 µF)	8	6 (6 µF)	15	37 (6 µF)	24	55 (6 µF)	7	5 (6 µF)	12	13 (6 µF)
2x80	6	4 (7 µF)	7	5 (7 µF)	13	31 (7 µF)	20	47 (7 µF)	6	4 (7 µF)	10	11 (7 µF)
2x85	6	4 (8 µF)	7	5 (8 µF)	13	28 (8 µF)	20	41 (8 µF)	6	4 (8 µF)	10	10 (8 µF)
2x100	5	3 (10 µF)	6	4 (10 µF)	10	22 (10 µF)	17	33 (10 µF)	5	3 (10 µF)	8	8 (10 µF)
2x125	5	2 (18 µF)	6	2 (18 µF)	11	12 (18 µF)	17	18 (18 µF)	5	2 (18 µF)	9	4 (18 µF)

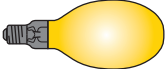
REIHENEINBAUGERÄTE

MAX. ANZAHL DER LAMPEN JE PHASE BEI 230V, 50HZ							
Lampenart	Leistung (W)	SCHÜTZE				RELAIS	STROMSTOSSSCHALTER
		CTR 20 CTRM 20	CTR 25 CTRM 25	CTR 40	CTR 63	RLM	RLB
LEUCHTSTOFFLAMPEN IN DUOSCHALTUNG MIT EXTERNEN ELEKTROMAGNETISCHEM VORSCHALTGERÄT - REIHENKOMPENSATION							
	2x18	31 (2,7 µF)	40 (2,7 µF)	100 (2,7 µF)	150 (2,7 µF)	31 (2,7 µF)	62 (2,7 µF)
	2x36	17 (4,5 µF)	22 (4,5 µF)	54 (4,5 µF)	81 (4,5 µF)	17 (4,5 µF)	33 (4,5 µF)
	2x40	17 (4,5 µF)	22 (4,5 µF)	54 (4,5 µF)	81 (4,5 µF)	17 (4,5 µF)	33 (4,5 µF)
	2x58	10 (7 µF)	13 (7 µF)	54 (7 µF)	50 (7 µF)	10 (7 µF)	21 (7 µF)
	2x65	10 (7 µF)	13 (7 µF)	33 (7 µF)	50 (7 µF)	10 (7 µF)	21 (7 µF)
	2x80	8 (9 µF)	11 (9 µF)	27 (9 µF)	41 (9 µF)	8 (9 µF)	17 (9 µF)
	2x85	8 (9 µF)	11 (9 µF)	27 (9 µF)	41 (9 µF)	8 (9 µF)	17 (9 µF)
	2x125	7 (18 µF)	9 (18 µF)	22 (18 µF)	33 (18 µF)	6 (18 µF)	13 (18 µF)
LEUCHTSTOFFLAMPEN MIT EXTERNEN ELEKTRONISCHEM VORSCHALTGERÄT							
	4	117	158	417	600	67	100
	6	106	144	379	545	61	91
	2x6	58	79	208	300	33	50
	8	88	119	313	450	50	75
	2x8	44	59	156	225	25	38
	10	70	95	250	360	40	60
	2x10	39	53	139	200	22	33
	11	58	79	208	300	33	50
	13	50	68	179	257	29	43
	14	44	59	156	225	25	38
	2x14	23	32	83	120	13	20
	3x14	17	23	60	86	10	14
	4x14	13	17	45	64	7	11
	15	44	59	156	225	25	38
	2x15	27	37	96	138	15	23
	16	50	68	179	257	29	43
	2x16	25	34	89	129	14	21
	3x16	18	24	63	90	10	15
	4x16	13	17	45	64	7	11
	18	39	53	139	200	22	33
	2x18	21	28	74	106	12	18
	3x18	15	20	52	75	8	13
	4x18	11	15	40	58	6	10
	19	32	43	114	164	18	27
	2x19	16	22	57	82	9	14
	20	32	43	114	164	18	27
	2x20	16	22	57	82	9	14
	21	32	43	114	164	18	27
	2x21	16	22	57	82	9	14
	22	32	43	114	164	18	27
	2x22	15	21	54	78	9	13
	24	29	40	104	150	17	25
	2x24	16	22	57	82	9	14
	3x24	11	14	38	55	6	9
	4x24	8	11	29	42	5	7
	25	23	32	83	120	13	20
	2x25	13	17	45	64	7	11
	28	25	34	89	129	14	21
	2x28	13	18	46	67	7	11
	30	25	34	89	129	14	21
	2x30	13	18	46	67	7	11
	32	21	28	74	106	12	18
	2x32	10	14	36	51	6	9
	34	21	28	74	106	12	18
	2x34	10	14	36	51	6	9
	35	21	28	74	106	12	18

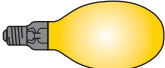
REIHENEINBAUGERÄTE

MAX. ANZAHL DER LAMPEN JE PHASE BEI 230V, 50HZ							
Lampenart	Leistung (W)	SCHÜTZE				RELAIS	STROMSTOSSCHALTER
		CTR 20 CTRM 20	CTR 25 CTRM 25	CTR 40	CTR 63	RLM	RLB
	2x35	10	14	37	53	6	9
	36	22	30	78	113	13	19
	2x36	11	15	40	58	6	10
	3x36	8	10	27	39	4	7
	38	23	32	83	120	13	20
	2x38	11	15	40	58	6	10
	39	18	25	66	95	11	16
	2x39	10	13	35	50	6	8
	40	17	23	60	86	10	14
	2x40	8	11	30	43	5	7
	45	15	20	52	75	8	13
	2x45	8	10	27	39	4	7
	49	15	20	52	75	8	13
	2x49	8	10	27	39	4	7
	50	14	19	50	72	8	12
	2x50	7	10	26	38	4	6
	51	16	22	57	82	9	14
	2x51	8	11	30	43	5	7
	54	13	18	48	69	8	12
	2x54	7	9	24	35	4	6
	55	13	17	45	64	7	11
	2x55	6	9	23	33	4	5
	58	14	19	50	72	8	12
	2x58	7	10	26	38	4	6
	65	14	19	50	72	8	12
	2x65	7	10	26	38	4	6
	70	12	16	42	60	7	10
	2x70	6	8	22	32	4	5
	73	9	13	33	47	5	8
	2x73	5	7	18	26	3	4
	80	9	12	31	45	5	8
	2x80	5	6	16	24	3	4

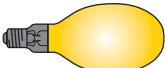

QUECKSILBERDAMPF-HOCHDRUCKLAMPEN MIT EXTERN ELEKTROMAGNETISCHEM VORSCHALTGERÄT

	Unkompensiert		Parallel		Unkompensiert		Parallel		Unkompensiert		Parallel		Unkompensiert		Parallel	
	Leistung (W)	µF	Leistung (W)	µF	Leistung (W)	µF	Leistung (W)	µF	Leistung (W)	µF	Leistung (W)	µF	Leistung (W)	µF	Leistung (W)	µF
	50	14	4 (7 µF)	18	5 (7 µF)	38	31 (7 µF)	55	47 (7 µF)	14	4 (7 µF)	17	11 (7 µF)			
	80	10	4 (8 µF)	13	5 (8 µF)	29	27 (8 µF)	42	41 (8 µF)	10	4 (8 µF)	13	10 (8 µF)			
	125	7	3 (10 µF)	9	4 (10 µF)	20	22 (10 µF)	29	33 (10 µF)	7	3 (10 µF)	8	8 (10 µF)			
	250	4	1 (18 µF)	5	2 (18 µF)	10	12 (18 µF)	15	18 (18 µF)	4	1 (18 µF)	5	4 (18 µF)			
	400	2	1 (25 µF)	3	1 (25 µF)	7	9 (25 µF)	10	13 (25 µF)	2	1 (25 µF)	3	3 (25 µF)			
	700	1	0 (40 µF)	2	0 (40 µF)	4	5 (40 µF)	6	7 (40 µF)	1	0 (40 µF)	2	2 (40 µF)			
	1000	1	0 (60 µF)	1	0 (60 µF)	3	4 (60 µF)	4	5 (60 µF)	1	0 (60 µF)	1	1 (60 µF)			

QUECKSILBERDAMPF-HOCHDRUCKLAMPEN OHNE VORSCHALTGERÄT

	Leistung (W)	CTR	Leistung (W)	CTR	Leistung (W)	CTR	Leistung (W)	CTR
	160	11	12	22	28	10	10	
	250	7	8	15	18	6	6	
	500	4	4	7	9	3	3	

HALOGEN-METALLDAMPFLAMPEN MIT EXTERN ELEKTROMAGNETISCHEM VORSCHALTGERÄT

	Unkompensiert		Parallel		Unkompensiert		Parallel		Unkompensiert		Parallel		Unkompensiert		Parallel	
	Leistung (W)	µF	Leistung (W)	µF	Leistung (W)	µF	Leistung (W)	µF	Leistung (W)	µF	Leistung (W)	µF	Leistung (W)	µF	Leistung (W)	µF
	35	18	5 (6 µF)	22	6 (6 µF)	43	36 (6 µF)	60	50 (6 µF)	16	5 (6 µF)	16	13 (6 µF)			
	70	10	2 (12 µF)	12	3 (12 µF)	23	18 (12 µF)	32	25 (12 µF)	8	2 (12 µF)	8	7 (12 µF)			
	100	8	2 (12 µF)	10	3 (12 µF)	19	18 (12 µF)	26	25 (12 µF)	7	2 (12 µF)	7	7 (12 µF)			
	150	5	1 (20 µF)	7	1 (20 µF)	12	11 (20 µF)	18	15 (20 µF)	4	1 (20 µF)	4	4 (20 µF)			
	250	3	0 (32 µF)	4	1 (32 µF)	7	6 (32 µF)	10	9 (32 µF)	3	0 (32 µF)	3	3 (32 µF)			
	400	3	0 (45 µF)	3	0 (45 µF)	6	5 (45 µF)	9	7 (45 µF)	2	0 (45 µF)	2	2 (45 µF)			
	600	1	0 (65 µF)	2	0 (65 µF)	3	3 (65 µF)	4	5 (65 µF)	1	0 (65 µF)	1	1 (65 µF)			
	1000	1	0 (85 µF)	1	0 (85 µF)	2	2 (85 µF)	3	3 (85 µF)	1	0 (85 µF)	1	0 (85 µF)			
	2000	0	0 (125 µF)	0	0 (125 µF)	1	1 (125 µF)	2	2 (125 µF)	0	0 (125 µF)	0	0 (125 µF)			

REIHENEINBAUGERÄTE

MAX. ANZAHL DER LAMPEN JE PHASE BEI 230V, 50HZ													
Lampenart	Leistung (W)	SCHÜTZE				RELAIS	STROMSTOSSSCHALTER						
		CTR 20 CTRM 20	CTR 25 CTRM 25	CTR 40	CTR 63	RLM	RLB						
HALOGEN-METALLDAMPFLAMPEN MIT EXTERN ELEKTRONISCHEM VORSCHALTGERÄT													
	20	18	25	51	64	18	27						
	35	10	13	27	33	10	14						
	2x35	5	7	15	18	5	8						
	50	7	10	19	24	7	10						
	70	5	7	15	18	5	8						
	2x70	3	4	8	10	3	4						
	100	4	5	10	13	4	5						
	150	3	4	8	10	3	4						
	250	2	2	4	5	2	2						
	400	1	1	2	3	1	1						
	1000	0	0	1	1	0	0						
2000	0	0	0	1	0	0							
NATRIUMDAMPF-HOCHDRUCKLAMPEN MIT EXTERN ELEKTROMAGNETISCHEM VORSCHALTGERÄT													
		Unkompensiert	Parallel	Unkompensiert	Parallel	Unkompensiert	Parallel	Unkompensiert	Parallel	Unkompensiert	Parallel	Unkompensiert	Parallel
	35	15	5 (6 µF)	18	6 (6 µF)	55	36 (6 µF)	70	55 (6 µF)	15	5 (6 µF)	25	13 (6 µF)
	50	11	3 (8 µF)	12	4 (8 µF)	35	27 (8 µF)	45	41 (8 µF)	11	3 (8 µF)	16	10 (8 µF)
	70	9	2 (12 µF)	10	3 (12 µF)	30	18 (12 µF)	35	27 (12 µF)	9	2 (12 µF)	13	7 (12 µF)
	100	7	2 (12 µF)	8	3 (12 µF)	25	18 (12 µF)	30	27 (12 µF)	7	2 (12 µF)	11	7 (12 µF)
	150	5	1 (20 µF)	6	1 (20 µF)	17	11 (20 µF)	22	16 (20 µF)	5	1 (20 µF)	7	4 (20 µF)
	250	3	0 (32 µF)	4	1 (32 µF)	10	6 (32 µF)	13	10 (32 µF)	3	0 (32 µF)	4	3 (32 µF)
	400	2	0 (45 µF)	2	0 (45 µF)	6	4 (45 µF)	8	6 (45 µF)	2	0 (45 µF)	3	2 (45 µF)
	600	1	0 (65 µF)	1	0 (65 µF)	4	3 (65 µF)	5	5 (65 µF)	1	0 (65 µF)	2	1 (65 µF)
	1000	0	0 (100 µF)	1	0 (100 µF)	3	2 (100 µF)	3	3 (100 µF)	0	0 (100 µF)	1	0 (100 µF)
NATRIUMDAMPF-HOCHDRUCKLAMPEN MIT EXTERN ELEKTRONISCHEM VORSCHALTGERÄT													
	35	10	13	27	33	10	14						
	50	8	11	22	28	8	12						
	70	5	7	15	18	5	8						
	100	4	5	10	13	4	5						
	150	3	4	8	10	3	4						
	250	2	2	4	5	2	2						
	400	1	1	3	4	1	2						
	600	0	0	1	2	0	1						
1000	0	0	1	1	0	0							
NATRIUMDAMPF-NIEDERDRUCKLAMPEN MIT EXTERN ELEKTROMAGNETISCHEM VORSCHALTGERÄT													
		Unkompensiert	Parallel	Unkompensiert	Parallel	Unkompensiert	Parallel	Unkompensiert	Parallel	Unkompensiert	Parallel	Unkompensiert	Parallel
	18	22	6 (5 µF)	27	7 (5 µF)	71	44 (5 µF)	90	66 (5 µF)	22	6 (5 µF)	25	16 (5 µF)
	35	7	1 (20 µF)	9	1 (20 µF)	23	11 (20 µF)	30	16 (20 µF)	7	1 (20 µF)	15	4 (20 µF)
	55	7	1 (20 µF)	9	1 (20 µF)	23	11 (20 µF)	30	16 (20 µF)	7	1 (20 µF)	15	4 (20 µF)
	90	4	1 (26 µF)	5	1 (26 µF)	14	8 (26 µF)	19	12 (26 µF)	4	1 (26 µF)	10	3 (26 µF)
	135	3	0 (40 µF)	4	0 (40 µF)	10	4 (40 µF)	13	7 (40 µF)	3	0 (40 µF)	10	2 (40 µF)
180	3	0 (40 µF)	4	0 (40 µF)	10	5 (40 µF)	13	8 (40 µF)	3	0 (40 µF)	10	2 (40 µF)	
NATRIUMDAMPF-NIEDERDRUCKLAMPEN MIT EXTERN ELEKTRONISCHEM VORSCHALTGERÄT													
	35	13	18	35	44	13	19						
	55	8	11	22	28	8	12						
LED LAMPEN*													
	-	N = 2,4 / In	N = 3,8 / In	N = 11 / In	N = 18 / In	N = 1,5 / In	N = 2 / In						

* N = Anzahl Lampen
In = Bemessungsstrom der LED Lampe

ANLEITUNG FÜR DIE ZENTRAL- UND GRUPPENSTEUERUNG VON STROMSTOSSCHALTERN

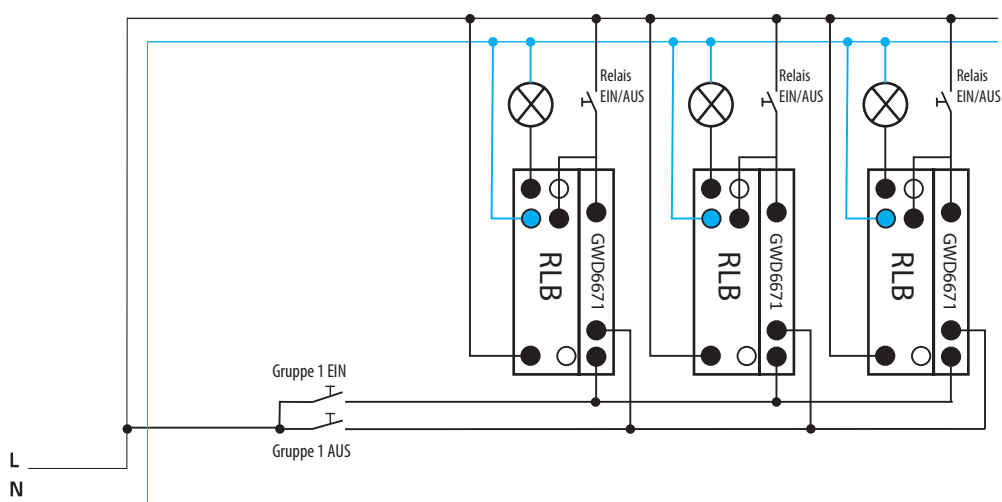
ZUBEHÖR FÜR ZENTRAL- UND GRUPPENSTEUERUNG			
Artikelnummer:		GWD6671 ⁽¹⁾	GWD6672
Typ Zubehör:		Montage an Gerät	Stand alone
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V)		250 AC
Bemessungsisolationsspannung (Ui):	(V)		440 AC
Anzahl Teilungseinheiten:			0.5
Mechanische Lebensdauer (Anzahl Schaltungen):		1 x 10 ⁶	-
Anzugsdrehmoment:	(Nm)		0.8
Typ Schraubklemme:			M3
Empfohlener Schraubendreher:			PZ1
Anschlussquerschnitt:	massiv (mm ²)		1...4
	flexibel (mm ²)		1...4
Gewicht:	(g)		30

⁽¹⁾ Nicht verfügbar für Geräte mit DC-Spule

Geräte für die Zentral- und Gruppensteuerung von Stromstösschaltern

Artikelnummer	Typ	Anzahl	Beschreibung
GW D6 671	Gerät muss an den Stromstösschalter montiert werden	1 für jeden Stromstösschalter der Gruppe	Gleichzeitiges EIN/AUS-Schalten von zwei oder mehr Stromstösschaltern, unabhängig vom Schaltzustand der einzelnen Geräte.
GW D6 672	Stand alone Gerät	1 für jede Gruppe	Gleichzeitiges EIN/AUS-Schalten von zwei oder mehr Stromstösschaltern, unabhängig vom Schaltzustand der einzelnen Geräte.

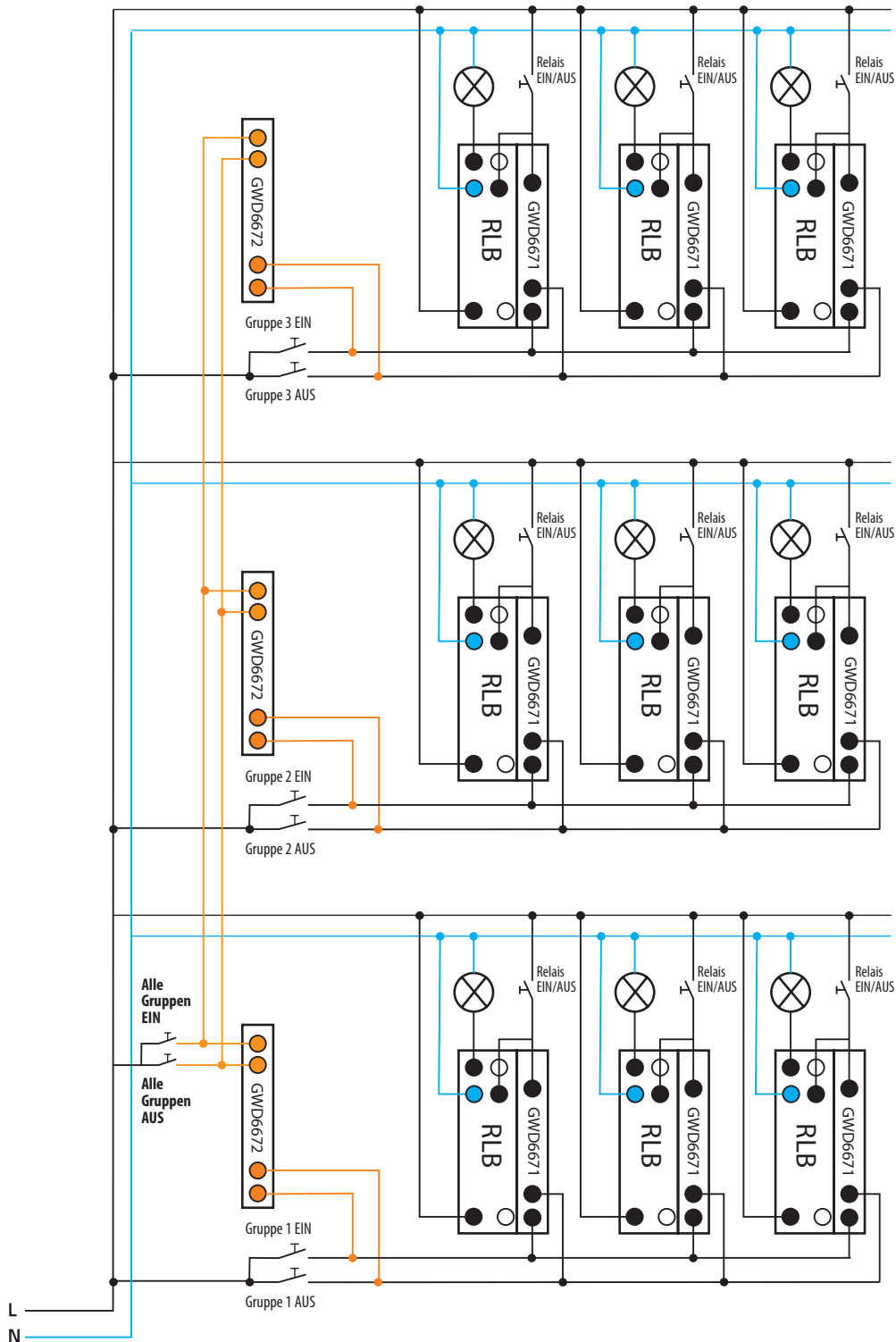
GW D6 671 - ZENTRALSTEUERUNG EINER GRUPPE VON STROMSTOSSCHaltern



Legende:

- **Lokaler Taster:** Lokale Steuerung
- **Zentral-Taster:** Zentrale Steuerung aller Geräte, unabhängig vom Schaltzustand

GW D6 672 - ZENTRALSTEUERUNG MEHRERER GRUPPEN VON STROMSTOSSCHALTERN



- Legende:
- **Lokaler Taster:** Lokale Steuerung
 - **Zentral-Taster:** Zentrale Steuerung aller Geräte, unabhängig vom Schaltzustand
 - **Gruppen-Taster:** Zentrale Steuerung aller Geräte in allen Gruppen, unabhängig vom Schaltzustand

Lastregelrelais

TECHNISCHE DATEN		
Norm:		EN 61010-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 60688
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V)	230 a.c. Phase-Neutral / 220 a.c. Phase-Phase
Bemessungsstrom (In):	(A)	32
Schaltvermögen und Kontakttyp:		16A AC1 / 250V a.c. - 1 Schließer
Verlustleistung:	(VA)	2
Schutzart:		1
Betriebstemperatur:	(°C)	-5...+55
Schutzart:		IP 20
Anschlussquerschnitt max.:	(mm ²)	6

Das Lastregelrelais überwacht den aktiven Verbrauch, trennt bei Überschreitung des Grenzwertes die Nebenlast und schaltet sie nach einer voreingestellten Zeit wieder zu.

Die Logik verfügt über eine Sperrfunktion, die nach 3 aufeinanderfolgenden Überschreitungen des in kW eingestellten Grenzwertes (P). Die Sperre wird durch ein blinkendes ESC P auf der Anzeige signalisiert, dabei wird die Nebenlast abgeschaltet, solange nicht ein manueller Reset durch Betätigen der Resttaste durchgeführt wird.

Das Lastregelrelais mit dem Bemessungsstrom von **32A** ist geeignet für Systeme bis **6 kW**.

Das Gerät ist voreingestellt **für eine Leistung von 3 kW**. Die Einstellungen können über die Taste auf der Vorderseite angepasst werden:

ton: Ausschaltverzögerung bei Überschreiten des Grenzwertes:

Einstellbereich: 0 - 255 Sekunden

Voreinstellung: **45 Sekunden**

tof: Ausschaltzeit der Nebenlast:

Einstellbereich: 0 - 255 Sekunden

Voreinstellung: **240 Sekunden**

Bel: Dauer der akustischen Warnung bei Überschreitung des Grenzwertes:

Einstellbereich: 0 - 255 Sekunden

Voreinstellung: **45 Sekunden**

P: Grenzwert für die Abschaltung der Nebenlast:

Einstellbereich: 0 - 9.99 kW

Voreinstellung: **3.8 kW**



Programmier-
und Resettaste

Abfolge der Ereignisse für die Aktivierung der oben beschriebenen Sperrfunktion.

1. Überschreitung des Grenzwertes

- Bei Überlast, d.h. die Leistung überschreitet den in kW eingestellten Grenzwert (**P**), öffnet der P-Comfort nach der Zeit ton den Kontakt (die Nebenlast ist abgeschaltet), falls die Last innerhalb dieser Zeit nicht unterhalb des Grenzwertes gesunken ist.
- Der Kontakt bleibt für die Zeit tof geöffnet und wird dann wieder geschlossen (Nebenlast ist eingeschaltet).

2. Überschreitung des Grenzwertes

- Wird der Grenzwert (P) wieder überschritten, öffnet der P-Comfort nach der Zeit ton den Kontakt.
- Der Kontakt bleibt geöffnet für 4 x tof (der Multiplikator ist fest, z.B. wenn tof = 60s, bleibt der Kontakt für 240s geöffnet) und schaltet dann die nebenlast wieder zu.

3. Überschreitung des Grenzwertes

- Wenn der Verbrauch wieder den Grenzwert (P) überschreitet, öffnet der P-Comfort nach der Zeit ton den Kontakt, die Sperrfunktion wird aktiviert und die nebenlast wird abgeschaltet.

Die Überschreitung ist aufeinanderfolgend, wenn die Überlast innerhalb der Zeit **ton + tof** erfolgt, verglichen mit der vorhergehenden Überschreitung. Wenn die Überschreitung nach dieser Zeit erfolgt, wird der Zähler für die aufeinanderfolgenden Überschreitungen automatisch zurückgesetzt.

REIHENEINBAUGERÄTE

BIOCOMFORT (Netzabkoppler)

BESCHREIBUNG

Funktionsweise

Der Netzabkoppler (auch Bioschalter genannt) schaltet die Wechsellspannung ab, sobald alle Lasten im überwachten Bereich ausgeschaltet werden. Es ist nicht erforderlich den Grenzwert für die Abschaltung manuell einzustellen, weil das Gerät durch die integrierte Selbstlernfunktion automatisch die Stromaufnahme der angeschlossenen Verbraucher erkennt und diesen Wert als Grenzwert setzt. Während der Abschaltphase wird die nachgeschaltete Anlage mit einer Überwachungsspannung (5-230V DC) versorgt.

Diese Spannung ist erforderlich, um die Versorgungsspannung (230V a.c.) wieder herzustellen, wenn ein Verbraucher eingeschaltet wird. Der Netzabkoppler lässt sich manuell deaktivieren, wenn Wartungsarbeiten an der elektrischen Anlage durchgeführt werden.

TECHNISCHE DATEN		
Norm:		EN 60669-2-1
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V)	230 a.c. ± 10%
Bemessungsbetriebsstrom (Ie):	(A)	16
Bemessungsisolationsspannung (Ui):	(V)	250 a.c.
Bemessungsfrequenz:	(Hz)	50
Überwachungsspannung:	(V)	5 - 230 d.c.
Max. Lampenleistung:	Glüh- und Halogenlampen (W)	2300
	Leuchtstofflampen (VA)	1000
	Lampen mit EVG (VA)	1000
Verlustleistung:	(W)	0.8
Max. Schaltspiele:		1000/h
Zeit für Schließen:	(ms)	10 - 20
Zeit für Öffnen:	(ms)	5 - 15
Betriebstemperatur:	(°C)	-20...+50
Anschlussquerschnitt max.:	(mm²)	6

Lastwidersand (Grundlast)

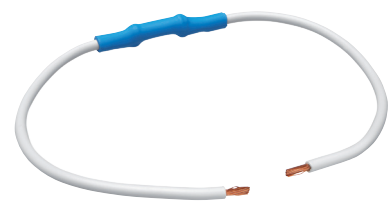
Erforderlich für Leuchtstofflampen, Lasten mit einer Stromaufnahme von weniger als 30mA, gemäß den Diagrammen. Direkt an der Last oder in der Abzweigdose montierbar. Weitere Anwendungen: Leuchtstofflampen, Energiesparlampen, LED Lampen, Halogenlampen mit Trifo, Dimmer und elektronische Trafos.

Hinweis:

Um die einwandfreie Funktion des Netzabkopplers sicherzustellen, muss die Mindestlast im überwachten Bereich installiert werden. Ganz besonders muss darauf geachtet werden, wenn Dimmer oder Geräte mit Standby-Modus (z.B. TV, Radiowecker, usw.) im Bereich vorhanden sind: Der Netzabkoppler kann solche Verbraucher nur schwer erkennen. Für weitere Informationen siehe Schaltpläne auf der folgenden Seite.



- Kontrollleuchte:
EIN: Verbraucher werden mit 230 V a.c.
AUS: Biocomfort aktiv (Verbraucher abgeschaltet)
- Wahlschalter zur Einstellung der Überwachungsspannung der Anlage von 5 bis 230 V d.c.
- Functioning mode selector:
ON/P: Biocomfort ist deaktiviert
A: Selbstlernfunktion aktiviert
/A: Selbstlernfunktion abgeschaltet



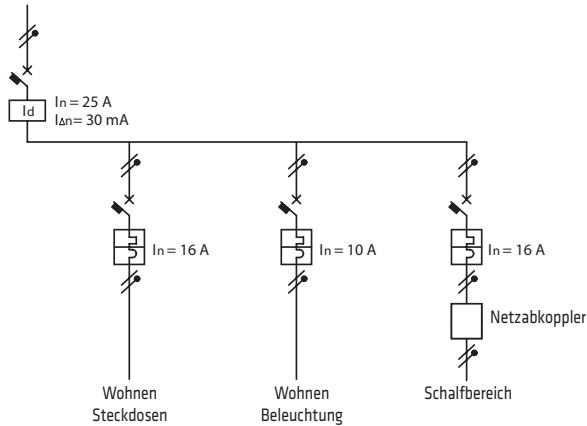
Lastwiderstand

REIHENEINBAUGERÄTE

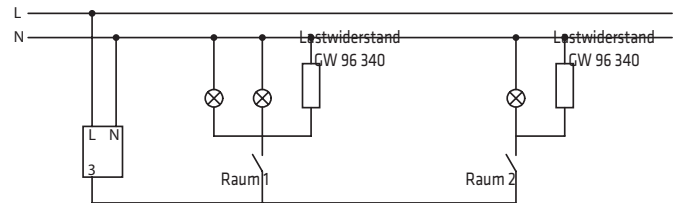
Funktionsdiagramme

Installation im Verteiler

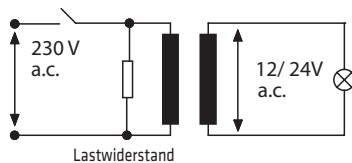
(Eigener Stromkreis für den Bereich erforderlich)



Leuchtstofflampen / Energiesparlampen



Halogenlampen mit Trafo 12/24V



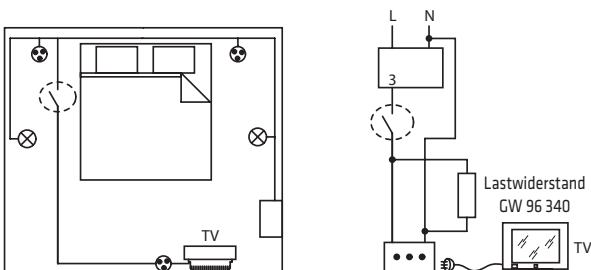
Der Netzabkoppler funktioniert einwandfrei, wenn der Lastwiderstand nach dem Schalter und parallel zum Trafo installiert wird. Der Schalter muss sich auf der Primärseite (230V AC) des Trafos befinden.

Dimmer

Die Funktion des Netzabkopplers ist nur mit Drehdimmern garantiert (Überwachungsspannung auf den maximalen Wert einstellen), mit elektronischen Dimmern nicht. Bei den Selbstlernvorgang muss der Dimmer auf den niedrigsten Wert eingestellt werden. Während des normalen Gebrauchs muss das Ein- und Ausschalten der Lasten auf eine bestimmte Weise erfolgen.

Die Funktion des Netzabkopplers mit mechanischen Drehdimmern die nicht von GEWISS sind, ist nicht garantiert. Es wird empfohlen die Dimmer des Schalterprogramms Chorus zu verwenden (GW 10 561, GW 12 561, GW 14 561).

Verbraucher mit Standby



In diesem Fall muss die Steckdose, an die das Gerät angeschlossen ist, über einen Schalter geschaltet sein. Der Lastwiderstand muss außerdem parallel zur Steckdose installiert werden.

REIHENEINBAUGERÄTE

Strom-Überwachungsrelais - 1 Phase AC

TECHNISCHE DATEN		
Artikelnummer:		GW 96 906
Versorgungskreis:		
Bemessungsspannung (Un):	(V)	230 a.c.
Toleranz:	(% Un)	± 15
Messeingang:	(A)	10
Verlustleistung:	(VA)	5
Bemessungsfrequenz:	(Hz)	48 ÷ 63
Überspannungskategorie:		III
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp):	(kV)	4
Ausgangskreis:		
Potenzialfreie Wechsler:	(N°)	1
Bemessungsspannung (Un):	(V)	250
Schaltvermögen (5A/250V AC):	(VA)	1250
Sicherung (flink):	(A)	5
Mechanische Lebensdauer:	(Anz. Schaltspiele)	20 x 10 ⁶
Elektrische Lebensdauer (ohmsche Last 1000VA):	(Anz. Schaltspiele)	20 x 10 ⁵
Schalzhäufigkeit max.:	(N°/min)	60 ⁽¹⁾ 6 ⁽²⁾
Umgebungsbedingungen:		
Betriebstemperatur:	(°C)	-25 ÷ 55
Lagertemperatur:	(°C)	-25 ÷ 70
Transporttemperatur:	(°C)	-25 ÷ 70
Relative Luftfeuchtigkeit: (IEC 60721-3-3 Klasse 3K3)	(%)	15 ÷ 85
Verschmutzungsgrad: (IEC 60664-1)		2

⁽¹⁾ ohmsche Last 100VA

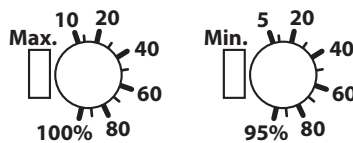
⁽²⁾ ohmsche Last 1000VA

Die Unterstromüberwachung wird z.B. benötigt in elektrischen Anlagen bei denen die Verbraucher automatisch eingeschaltet werden (Motoren, Pumpen, usw.) aber ein Fehler die korrekte Funktion verhindert: Wenn der Strom nicht wie benötigt fließt, kann das Starten des Systems verhindert werden, um Beschädigungen vorzubeugen (z.B. Förderbänder).

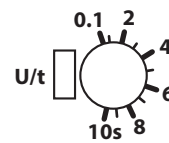
Die Überstromüberwachung wird benötigt, wenn eine irreguläre Leistungszunahme vorliegt, durch Blockierung eines Förderbandes oder einer Mischanlage.



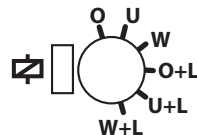
Einstellen der Werte in %



Einstellen der Verzögerungszeit



Einstellen der Funktionsweise



- O:** OVER - Überstromüberwachung
- U:** UNDER - Unterstromüberwachung
- W:** WIN - Überwachung des Bereiches zwischen den Schwellen Min und Max
- O+L:** OVER+Latch - Überstromüberwachung mit Fehlerspeicher
- U+L:** UNDER+Latch - Unterstromüberwachung mit Fehlerspeicher
- W+L:** WIN+Latch - Überwachung des Bereiches zwischen den Schwellen Min und Max mit Fehlerspeicher

Signalisierung

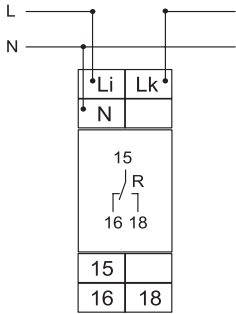
U/t grüne LED ein: Versorgungsspannung liegt an

U/t rote LED ein: Anzeige Fehler für entsprechende Schwelle

U/t rote LED blinkt: Anzeige Auslöseverzögerung

Gelbe LED ein/aus: Stellung des Ausgangsrelais

Funktionsdiagramme



Funktionen

Überstromüberwachung (OVER, OVER+Latch)

Beim Anlegen der Versorgungsspannung zieht das Ausgangsrelais R an, sofern der gemessene Strom unter dem Max-Wert liegt. Überschreitet der gemessene Strom den Max-Wert, so fällt das Ausgangsrelais R nach Ablauf der Auslöseverzögerung (Delay) ab.

OVER:

Das Ausgangsrelais R zieht wieder an, sobald der Strom den Min-Wert unterschreitet.

OVER+Latch:

Das Ausgangsrelais R zieht nur mehr durch ein Weg- und Zuschalten der Versorgungsspannung an, sofern der gemessene Strom unter dem Max-Wert liegt.

Windowfunktion (WIN, WIN+Latch)

Beim Anlegen der Versorgungsspannung zieht das Ausgangsrelais R an, sofern der gemessene Strom innerhalb des eingestellten Fensters liegt. Verlässt der gemessene Strom den vom Min- und Max-Regler vorgegebenen Bereich, so fällt das Ausgangsrelais R nach Ablauf der Auslöseverzögerung (Delay) ab.

WIN

Das Ausgangsrelais R zieht wieder an, sobald der Strom erneut in das eingestellte Fenster eintritt.

WIN+Latch

Das Ausgangsrelais R zieht nur mehr durch ein Weg- und Zuschalten der Versorgungsspannung an, sofern der gemessene Strom innerhalb der Schwellwerte liegt.

Unterstromüberwachung (UNDER, UNDER+Latch)

Beim Anlegen der Versorgungsspannung zieht das Ausgangsrelais R an, sofern der gemessene Strom über dem Min-Wert liegt. Unterschreitet der gemessene Strom den Min-Wert, so fällt das Ausgangsrelais R nach Ablauf der Auslöseverzögerung (Delay) ab.

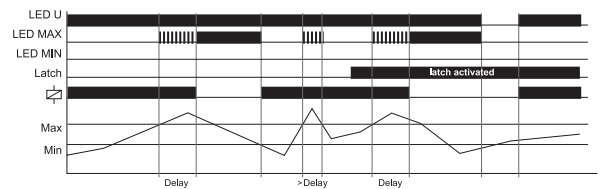
UNDER

Das Ausgangsrelais R zieht wieder an, sobald der Strom den Max-Wert überschreitet.

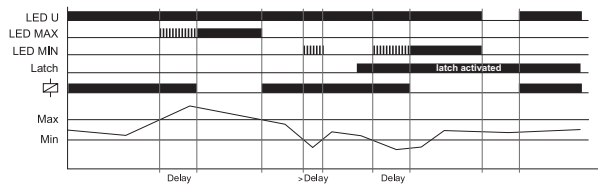
UNDER + Latch

Das Ausgangsrelais R zieht nur mehr durch ein Weg- und Zuschalten der Versorgungsspannung an, sofern der gemessene Strom über dem Min-Wert liegt.

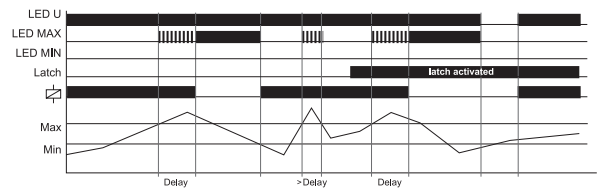
(OVER, OVER+latch)



(WIN)



(UNDER, UNDER + latch)



REIHENEINBAUGERÄTE

Phasen-Überwachungsrelais - 3 Phasen

TECHNISCHE DATEN		
Artikelnummer:		GW 96 907
Versorgungskreis:		
Bemessungsspannung (Un):	(V)	230/400 a.c.
Toleranz:	(% Un)	± 30
Messeingang:	(V)	230/400 a.c.
Verlustleistung:	(VA)	8
Bemessungsfrequenz:	(Hz)	48 ÷ 63
Überspannungskategorie (IEC 60664-1):		III
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp):	(kV)	4
Ausgangskreis:		
Potenzialfreie Wechsler:	(N°)	1
Bemessungsspannung (Un):	(V)	250
Schaltvermögen (5A/250V AC):	(VA)	1250
Sicherung (flink):	(A)	5
Mechanische Lebensdauer:	(Anz. Schaltspiele)	20 x 10 ⁶
Elektrische Lebensdauer (ohmsche Last 1000VA)	(Anz. Schaltspiele)	20 x 10 ⁵
Schalzhäufigkeit max.:	(N°/min)	6 ⁽¹⁾
Umgebungsbedingungen:		
Betriebstemperatur:	(°C)	-25 ÷ 55
Lagertemperatur:	(°C)	-25 ÷ 70
Transporttemperatur:	(°C)	-25 ÷ 70
Relative Luftfeuchtigkeit: (IEC 60721-3-3 Klasse 3K3):	(%)	15 ÷ 85
Verschmutzungsgrad: (IEC 60664-1)		2

⁽¹⁾ ohmsche Last 1000VA

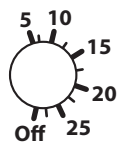
Wenn die Lasten in einer über 3 Phasen versorgten Anlage nicht gleichmäßig verteilt ist, wandelt ein Motor einen Teil der Energie in Blindleistung um. Neben der Energieverschwendung wird der Motor auch einer großen thermischen Belastung ausgesetzt.

Eine andere kritische Situation entsteht bei jeder Änderung der Phasenfolge während des Betriebs oder einer verkehrten Phasenfolge vor der Inbetriebnahme, die eine Drehrichtungsänderung der angeschlossenen Geräte bewirkt, z.B. Generatoren, Pumpen, Lüfter.

Das Fehlen einer Phase hat ebenfalls negative Auswirkungen auf die Anlage, z.B. Störung des Anlaufs eines Motors.



Einstellen der Werte in % für die Phasenasymmetrie

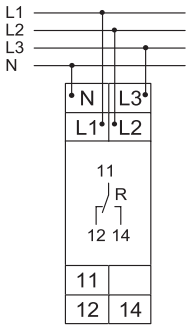


Signalisierung

U grüne LED ein: Versorgungsspannung liegt an

Gelbe LED ein/aus: Stellung des Ausgangsrelais

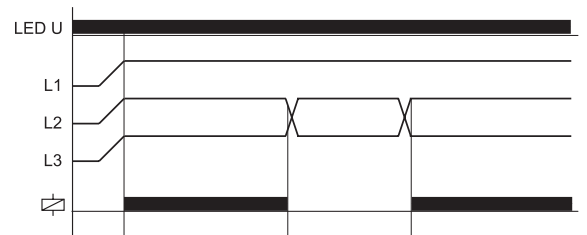
Funktionsdiagramme



Funktionen

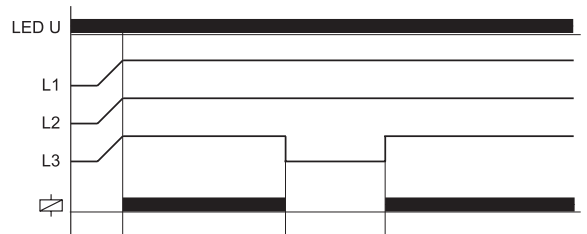
Überwachung Phasenfolge

Sind alle Phasen folgerichtig angeschlossen und ist die Spannungsasymmetrie kleiner als der fix eingestellte Wert, zieht das Ausgangsrelais R an (gelbe LED leuchtet). Ändert sich die Drehrichtung der Phasenfolge, dann fällt das Ausgangsrelais R ab (gelbe LED leuchtet nicht).



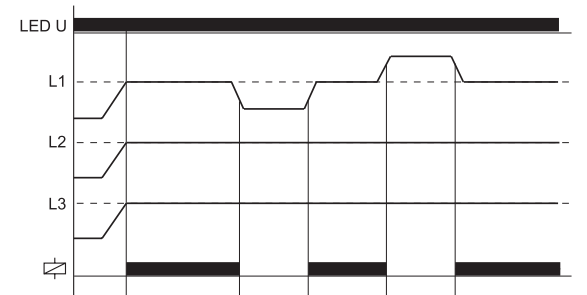
Überwachung Phasenausfall

Das Ausgangsrelais R fällt ab (gelbe LED leuchtet nicht), wenn eine der Phasen ausfällt.



Überwachung Asymmetrie

Das Ausgangsrelais R fällt ab (gelbe LED leuchtet nicht), wenn die Asymmetrie den am ASYM-Regler eingestellten Wert überschreitet. Die Abschaltung erfolgt auch dann, wenn die Asymmetrie aufgrund von Rückspannungen von auf 2 Phasen laufenden Motoren verursacht wird.



REIHENEINBAUGERÄTE

Spannungs-Überwachungsrelais -1 Phase AC/DC

TECHNISCHE DATEN		
Artikelnummer:		GW 96 908
Versorgungskreis:		
Bemessungsspannung (Un):	(V)	24 a.c./d.c. 230 a.c.
Toleranz:	(% Un)	-25 / +20
Messeingang:	(V)	24 a.c./d.c. - 230 a.c.
Verlustleistung:	(VA)	10 (230V)
Bemessungsfrequenz:	(Hz)	48 ÷ 63
Überspannungskategorie (IEC 60664-1):		III
Bemessungsschossspannungsfestigkeit (Uimp):	(kV)	4
Ausgangskreis:		
Potenzialfreie Wechsler:	(N°)	1
Bemessungsspannung (Un):	(V)	250
Schaltvermögen (5A/250V AC):	(VA)	1250
Sicherung (flick):	(A)	5
Mechanische Lebensdauer:	(Anz. Schaltspiele)	20 x 10 ⁶
Elektrische Lebensdauer (ohmsche Last 1000VA)	(Anz. Schaltspiele)	20 x 10 ⁵
Schalzhäufigkeit max.:	(N°/min)	60 ⁽¹⁾ 6 ⁽²⁾
Umgebungsbedingungen:		
Betriebstemperatur:	(°C)	-25 ÷ 55
Lagertemperatur:	(°C)	-25 ÷ 70
Transporttemperatur:	(°C)	-25 ÷ 70
Relative Luftfeuchtigkeit (IEC 60721-3-3 Klasse 3K3):	(%)	15 ÷ 85
Verschmutzungsgrad: (IEC 60664-1)		2

⁽¹⁾ ohmsche Last 100VA

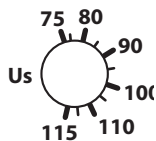
⁽²⁾ ohmsche Last 1000VA

Elektrische Geräte können Beschädigt werden, wenn sie in Netzen mit Spannungsschwankungen betrieben werden.

Im Fall einer Unterspannung kann ein sicherer Start nicht gewährleistet werden oder der Schaltzustand eines Schütze ist unsicher mit dem Ergebnis, dass das gesamte System instabil wird.



Einstellen der Werte in % für die Spannung

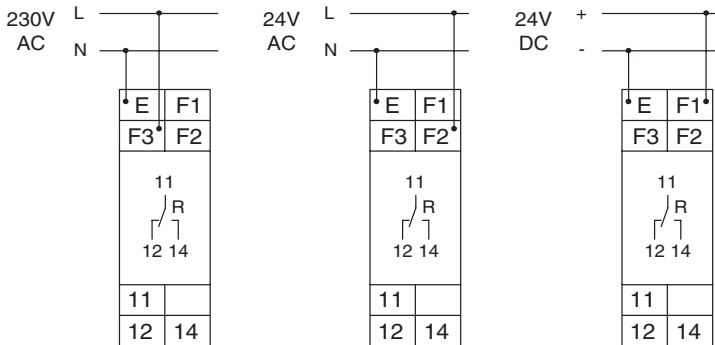


Signalisierung

U grüne LED ein: Versorgungsspannung liegt an
Gelbe LED ein/aus: Stellung des Ausgangsrelais

REIHENEINBAUGERÄTE

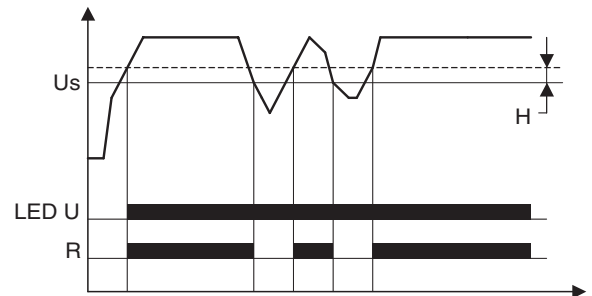
Funktionsdiagramme



Funktionen

Unterspannungsüberwachung (UNDER)

Beim Anlegen der Versorgungsspannung U zieht das Ausgangsrelais R an, sofern die gemessene Spannung über den eingestellten Wert liegt. Unterschreitet die gemessene Spannung den eingestellten Wert, fällt das Ausgangsrelais R ab. Das Ausgangsrelais R zieht wieder an, sobald die Spannung den eingestellten Wert plus die Hysterese überschreitet.



REIHENEINBAUGERÄTE

Spannungs-Überwachungsrelais -3 Phasen AC

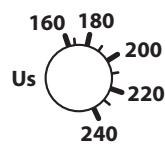
TECHNISCHE DATEN		
Artikelnummer:		GW 96 909
Versorgungskreis:		
Bemessungsspannung (Un):	(V)	230/400 a.c.
Toleranz:	(% Un)	-30 / +10
Messeingang:	(V)	230/400 a.c.
Verlustleistung:	(VA)	8
Bemessungsfrequenz:	(Hz)	48 ÷ 63
Überspannungskategorie: (IEC 60664-1)		III
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp):	(kV)	4
Ausgangskreis:		
Potenzialfreie Wechsler:	(N°)	1
Bemessungsspannung (Un):	(V)	250
Schaltvermögen (5A/250V AC):	(VA)	1250
Sicherung (flink):	(A)	5
Mechanische Lebensdauer:	(Anz. Schaltspiele)	20 x 10 ⁶
Elektrische Lebensdauer (ohmsche Last 1000VA)	(Anz. Schaltspiele)	20 x 10 ⁵
Schalhäufigkeit max.:	(N°/min)	6 ⁽¹⁾
Umgebungsbedingungen:		
Betriebstemperatur:	(°C)	-25 ÷ 55
Lagertemperatur:	(°C)	-25 ÷ 70
Transporttemperatur:	(°C)	-25 ÷ 70
Relative Luftfeuchtigkeit: (IEC 60721-3-3 Klasse 3K3)	(%)	15 ÷ 85
Verschmutzungsgrad: (IEC 60664-1)		2

⁽¹⁾ ohmsche Last 1000VA

Elektrische Geräte können beschädigt oder zerstört werden, wenn Betriebsspannung höher oder niedriger als die vorgesehene Spannung ist. Im Fall einer Unterspannung, kann der sichere Betrieb nicht gewährleistet werden, Kontakte von Schützen halten nicht sicher und die Anlage wird instabil.



Einstellen der Bemessungsspannung (160÷240V L-N)

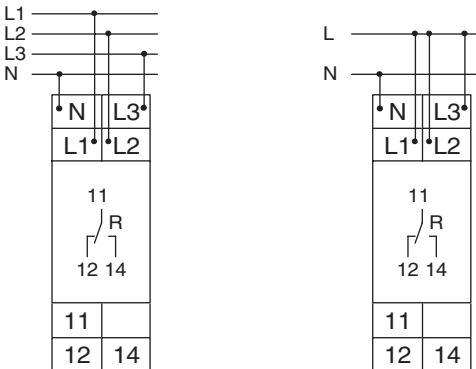


Signalisierung

- L1** grüne LED ein: Versorgungsspannung liegt an L1-N
- L2** grüne LED ein: Versorgungsspannung liegt an L2-N
- L3** grüne LED ein: Versorgungsspannung liegt an L3-N
- Gelbe LED ein/aus: Stellung des Ausgangsrelais

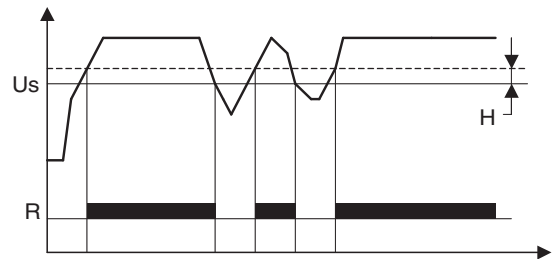
REIHENEINBAUGERÄTE

Funktionsdiagramme



Funktionen

Unterspannungsüberwachung für Wechselspannung in 3-Phasennetzen mit fix eingestellter Schaltschwelle und fix eingestellter Hysterese. Alle Messeingänge (L1, L2 und L3) müssen mit je einer Phase verbunden werden. Ist keine 3-phasige Messung erwünscht, so sind mehrere Messeingänge mit einer Phase zu verbinden, damit an allen Messeingängen die erforderliche Spannung anliegt. Liegt eine durch den Verbraucher bedingte Rückspannung vor, die größer als der Schwellwert U_S ist, ist die Erkennung eines Phasenausfalles nicht möglich.



Unterspannungsüberwachung

Das Ausgangsrelais R zieht an (gelbe LED leuchtet), wenn die gemessene Spannung aller angeschlossenen Phasen die Schaltschwelle U_S inklusive der Hysterese H überschreitet. Sinkt die Spannung einer der angeschlossenen Phasen (L1, L2 oder L3) unter den fix eingestellten Wert, fällt das Ausgangsrelais R wieder ab (gelbe LED leuchtet nicht).

ZEITSCHALTER

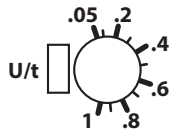
Multifunktionsrelais

TECHNISCHE DATEN		
Artikelnummer:		GW 96 814
Versorgungsspannung:	(V)	24...240 a.c./d.c.
Kontakttyp:		1 Wechsler
Schaltvermögen:		8A - 250V a.c.
Bemessungsfrequenz:	(Hz)	50-60
Zeitbereich:		0,05s...100h
Verlustleistung:		4VA (1,5W)
Mechanische Lebensdauer:	(Anz. Schaltspiele)	20.000.000
Elektrische Lebensdauer:	(Anz. Schaltspiele)	20.000
Schalzhäufigkeit:		max. 6 je Minute
Wiederholgenauigkeit:		< 0,5% o ± 5ms
Wiederbereitstellungszeit:	(ms)	100
Schutzart:		IP20
Betriebstemperatur:	(°C)	-25...+55
Lagertemperatur:	(°C)	-25...+70
Anzugsdrehmoment:	(Nm)	1
Anschlussquerschnitt max.:	(mm ²)	1 x 0.5 bis 2.5mm ² (mit/ohne Aderendhülse) 1 x 4mm ² (ohne Aderendhülse) 2 x 0.5 bis 1.5mm ² (mit/ohne Aderendhülsen) 2 x 2.5mm ² (flexibel ohne Aderendhülsen)

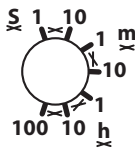
Mit dem Multifunktionsrelais können Lasten nach einer einstellbaren Zeit zwischen 0,05 Sekunden und 100 Stunden ein- und ausgeschaltet werden.



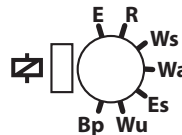
Genaues Einstellen der Verzögerungszeit



Einstellen der Verzögerungszeit



Einstellen der Funktionsweise

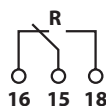
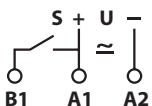


- E:** Einschaltverzögert
- R:** Rückfallverzögert mit Steuereingang
- Ws:** Einschaltwischend mit Steuereingang
- Wa:** Ausschaltwischend mit Steuereingang
- Es:** Einschaltverzögert mit Steuereingang
- Wu:** Einschaltwischend Spannungsgesteuert
- Bp:** Blinker pausebeginnend

Signalisierung

- U/t** grüne LED ein: Versorgungsspannung liegt an
- U/t** grüne LED blinkt: Anzeige des Zeitablaufs
- Gelbe LED ein/aus: Stellung des Ausgangsrelais

Funktionsdiagramme



- S:** Steuerkontakt
- U:** Spannungsversorgung
- R:** Ausgangskontakt

Funktionen

Einschaltverzögert (E)

Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U beginnt die eingestellte Zeit t zu laufen (grüne LED U/t blinkt). Nach Ablauf der Zeit t (grüne LED U/t leuchtet) zieht das Ausgangsrelais R an (gelbe LED leuchtet). Dieser Zustand bleibt aufrecht, bis die Versorgungsspannung unterbrochen wird. Wird die Versorgungsspannung vor Ablauf der Zeit t unterbrochen, wird die bereits abgelaufene Zeit gelöscht und mit dem nächsten Anlegen der Versorgungsspannung erneut gestartet.

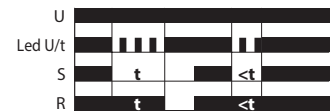
E



Rückfallverzögert mit Steuerkontakt (R)

Die Versorgungsspannung U muss ständig am Gerät anliegen (grüne LED U/t leuchtet). Mit dem Schließen des Steuerkontaktes S zieht das Ausgangsrelais R an (gelbe LED leuchtet). Wird der Steuerkontakt S geöffnet, beginnt die eingestellte Zeit t zu laufen (grüne LED U/t blinkt). Nach Ablauf der Zeit t (grüne LED U/t leuchtet) fällt das Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht). Wird der Steuerkontakt vor Ablauf der Zeit t erneut geschlossen, wird die bereits abgelaufene Zeit gelöscht und mit dem nächsten Zyklus erneut gestartet.

R



Einschaltwischend mit Steuerkontakt (Ws)

Die Versorgungsspannung U muss ständig am Gerät anliegen (grüne LED U/t leuchtet). Mit dem Schließen des Steuerkontaktes S zieht das Ausgangsrelais R an (gelbe LED leuchtet) und die eingestellte Zeit t beginnt zu laufen (grüne LED U/t blinkt). Nach Ablauf der Zeit t (grüne LED U/t leuchtet) fällt das Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht).

Der Steuerkontakt kann während des Zeitablaufes beliebig geschaltet werden. Ein weiterer Zyklus kann erst gestartet werden, wenn der gerade ablaufende Zyklus abgeschlossen wurde.

Ws



Ausschaltwischend mit Steuerkontakt (Wa)

Die Versorgungsspannung U muss ständig am Gerät anliegen (grüne LED U/t leuchtet). Das Schließen des Steuerkontaktes S hat keinen Einfluss auf die Stellung des Ausgangsrelais R. Mit dem Öffnen des Steuerkontaktes zieht das Ausgangsrelais an (gelbe LED leuchtet) und die eingestellte Zeit t beginnt zu laufen (grüne LED U/t blinkt). Nach Ablauf der Zeit t (grüne LED U/t leuchtet) fällt das Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht). Der Steuerkontakt kann während des Zeitablaufes beliebig geschaltet werden. Ein weiterer Zyklus kann erst gestartet werden, wenn der gerade ablaufende Zyklus abgeschlossen wurde.

Wa



Einschaltverzögert mit Steuerkontakt (Es)

Die Versorgungsspannung U muss ständig am Gerät anliegen (grüne LED U/t leuchtet). Mit dem Schließen des Steuerkontaktes S beginnt die eingestellte Zeit t zu laufen (grüne LED U/t blinkt). Nach Ablauf der Zeit t (grüne LED U/t leuchtet) zieht das Ausgangsrelais R an (gelbe LED leuchtet). Dieser Zustand bleibt aufrecht, bis der Steuerkontakt geöffnet wird. Wird der Steuerkontakt vor Ablauf der Zeit t geöffnet, wird die bereits abgelaufene Zeit gelöscht und mit dem nächsten Zyklus erneut gestartet.

Es



Einschaltwischend spannungsgesteuert (Wu)

Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U zieht das Ausgangsrelais R an (gelbe LED leuchtet) und die eingestellte Zeit t beginnt zu laufen (grüne LED U/t blinkt). Nach Ablauf der Zeit t (grüne LED U/t leuchtet) fällt das Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht). Dieser Zustand bleibt aufrecht, bis die Versorgungsspannung unterbrochen wird. Wird die Versorgungsspannung vor Ablauf der Zeit t unterbrochen, fällt das Ausgangsrelais ab. Die bereits abgelaufene Zeit wird gelöscht und mit dem nächsten Anlegen der Versorgungsspannung erneut gestartet.

Wu



Blinker pausebeginnend (Bp)

Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U beginnt die eingestellte Zeit t zu laufen (grüne LED U/t blinkt). Nach Ablauf der Zeit t zieht das Ausgangsrelais R an (gelbe LED leuchtet) und die eingestellte Zeit t beginnt erneut zu laufen. Nach Ablauf der Zeit t fällt das Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht). Das Ausgangsrelais wird solange im Verhältnis 1:1 angesteuert, bis die Versorgungsspannung unterbrochen wird.

Bp



REIHENEINBAUGERÄTE

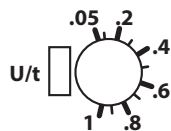
Zeitrelais asymmetrisch

TECHNISCHE DATEN		
Artikelnummer:		GW 96 815
Versorgungsspannung:	(V)	12...240 AC/DC
Kontakttyp:		1 Wechsler
Schaltvermögen:		8A - 250V AC
Bemessungsfrequenz:	(Hz)	50-60
Zeitbereich:		0,05s...100h
Verlustleistung:		4VA (1.5W)
Mechanische Lebensdauer:	(Anz. Schaltspiele)	20,000,000
Elektrische Lebensdauer:	(Anz. Schaltspiele)	20,000
Schalthäufigkeit:		max. 6 je Minute
Wiederholgenauigkeit:		< 0,5% oder ± 5ms
Wiederbereitschaftszeit:	(ms)	100
Schutzart:		IP20
Betriebstemperatur:	(°C)	-25...+55
Lagertemperatur:	(°C)	-25...+70
Anzugsdrehmoment:	(Nm)	1
Anschlussquerschnitt max.:	(mm ²)	1 x 0.5 bis 2.5mm ² (mit/ohne Aderendhülse) 1 x 4mm ² (ohne Aderendhülse) 2 x 0.5 bis 1.5mm ² (mit/ohne Aderendhülsen) 2 x 2.5mm ² (flexibel ohne Aderendhülsen)

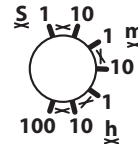
Mit dem asymmetrischen Zeitrelais können Verbraucher nach einem Zyklus ein- und ausgeschaltet werden (beide Zeiten sind einstellbar zwischen 0,05s und 100h).



Genaues Einstellen der Verzögerungszeit



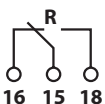
Einstellen der Verzögerungszeit



Signalisierung

- U/t** grüne LED ein: Versorgungsspannung liegt an
- U/t** grüne LED blinkt langsam: Anzeige des Zeitablaufs 1
- U/t** grüne LED blinkt schnell: Anzeige des Zeitablaufs 2
- Gelbe LED ein/aus: Stellung des Ausgangsrelais

Funktionsdiagramme



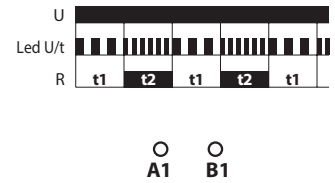
- U:** Spannungsversorgung
- R:** Ausgangskontakt

Funktionen

Taktend pausebeginnend (Ip)

Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U beginnt die eingestellte Zeit t1 zu laufen (grüne LED U/t blinkt langsam). Nach Ablauf der Zeit t1 zieht das Ausgangsrelais R an (gelbe LED leuchtet) und die Zeit t2 beginnt zu laufen (grüne LED U/t blinkt rasch). Nach Ablauf der Zeit t2 fällt das Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht). Das Ausgangsrelais wird solange im Verhältnis der beiden eingestellten Zeiten angesteuert, bis die Versorgungsspannung unterbrochen wird.

Ip

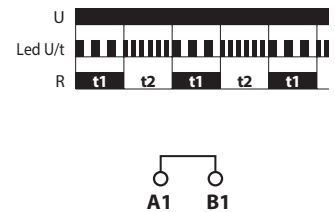


Taktend impulsbeginnend (Ii)

Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U zieht das Ausgangsrelais R an (gelbe LED leuchtet) und die eingestellte Zeit t1 beginnt zu laufen (grüne LED U/t blinkt langsam). Nach Ablauf der Zeit t1 fällt das Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht) und die eingestellte Zeit t2 beginnt zu laufen (grüne LED U/t blinkt rasch). Nach Ablauf der Zeit t2 zieht das Ausgangsrelais erneut an (gelbe LED leuchtet).

Das Ausgangsrelais wird solange im Verhältnis der beiden eingestellten Zeiten angesteuert, bis die Versorgungsspannung unterbrochen wird.

Ii



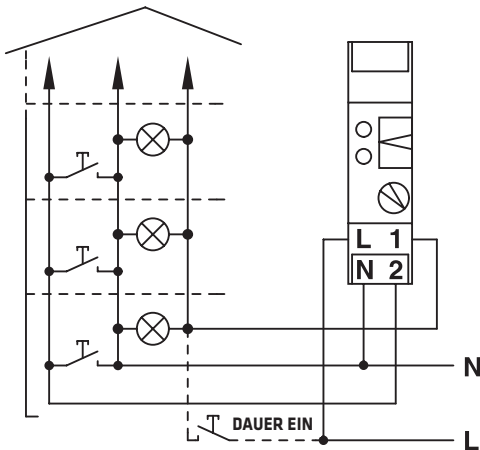
REIHENEINBAUGERÄTE

Treppenlicht-Zeitschalter

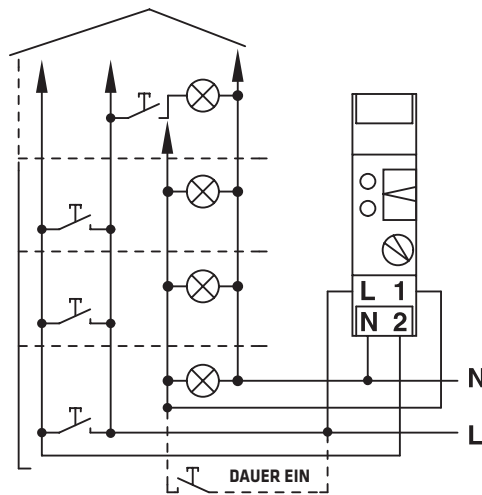
TECHNISCHE DATEN			
Artikelnummer:		GW 96 810	GW 96 813
Typ:		Normal	Mit Abschaltvorwarnung
Norm:		EN 60669-1/2-1	EN 60669-1/2-1
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V)	230 a.c.	230 a.c.
Bemessungsisolationsspannung (Ui):	(V)	250 a.c.	250 a.c.
Bemessungsfrequenz:	(Hz)	50	50/60
Zeiteinstellbereich:		30s...20min	30s...20min
Ausgangskontakt:		1 Schließer	1 Schließer
Schaltvermögen:			
	Ohmsche Last (cosφ=1)	(A)	16
	Induktive Last (cosφ=0.6)	(A)	10
	Glühlampen	(W)	3600
	Leuchtstofflampen	(W)	1000
	Halogenlampen	(W)	3600
Anschlussart:		3 oder 4 Leiter	3 oder 4 Leiter
Betriebsart:		Automatik / Dauer EIN	Automatik / Dauer EIN
Verlustleistung:	(VA)	1.3	<1
Anschließbare Leuchttaster:	(mA)	50	150 (4 Leiter) -50 (3 Leiter)
Schutzart:		IP20	IP20
Speicherfunktion:		ja	-
Betriebstemperatur:	(°C)	-10...+55	-10...+55
Anschlussquerschnitt max.:	(mm²)	1x4/2x2.5 (starr) 1x2.5/2x1.5 (flexibel)	1x4/2x2.5 (starr) 1x2.5/2x1.5 (flexibel)

Funktionsdiagramme

3-Leiter-Anschluss



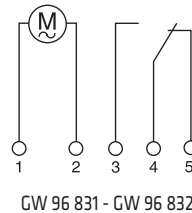
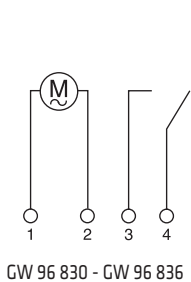
4-Leiter-Anschluss



Analoge Zeitschaltuhren

TECHNISCHE DATEN					
Artikelnummer:		GW 96 830	GW 96 831	GW 96 832	GW 96 836
Norm:		EN 60335-1/2-26	EN 60335-1/2-26	EN 60335-1/2-26	EN 60335-1/2-26
Typ:		Tagesschaltuhr	Tagesschaltuhr	Wochenschaltuhr	Tagesschaltuhr
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V)	230 a.c. -	230 a.c. 130 d.c.	230 a.c. 110 d.c.	230 a.c. 110 d.c.
Bemessungsfrequenz:	(Hz)	50	50	50	50
Ausgangskontakt:		1 Schließer	1 Wechsler	1 Wechsler	1 Schließer
Schaltvermögen:	Ohmsche Last	16A-250V-cos φ = 1	16A-250V-cos φ = 1	16A-250V-cos φ = 1	16A-250V-cos φ = 1
	Induktive Last	4A-250V-cos φ = 0.6	4A-250V-cos φ = 0.6	4A-250V-cos φ = 0.6	4A-250V-cos φ = 0.6
	Glühlampen	1000 W	1350 W	1350 W	1000 W
Mindesteinschaltdauer:		30min	30min	3h	30min
Gangreserve:	(h)	NO	150	150	50
Betriebsart:		Automatik / Dauer EIN	Automatik / Dauer EIN/ Dauer AUS	Automatik / Dauer EIN/ Dauer AUS	Automatik / Dauer EIN
Leistungsaufnahme:	(VA)	1	1	1	1
Schutzart:		IP20	IP20	IP20	IP20
Betriebstemperatur:	(°C)	-25...+55	-20...+55	-20...+55	-20...+55
Anschlussquerschnitt max.:	(mm ²)	4	2,5	2,5	4
Plombierbar:		ja	ja	ja	ja

Funktionsdiagramme

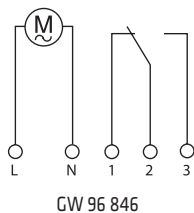
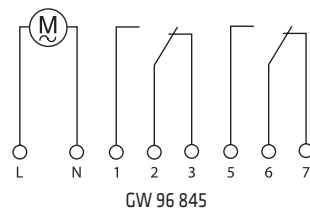
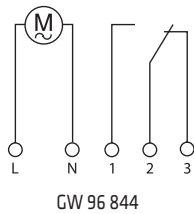


REIHENEINBAUGERÄTE

Digitale Zeitschaltuhren

TECHNISCHE DATEN			
Artikelnummer:	GW 96 844	GW 96 845	GW 96 846
Norm:	EN 60669-1, EN 60669-2-1	EN 60669-1, EN 60669-2-1	EN 60669-1, EN 60669-2-1
Typ:	Tages-/Wochenschaltuhr	Tages-/Wochenschaltuhr	Tages-/Wochenschaltuhr
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V) 230 a.c.	230 a.c.	230 a.c.
Bemessungsfrequenz:	(Hz) 50-60	50-60	50-60
Anzahl Kanäle:	1	2	1
Ausgangskontakt:	1 Wechsler	2 Wechsler	1 Wechsler
Schaltvermögen:			
	Ohmsche Last	16A-250V-cos φ = 1	16A-250V-cos φ = 1
	Induktive Last	8A-250V-cos φ = 0.6	8A-250V-cos φ = 0.6
	Glühlampen	2000 W	1000 W
Speicherplätze:	70	70	50
Mindesteinschaltdauer:	(min.) 1	1	1
Gangreserve:	(h) 3 Jahre	3 Jahre	3 Jahre
Batterie:	Lithium (CR2450 Typ)	Lithium (CR2450 Typ)	Lithium (CR2450 Typ)
Betriebsart:	Automatik / Dauer EIN/Dauer AUS	Automatik / Dauer EIN/Dauer AUS	Automatik / Dauer EIN/Dauer AUS
Genauigkeit bei +20 °C:	(s/Tag) 2.5 ±0.5	2.5 ±0.5	2.5 ±0.5
Leistungsaufnahme:	(VA) 1	1	3
Schutzart:	IP20	IP20	IP20
Betriebstemperatur:	(°C) -10...+55	-10...+55	-10...+55
Anschlussquerschnitt min.:	(mm ²) 1	1	1
Anschlussquerschnitt max.:	(mm ²) 4	4	2.5
Plombierbar:	ja	ja	ja

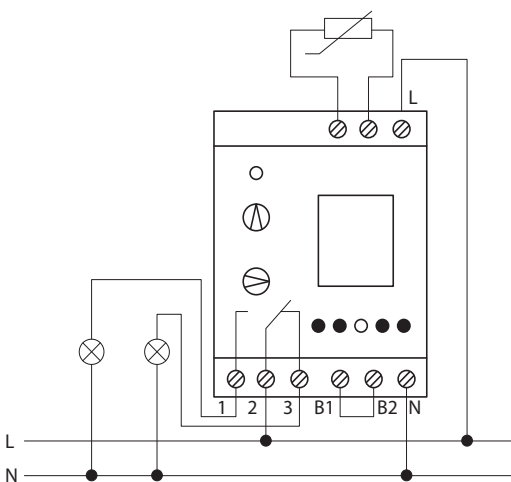
Funktionsdiagramme - Digitale Zeitschaltuhren



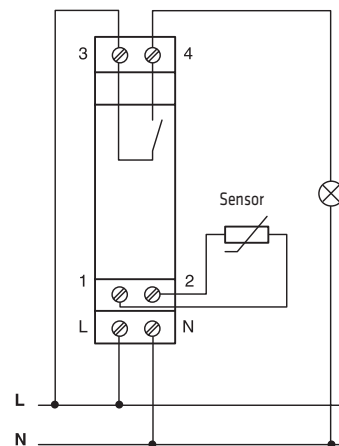
Dämmerungsschalter

TECHNISCHE DATEN			
Typ:		Mit digitalem Zeitschalter	Normal
Artikelnummer:		GW 96 891	GW 96 892
Norm:		EN 60669-1, EN 60669-2-1	EN 60669-1, EN 60669-2-1
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V)	230 a.c.	230 a.c.
Bemessungsfrequenz:	(Hz)	50-60	50-60
Anzahl Kanäle:		1	1
Ausgangskontakt:		1 Wechsler	1 Schließer
Schaltvermögen AC:	Ohmsche Last	16A-250V	16A-250V
	Induktive Last	10A-250V-cos φ = 0.6	2,5A-250V-cos φ = 0.6
	Glühlampen	2600W	1000W
	Leuchtstofflampen	1000W	-
Schaltvermögen DC:		(A)	
	Ohmsche Last 24V	0.8	0.8
	Ohmsche Last 60V	0.3	0.3
	Ohmsche Last 220V	0.15	0.15
Helligkeitsbereich:		2...500 lux	2...500 lux
Einschaltverzögerung:	(s)	0...100 einstellbar	50 (fest)
Typ:		Tages-/Wochenschaltuhr	-
Speicherplätze:		50	-
Mindesteinschaltdauer:	(min.)	1	-
Gangreserve:		3 Jahre	-
Batterie:		Lithium (CR2032 Typ)	-
Betriebsart:		Automatik / Dauer EIN/Dauer AUS	-
Genauigkeit bei +20 °C:	(s/Tag)	2.5 ±1	-
Leistungsaufnahme:	(VA)	2.5	5
Leitungslänge zum Sensor:	(m)	100	100
Max. Anzahl Sensoren		10	1
Schutzart Schalter:		IP20	IP20
Schutzart Sensor:		IP65	IP65
Betriebstemperatur Schalter:		-10...+55	-20...+55
Betriebstemperatur Sensor:	(°C)	-30...+70	-30...+70
Anschlussquerschnitt max.:	(mm ²)	4	4

Funktionsdiagramme



GW 96 891



GW 96 892

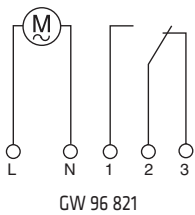


REIHENEINBAUGERÄTE

Zeitschaltuhr mit Astrofunktion

TECHNISCHE DATEN		
Artikelnummer:	GW 96 821	
Norm:	EN 60065	
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V) 230 a.c.	
Bemessungsfrequenz:	(Hz) 50-60	
Anzahl Kanäle:	1	
Ausgangskontakt:	1 Wechsler	
Schaltvermögen:	Ohmsche Last	16A-250V-cos φ = 1
	Induktive Last	8A-250V-cos φ = 0.6
	Glühlampen	2000 W
Gangreserve:	(h) 3 Jahre	
Batterie:	Lithium (CR2450 Typ)	
Betriebsart:	Automatik / Dauer EIN/Dauer AUS	
Genauigkeit bei +20 °C:	(s/Tag) 2.5 ±0.5	
Leistungsaufnahme:	(VA) 1	
Schutzart:	IP20	
Betriebstemperatur:	(°C) -10...+55	
Anschlussquerschnitt min.:	(mm ²) 1	
Anschlussquerschnitt max.:	(mm ²) 4	
Plombierbar:	ja	

Funktionsdiagramme



MESSEINRICHTUNGEN

Volt- und Amperemeter

TECHNISCHE DATEN		
Typ:	Analog	Digital
Norm:	EN 60051-1, EN 60051-2	EN 61010-1
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V) -	230 a.c.
Bemessungsfrequenz:	40-60	15-100
Austauschbare Skalen für Amperemeter und Belastbarkeit:	10-20-30-40-50-60-100-150-250 400-600-1000-1200-1500	5 ÷ 999
Messbereich Voltmeter:	(V) 300-500 a.c.	500 a.c.
Genauigkeitsklasse:	1.5	0.5
Überlastbarkeit Amperemeter:	10 In für 5s / 2 In dauernd	1,1 In dauernd
Überlastbarkeit Voltmeter:	2 Ue für 5s / 1,2 Ue dauernd	1,2 In dauernd
Leistungsaufnahme:	(VA) 0.3 (Amperemeter) 1.5 (Voltmeter)	2 (Amperemeter) 1.5 (Voltmeter)
Schutzart:	IP20	IP20
Betriebstemperatur:	(°C) -10...+55	-5...+55
Anschlussquerschnitt max.:	(mm ²) 6	6

Analoge Volt- und Amperemeter

Die elektromechanischen Messgeräte sind mit einer beweglichen Spule ausgerüstet. Der Spannungsmesser ist für den Direktanschluss vorgesehen und verfügt über eine Skala 0 - 300 / 0 - 500 V. Die Amperemeter mit der Belastbarkeit von 10 - 20 - 30 A sind für den Direktanschluss vorgesehen, während das Gerät GW 96 878 an einen Stromwandler 5 A angeschlossen werden muss. Durch Verwendung einer entsprechenden Skala sind Strommessungen bis 1500 A möglich.

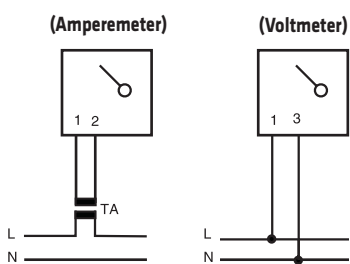
Digitale Volt- und Amperemeter

Die digitalen Geräte funktionieren komplett elektronisch und gewährleisten eine hohe Genauigkeit und eine lange Lebensdauer, da keine beweglichen mechanischen Teile verschlissen werden. Die Messergebnisse werden auf einer digitalen Anzeige dargestellt. Bei den Amperemetern kann über die frontseitige Taste der Nennstrom des Trafos eingestellt werden.

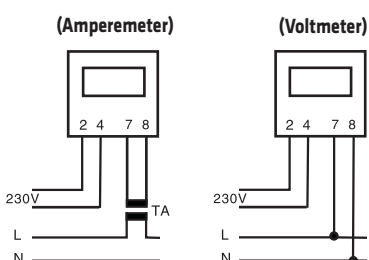
Der Primärstrom des Trafos (.../5) muss dem im Geräte eingestellten Nennstrom entsprechen.

Funktionsdiagramme

ANALOG



DIGITAL



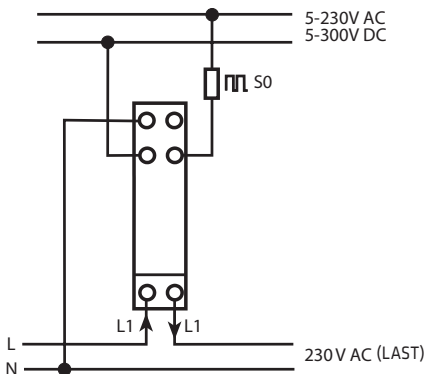
REIHENEINBAUGERÄTE

Einphasige digitale Energiezähler

TECHNISCHE DATEN	
Artikelnummer:	GW D6 801
Norm:	EN 50470-1-3, EN 62053-31
Anz. Teilungseinheiten:	1
Bemessungsspannung Un:	(V) 230 a.c.
Betriebsspannung min. (Un min):	(V) 184 a.c.
Betriebsspannung max. (Un max):	(V) 276 AC (dauernd) 300 AC (kurzzeitig 1s)
Art der Messung:	direkt
Messwerte:	Wirkenergie (Einspeisung und Bezug) Wirkleistung (Einspeisung und Bezug)
Bemessungsfrequenz:	(Hz) 50
Anlaufstrom Ist:	(A) 0.02
Mindeststrom Imin:	(A) 0.25
Basisstrom Ib:	(A) 5
Grenzstrom Imax:	(A) 32 (dauernd) 960 (kurzzeitig 1s)
Genauigkeitsklasse:	1
Auflösung:	(kWh) 0.1
Leistungsaufnahme:	(VA) 8
Fernsignalisierung:	1 S
Max. Belastung Impulsausgang:	(A) 0,09 (max 230V a.c./d.c.)
Betriebsspannung Impulsausgang:	(V) 5÷230 a.c. 5÷300 d.c.
Impulsfrequenz:	(imp/kWh) 1000
Impulsdauer:	(ms) 90
Anzeige:	LCD (7 Stellen)
Anz. Stellen:	999 999,9
Schutzart:	IP20
Betriebstemperatur:	(°C) -25...+55
Lagertemperatur:	(°C) -25...+70
Anschlussquerschnitt max.:	(mm ²) 16 (auch mit Aderendhülse)
Empfohlener Schraubendreher für Klemmen:	PZ1
Anschlussquerschnitt Ausgangskontakt max.:	(mm ²) 4 mit Aderendhülse
Empfohlener Schraubendreher für Ausgangskontakt:	PZ0
Zähler rückstellbar:	ja
Plombierbar:	ja
Empfohlenes Zubehör:	mit KNX-Interface GW D6 801*

* Das KNX-Interface sendet an das KNX-System die vom Energiezähler gemessenen Werte.
Das KNX-Interface ist optisch an den Energiezähler gekoppelt (die Geräte müssen nebeneinander installiert werden).
Das KNX-Interface muss mit der ETS konfiguriert werden.

Funktionsdiagramm



Dreiphasige digitale Energiezähler

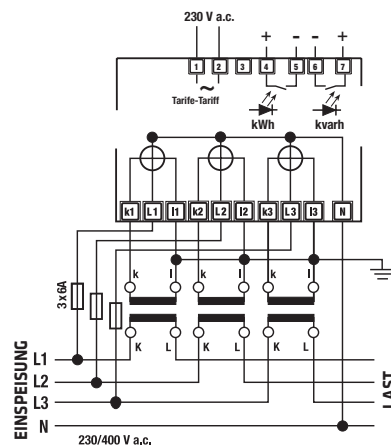
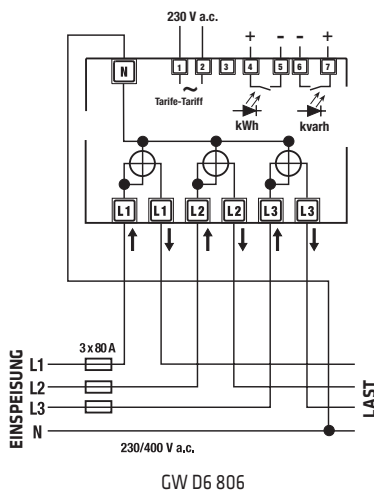
TECHNISCHE DATEN		
Artikelnummer:	GW D6 806	GW D6 808
Norm:	EN 50470-1-3, EN 62053-23-31	EN 50470-1-3, EN 62053-23-31
Anzahl TE:	4	4
Bemessungsspannung (Un):	(V) 230 a.c. Phase-Neutral	230 a.c. Phase-Neutral
Anschluss:	einphasig (2 Adern) einphasig (4 Adern)	dreiphasig (4 Adern)
Min. Betriebsspannung (Un min):	(V) 110 a.c. (Phase-Neutral) 190 a.c. (Phase-Phase)	110 a.c. (Phase-Neutral) 190 a.c. (Phase-Phase)
Max. Betriebsspannung (Un max):	(V) P-N 276 AC (dauernd) - 300 AC (kurzzeitig 1s) P-P 480 AC (dauernd) - 800 AC (kurzzeitig 1s)	P-N 276 AC (dauernd) - 300 AC (kurzzeitig 1s) P-P 480 AC (dauernd) - 800 AC (kurzzeitig 1s)
Art der Messung:	direkt	indirekt mit Wandler
Messwerte:	Wirkenergie (Einspeisung und Bezug) Wirkleistung (Einspeisung und Bezug)	Wirkenergie (Einspeisung und Bezug) Wirkleistung (Einspeisung und Bezug)
Bemessungsfrequenz:	(Hz) 50	50
Anlaufstrom Ist:	(A) 0,015	0,003
Mindeststrom Imin:	(A) 0,25	0,05
Basisstrom Ib:	(A) 5	5
Grenzstrom (Imax):	(A) 80 (dauernd) 2400 (kurzzeitig 10ms)	6 (dauernd) 120 (kurzzeitig 10ms)
Genauigkeitsklasse:	1 (Wirkenergie) 2 (Blindenergie)	1 (Wirkenergie) 2 (Blindenergie)
Leistungsaufnahme:	(VA) 2	2
Fernsignalisierung:	1 Kontakt für Wirkenergie 1 Kontakt für Blindenergie	1 Kontakt für Wirkenergie 1 Kontakt für Blindenergie
Tarife:	2 Tarife für Wirk- und Blindenergie	2 Tarife für Wirk- und Blindenergie
Max. Belastung Impulsausgang:	(A) 0,09	0,09
Betriebsspannung Impulsausgang:	(V) 5÷33 a.c. 5÷70 d.c.	5÷33 a.c. 5÷70 d.c.
Impulsfrequenz:	(imp/kWh) (imp/kvar) 500	100-10-1
Impulsdauer:	(ms) 50	50
Anzeige:	LCD (8 Stellen)	LCD (8 Stellen)
Anz. Stellen:	999 999,99 (Wirk- und Blindenergie) 999 (Wirk- und Blindleistung)	999 999,99 (Wirk- und Blindenergie) 999 (Wirk- und Blindleistung)
Schutzart:	IP20	IP20
Betriebstemperatur:	(°C) -25...+55	-25...+55
Lagertemperatur:	(°C) -25...+70	-25...+70
Anschlussquerschnitt max.:	(mm ²) 35 (auch mit Aderendhülse)	4 (auch mit Aderendhülse)
Empfohlener Schraubendreher für Klemmen:	PZ2	PZ1
Anschlussquerschnitt Ausgangskontakt max.:	(mm ²) 4 (2,5 (mit Aderendhülse))	4 (auch mit Aderendhülse)
Empfohlener Schraubendreher für Ausgangskontakt:	Schlitz (0,8x3,5)	PZ1
Zähler rückstellbar:	ja	ja
Plombierbar:	ja	ja
Empfohlenes Zubehör:	mit KNX-Interface GW D6 801*	mit KNX-Interface GW D6 801*

* Das KNX-Interface sendet an das KNX-System die vom Energiezähler gemessenen Werte.

Das KNX-Interface ist otisch an den Energiezähler gekoppelt (die Geräte müssen nebeneinander installiert werden).

Das KNX-Interface muss mit der ETS konfiguriert werden.

Funktionsdiagramme



REIHENEINBAUGERÄTE

Betriebsstundenzähler

TECHNISCHE DATEN		
Norm:		EN 60335-1, EN 60335-2-26
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V)	230 a.c.
Bemessungsfrequenz:	(Hz)	50
Anz. Stellen:		99,999.99
Zähler rückstellbar:		nein
Leistungsaufnahme:	(VA)	1
Schutzart:		IP20
Betriebstemperatur:	(°C)	-25...+55
Anschlussquerschnitt max.:	(mm ²)	10

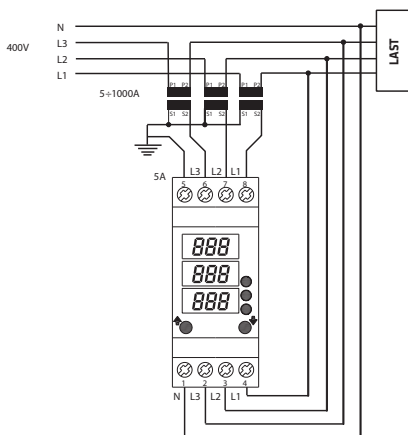


REIHENEINBAUGERÄTE

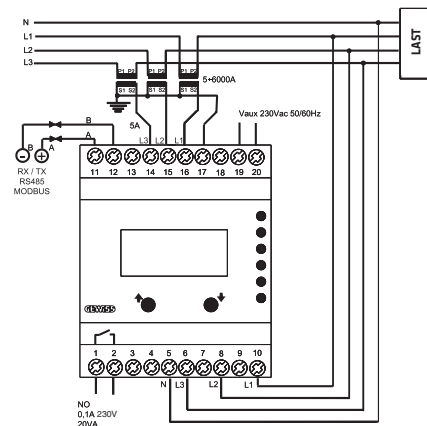
Multimeter und Netzanalysatoren

TECHNISCHE DATEN		
Typ:	Multimeter	Netzanalysator
Norm:	EN 61010	EN 61010
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V) 230 a.c. Phase-Neutral	230 a.c. Phase-Neutral
Bemessungsfrequenz:	(Hz) 50-60	50-60
Art der Messung:	Wandler je 5A	Wandler je 5A
Netz:	Einphasen und dreiphasen	Einphasen und dreiphasen
Messwerte:	Gemessene Momentanwerte: - Spannung (Außenleiter- und Strangspannung) - Strom	Gemessene Momentanwerte: - Spannung (Außenleiter- und Strangspannung) - Leistung (Phase und Neutralleiter) - Frequenz - Wirk-, Blind-, Scheinleistung (gesamt und je Phase) - cosφ (gesamt und je Phase) Gemessene Durchschnittswerte (alle 15 min.): - Wirk-, Blind-, Scheinleistung (gesamt und je Phase) Energiesmessung: - Wirkenergie (Teilweise oder komplett rückstellbar) - Blindenergie (Teilweise oder komplett rückstellbar) Netzqualität: - THD (Total Harmonic Distortion in % für Spannung und Strom)
Zähler rückstellbar:	-	Wirk- und Blindleistung
Display:	LED	LCD
Anz. Stellen:	3	4
Fernsignalisierung:	-	alle gemessenen Werte
RS485 Ausgang:	-	MODBUS RTU
Genauigkeitsklasse:	0.5	2
Überlastbarkeit:	1.1 In	1.2 In
Leistungsaufnahme:	(VA) 2	2
Schutzart:	IP20	IP20
Betriebstemperatur:	(°C) -5...+55	0...+55
Lagertemperatur:	(°C) -10...+70	-10...+70

Funktionsdiagramm - Multimeter



Funktionsdiagramm - Netzanalysator

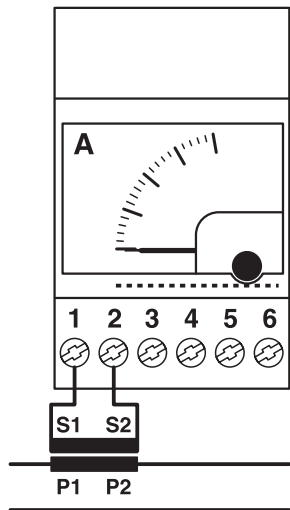


REIHENEINBAUGERÄTE

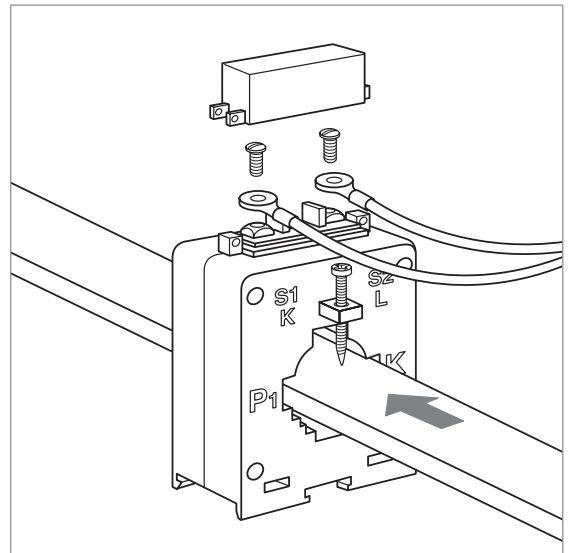
Stromwandler

TECHNISCHE DATEN		
Norm:		EN 61869-1, EN 61869-2
Sekundärstrom:	(A)	5
Bemessungsfrequenz:	(Hz)	50-60
Prüfspannung:		6kV bei 50Hz für 1 Min.
Übersatbarkeit:		1.2 In
Dynamischer Kurzschlussstrom:		2.5 Ith
Sicherheitsfaktor:		< 5
Schutzart:		IP30
Betriebstemperatur:	(°C)	-20...+50
Lagertemperatur:	(°C)	-40...+80
Relative Feuchte:		80%
Anschlussquerschnitt max.:	(mm ²)	10

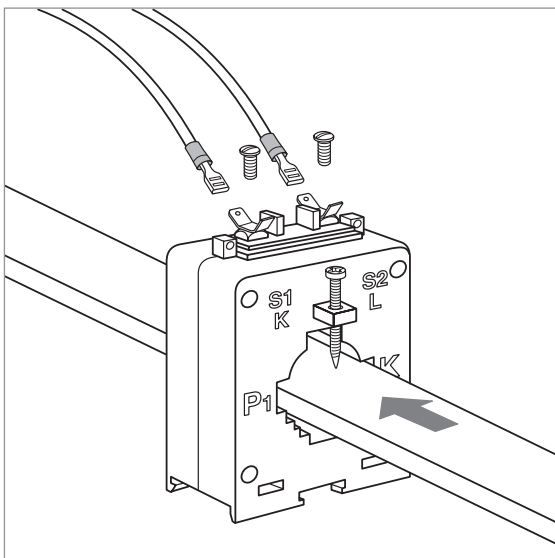
Funktionsdiagramme



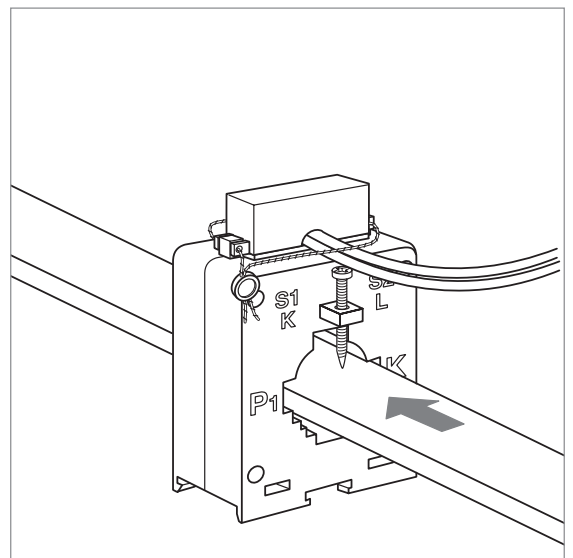
ANSCHLUSS MIT KABELSCHUH



ANSCHLUSS MIT FLACHSTECKER (6,3MM)



BEFESTIGUNG DER KLEMMABDECKUNG UND PLOMBIERUNG



REIHENEINBAUGERÄTE

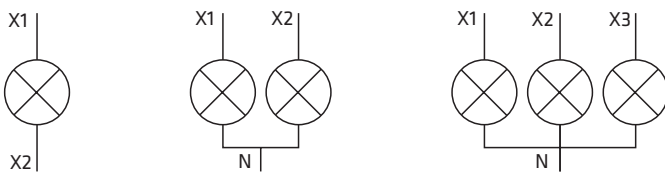
ANZEIGE- UND MELDEGERÄTE

Kontrollleuchten

TECHNISCHE DATEN			
Norm:		EN 62094-1	EN 62094-1
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V)	230 a.c.	12-48 a.c./d.c.
Bemessungsfrequenz:	(Hz)	50/60	50/60
Lampentyp:		LED	LED
Verbrauch Lampe:	(W)	0,8 (einfach) / 1,4 (doppelt) / 1,8 (dreifach)	0.08
Lebensdauer Lampe:	(h)	100,000	100,000
Betriebstemperatur:	(°C)	-5...+40	-5...+40
Anschlussquerschnitt max.:	(mm²)	6 (flexibel) 10 (starr)	6 (flexibel) 10 (starr)

Hinweis: Die Bemessungsspannung für die Dreifachlampe ist 230V AC Phase-Neutralleiter und 400V AC Phase-Phase

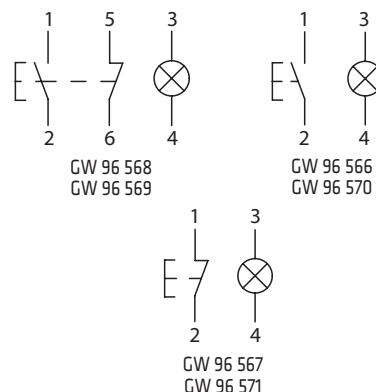
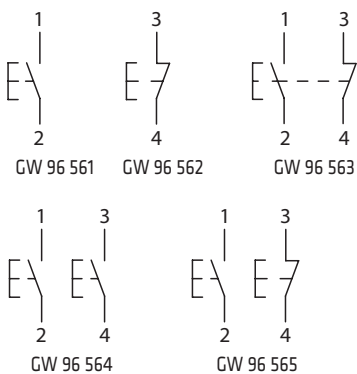
Funktionsdiagramme



Taster und beleuchtete Taster

TECHNISCHE DATEN			
		Taster	Beleuchtete Taster
Norm:		EN 60669-1	EN 60669-1
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V)	250 a.c.	250 a.c.
Lampenspannung:	(V)	-	12-48 a.c. 230 a.c.
Bemessungsstrom:	(A)	16	16
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp):	(kV)	4	4
Bemessungsfrequenz:	(Hz)	50/60	50/60
Schaltvermögen:		1.25Ie - 1.1 Ue - cos φ = 0.6	1.25Ie - 1.1 Ue - cos φ = 0.6
Lampentyp:		-	LED
Verbrauch Lampe:	(W)	-	0.08 0.8
Lebensdauer Lampe:	(h)	-	100,000
Mechanische Schaltspiele:		20,000	20,000
Betriebstemperatur:	(°C)	-5...+40	-5...+40
Anschlussquerschnitt max.:	(mm²)	6 (flexibel) 10 (starr)	6 (flexibel) 10 (starr)

Funktionsdiagramme

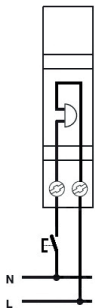


REIHENEINBAUGERÄTE

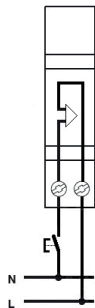
Klingeln und Summer

TECHNISCHE DATEN						
Typ:		Klingeln	Klingeln + Trafo	Summer	Summer + Trafo	Klingel + Summer + Trafo
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V)	12-230 a.c.	230 a.c.	12-230 a.c.	230 a.c.	230 a.c.
Bemessungsfrequenz:	(Hz)	50-60	50	50-60	50	50
Bemessungs-Sekundärspannung:	(V)	-	24 a.c.	-	24 a.c.	24 a.c.
Schallpegel im Abstand vom 1m:	(dB)	84	80	80	70	80 Klingel - 70 Summer
Leistungsaufnahme:	(VA)	5 Version 12V 10 Version 230V	6.1	5 Version 12V 10 Version 230V	6.1	3.8+3.8
Schutzart:		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Betriebstemperatur:	(°C)	-10...+55	-10...+55	-10...+55	-10...+55	-10...+55
Anschlussquerschnitt max.:	(mm ²)	6	6	6	6	6

Funktionsdiagramme - Klingeln und Summer



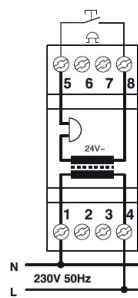
GW 96 401 (12V)
GW 96 402 (230V)



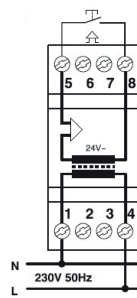
GW 96 406 (12V)
GW 96 407 (230V)



Funktionsdiagramme - Klingeln + Trafo und Summer + Trafo



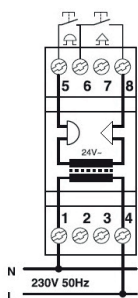
GW 96 403



GW 96 408



Funktionsdiagramme - Klingeln + Summer + Trafo



GW 96 411



REIHENEINBAUGERÄTE

Klingeltransformatoren (nicht für Dauerbetrieb)

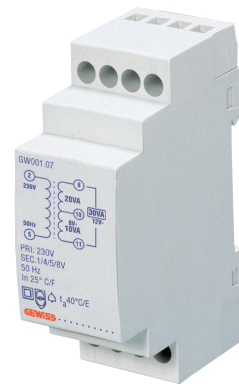
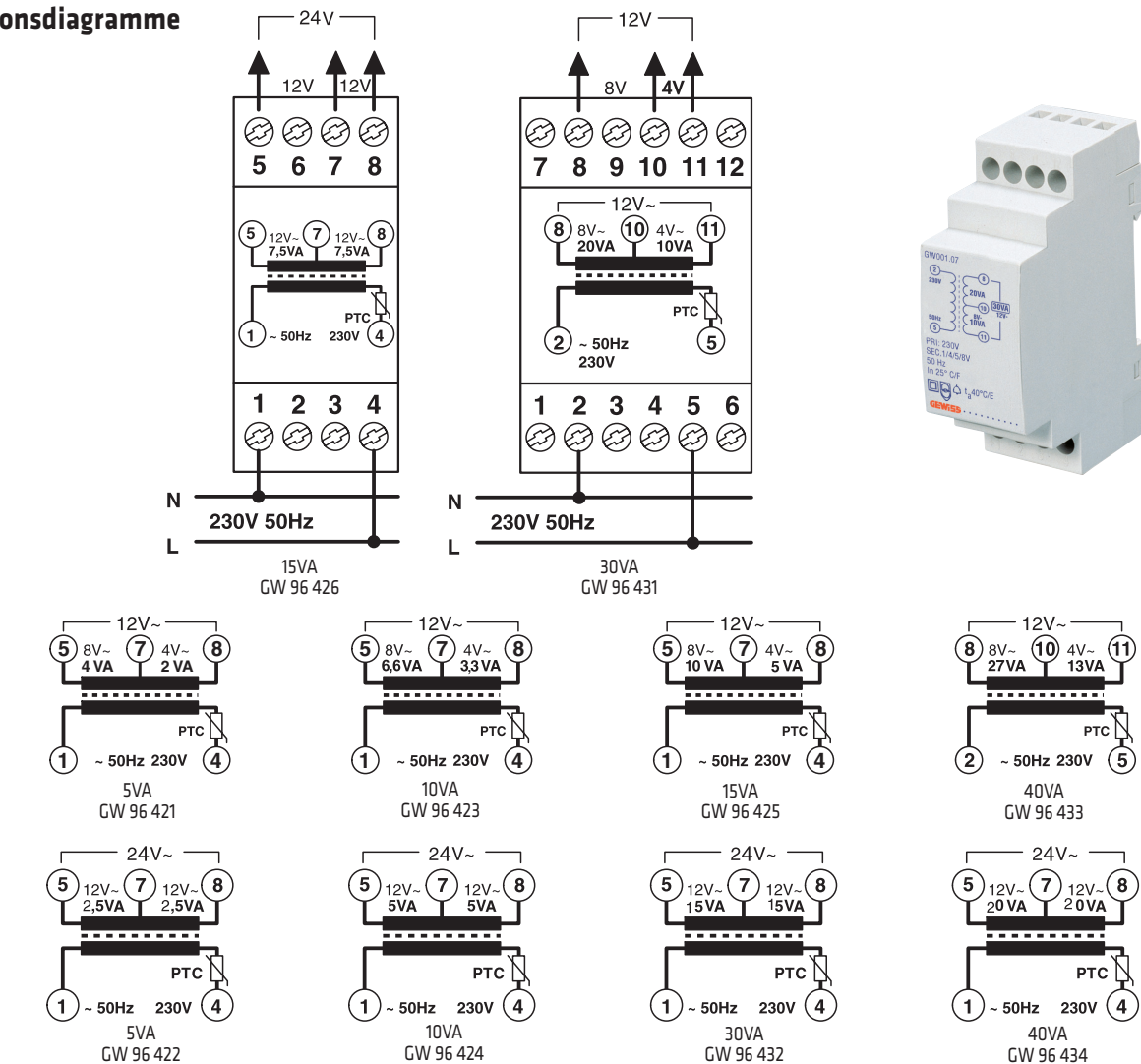
TECHNISCHE DATEN		
Norm:		EN 61558-1, EN 61558-2-8
Bemessungs-Primärspannung:	(V)	230 a.c.
Bemessungs-Sekundärspannung:	(V)	4+8=12 / 12+12=24
Max. Abweichung der Sekundär-Spannung bei Nennlast:		15%
Schutzklasse:		II
Bemessungsleistung:	(VA)	6 - 10 - 15 - 30 - 40
Schutzart:		IP20
Betriebstemperatur:	(°C)	-10...+40
Anschlussquerschnitt max.:	(mm ²)	6

Anwendungen

Durch seine Betriebsart kann der Klingeltransformator für die Aktivierung des Arbeitsstromauslösers GW 96 011 mit der Bemessungsspannung $V_n=12/24V$ verwendet werden. Die folgende Tabelle zeigt die maximale Anzahl der Auslöser GW 96 011, die an eine Klingeltransformator angeschlossen werden können.

Artikelnummer Trafo	Sekundärspannung (V)	Bemessungsleistung (VA)	Max. Anz. aktivierbarer Auslöser GW 90 011
GW 96 425	12	15	5
GW 96 426	12	7,5	3
	24	15	2
GW 96 431	12	30	11
GW 96 432	12	15	7
	24	30	6
GW 96 433	12	40	12
	12	20	8
GW 96 434	24	40	7

Funktionsdiagramme

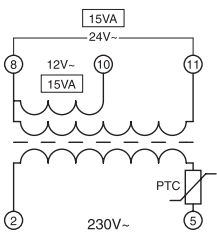


REIHENEINBAUGERÄTE

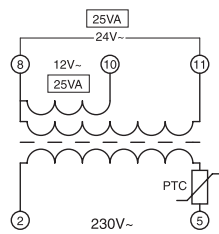
Sicherheitstransformatoren (für Dauerbetrieb)

TECHNISCHE DATEN		
Norm:		EN 61558-1, EN 61558-2-6
Bemessungs-Primärspannung:	(V)	230 a.c.
Bemessungs-Sekundärspannung:	(V)	12-24 a.c.
Max. Abweichung der Sekundär-Spannung bei Nennlast:	(V)	5%
Bemessungsfrequenz:	(Hz)	50
Bemessungsleistung:	(VA)	
	GW 96 321	15
	GW 96 322	25
	GW 96 323	40
	GW 96 324	63
Verlustleistung bei Leerlauf:	(W)	
	GW 96 321	0.9
	GW 96 322	0.9
	GW 96 323	1.4
	GW 96 324	1.8
Schutzklasse:		II
Schutzart:		IP20
Betriebstemperatur:	(°C)	-10...+25
Anschlussquerschnitt max.:	(mm ²)	6
Bedingt Kurzschlussfest:		ja
Max. Temperaturpunkt PTC:	(°C)	120

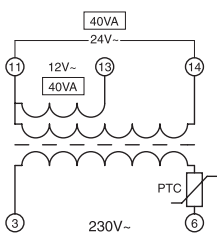
Funktionsdiagramme



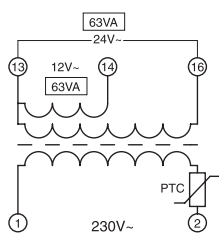
GW 96 321



GW 96 322



GW 96 323



GW 96 324



REIHENEINBAUGERÄTE

Einbausteckdosen für DIN-Schienen nach EN 50022

TECHNISCHE DATEN					
Standard:		Deutsch	Französisch	Italienisch/Deutsch	Dänisch
Anzahl Pole:		2P+E	2P+E	2P+E	2P+E
Norm:		IEC 60884-1			
Spezifische Norm:		DIN VDE 0620-1	NFC 61-314	CEI 23-50	DK 107-2-D1
Bemessungsstrom (In):	(A)	16		10 / 16*	16
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	(V)	250 a.c.			
Bemessungsfrequenz:	(Hz)	50			
Erhöhter Berührungsschutz:		ja			nein
Schutzart:		IP20	IP40 (bei geschlossenen Deckel)	IP20	IP20
Anzugsdrehmoment:	(Nm)	0.8			
Anschlussquerschnitt max.:	(mm²)	10 (flexibel) 16 (starr)			

* 10A Italienischer Standard / 16A Deutscher Standard



GW 96 522



GW 96 523



GW 96 524



GW 96 525

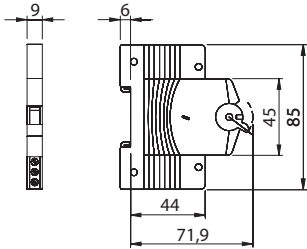


GW 96 526

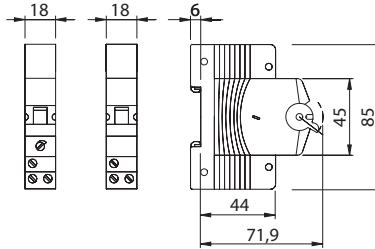
REIHENEINBAUGERÄTE

Abmessungen

HILFSSCHALTER FÜR MTC-MT-MTHP-MDC

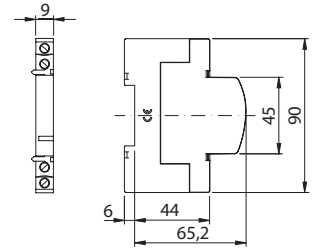


AUSLÖSER FÜR MTC-MT-MTHP-MDC



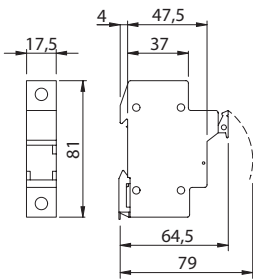
HILFSSCHALTER UND AUSLÖSER FÜR IDP

Check dimensions

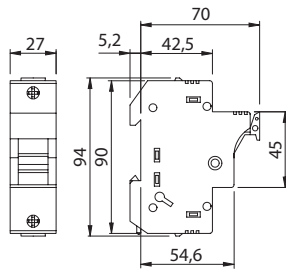


SICHERUNGSTRENNSCHALTER

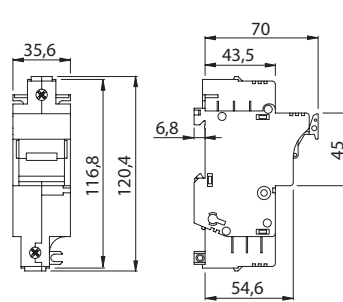
Sicherungstrennschalter AC



Für Sicherungen 8,5 x 31,5 - 10,3 x 38



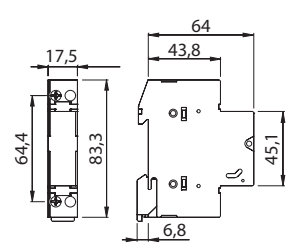
Für Sicherungen 14 x 51



Für Sicherungen 22 x 58

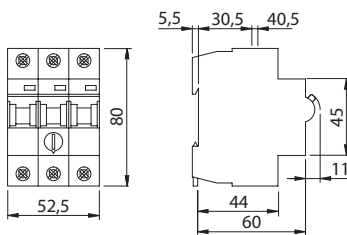
Sicherungstrennschalter DC

Kompakte Sicherungstrennschalter

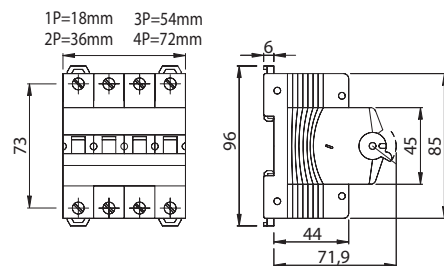


Für Sicherungen 10,3 x 38

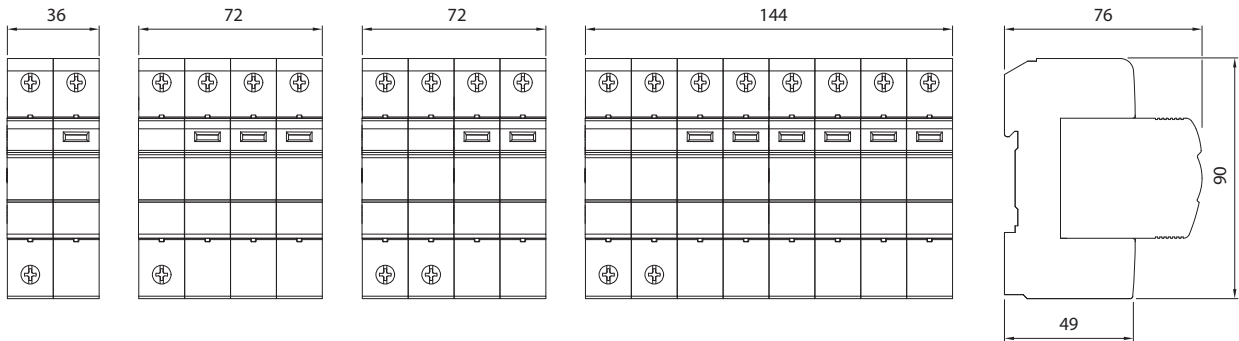
MOTORSCHUTZSCHALTER



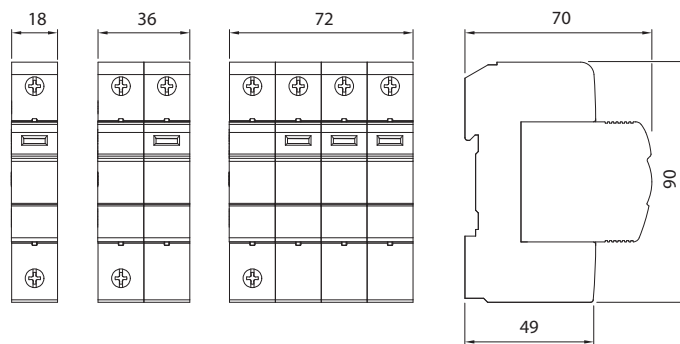
LASTTRENNSCHALTER AC



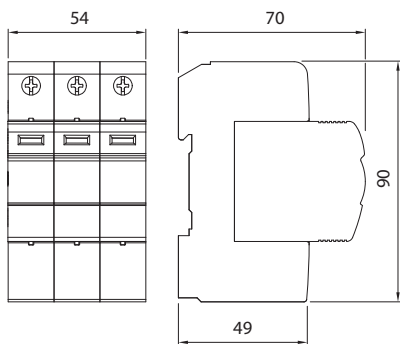
ÜBERSPANNUNGSABLEITER TYP 1+2



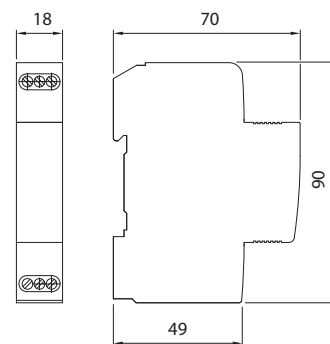
ÜBERSPANNUNGSABLEITER TYP 2



ÜBERSPANNUNGSABLEITER DC

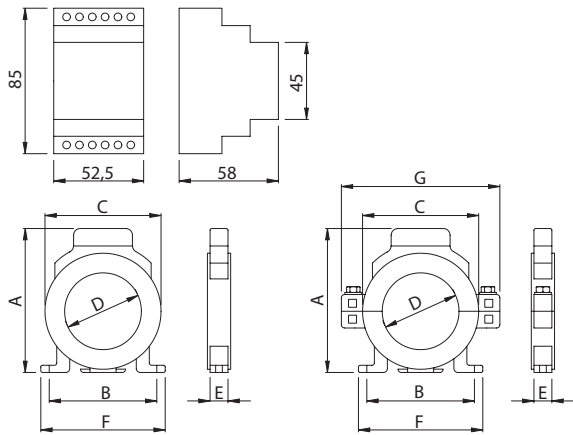


ÜBERSPANNUNGSABLEITER FÜR TELEFON- UND DATENNETZWERKE



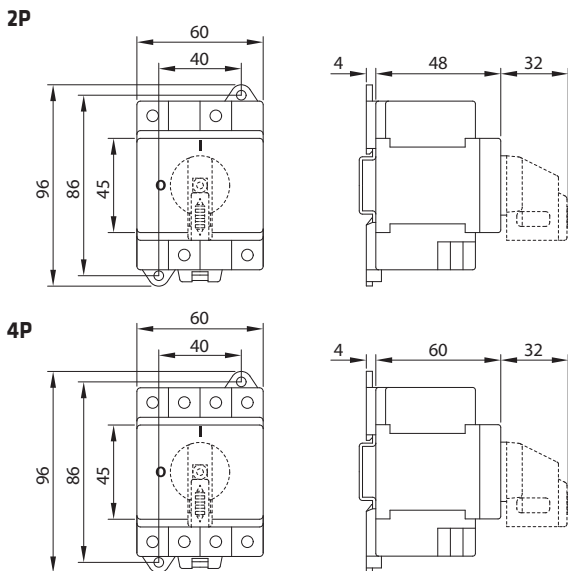
REIHENEINBAUGERÄTE

DIFFERENZSTROMRELIAS UND SUMMENSTROMWANDER

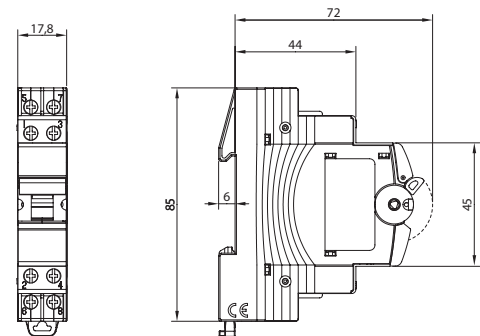


Artikelnr.	D	A	B	C	E	F	G
GW 96 332	35	118	90	78,5	27	104	
GW 96 333	80	163	110	114,5	27	117	
GW 96 334	110	198	140	150,5	32	155	
GW 96 335	210	298	210	250,5	32	227	
GW 96 336	110	198	140	150,5	32	155	198
GW 96 337	210	298	210	250,5	32	227	296

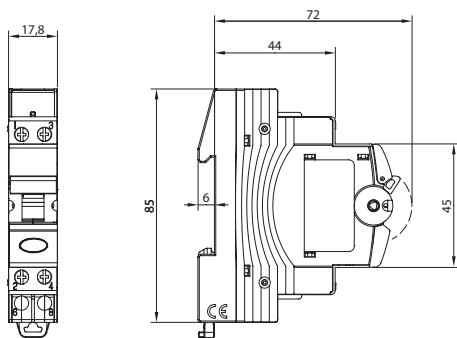
DREH-LASTTRENNSCHALTER DC



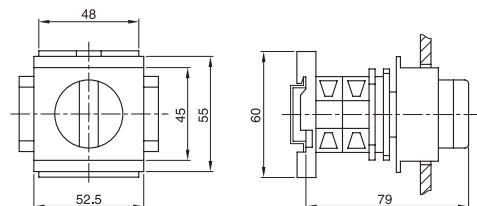
TRENNSCHALTER UND GRUPPEN-/WAHLSCHALTER



AUSSCHALTER MIT KONTROLLEUCHE

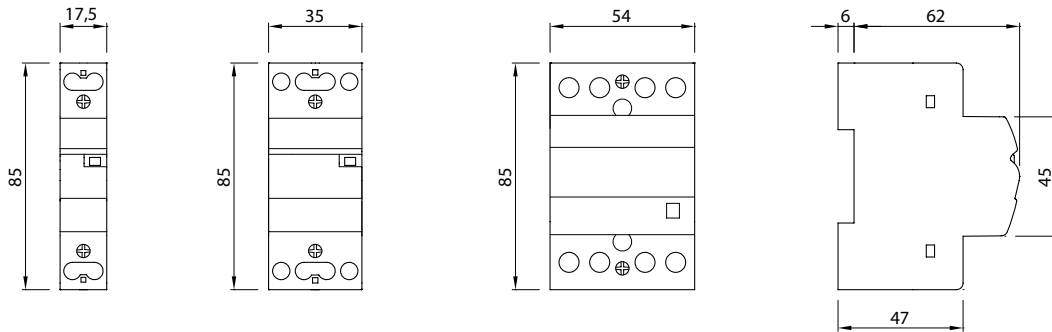


DREHSCHALTER

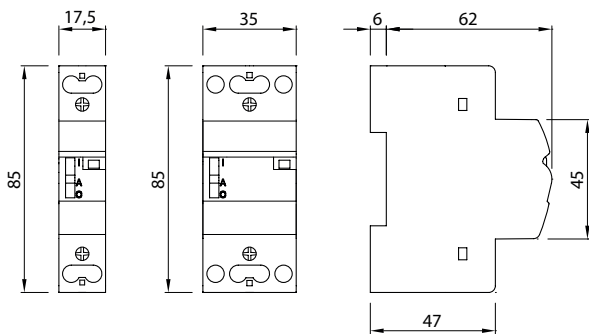


REIHENEINBAUGERÄTE

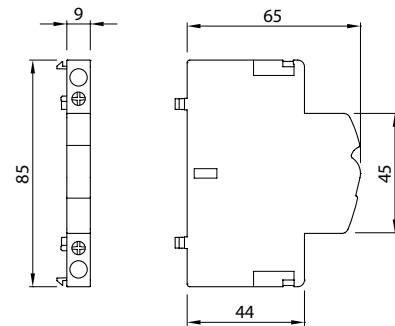
SCHÜTZE



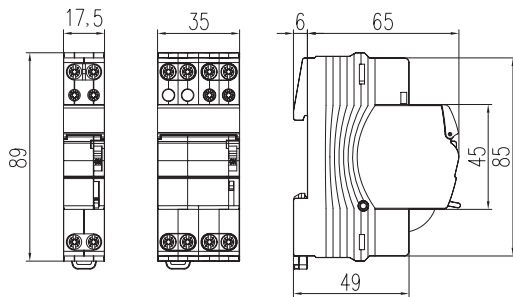
SCHÜTZE UND RELAIS MIT HANDSCHALTUNG



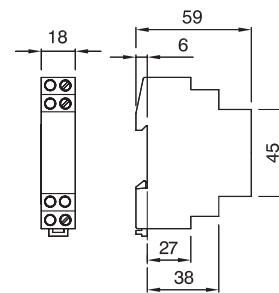
HILFSSCHALTER FÜR SCHÜTZE, RELAIS UND STROMSTOSSCHALTER



STROMSTOSSCHALTER

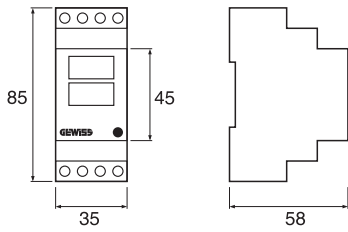


BIOCOMFORT

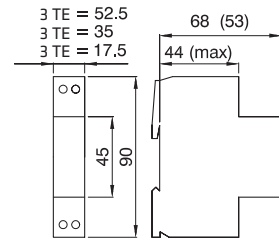


REIHENEINBAUGERÄTE

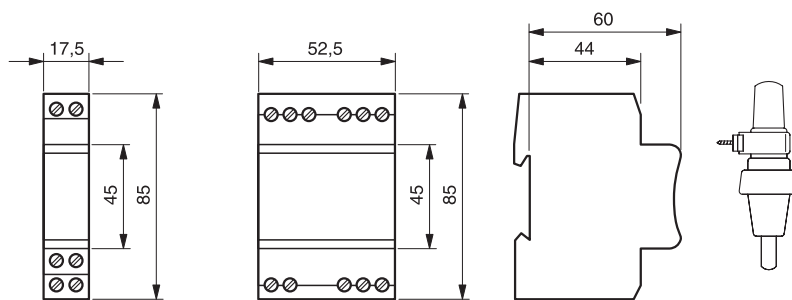
LASTREGELRELAIS



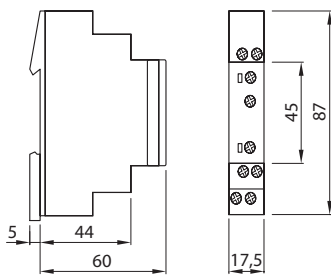
ZEITSCHALTER



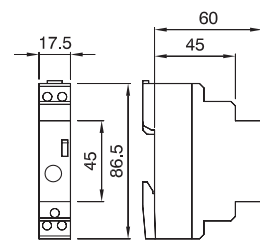
DÄMMERUNGSSCHALTER



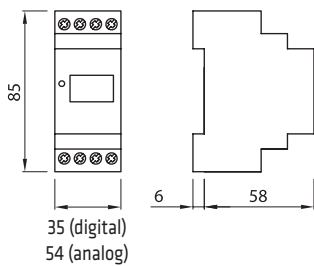
STEUER- UND ZEITRELAIS



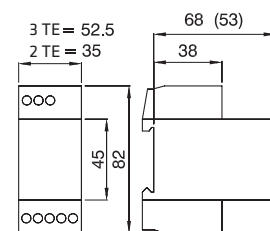
TREPPENLICHT-ZEITSCHALTER



DIGITALE VOLT- UND AMPEREMETER

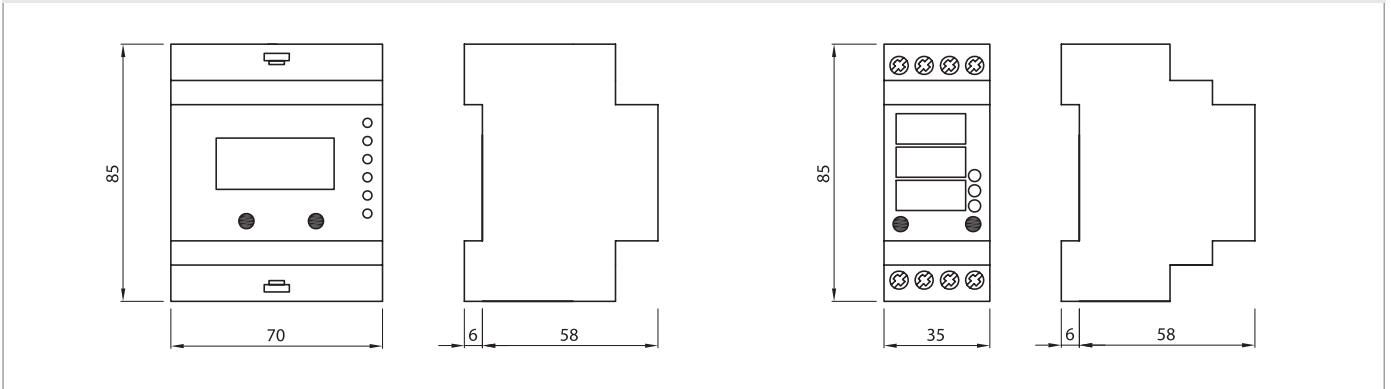


BETRIEBSSTUNDENZÄHLER

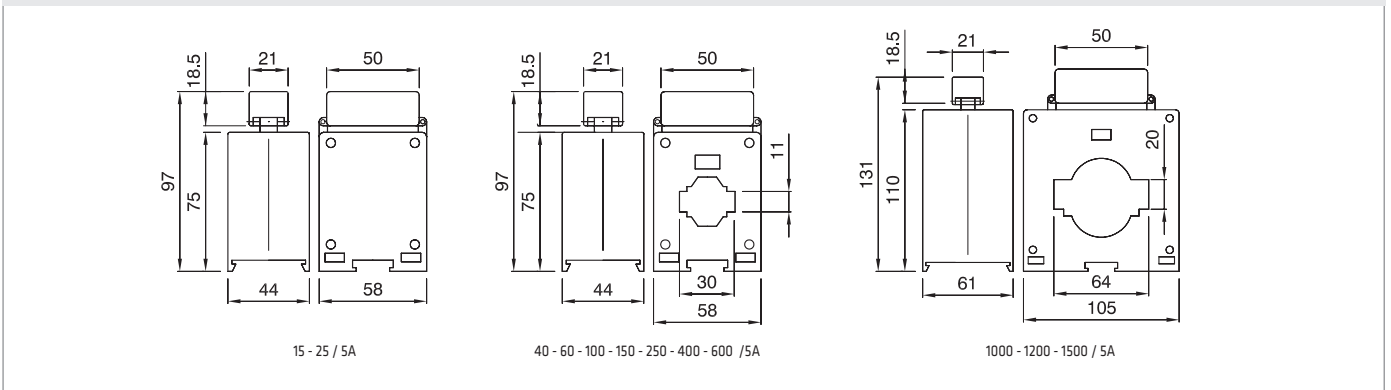


REIHENEINBAUGERÄTE

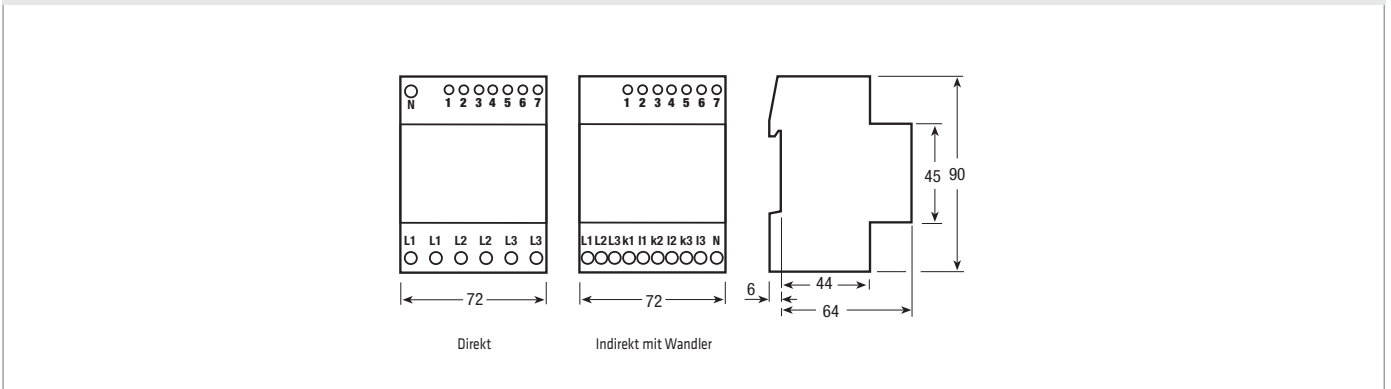
MULTIMETER, NETZANALYSATOREN



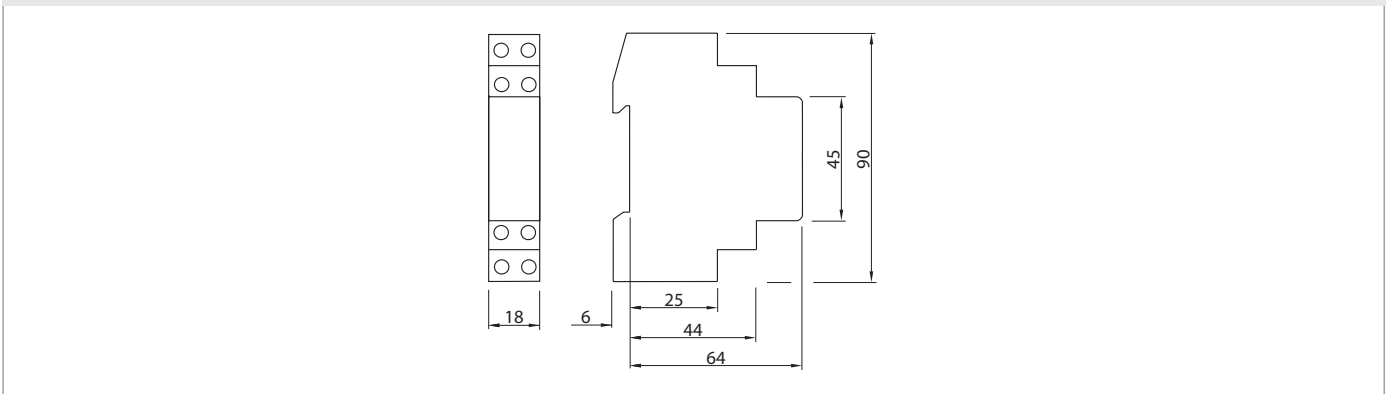
SUMMENSTROMWANDLER



DREIPHASIGE DIGITALE ENERGIEZÄHLER

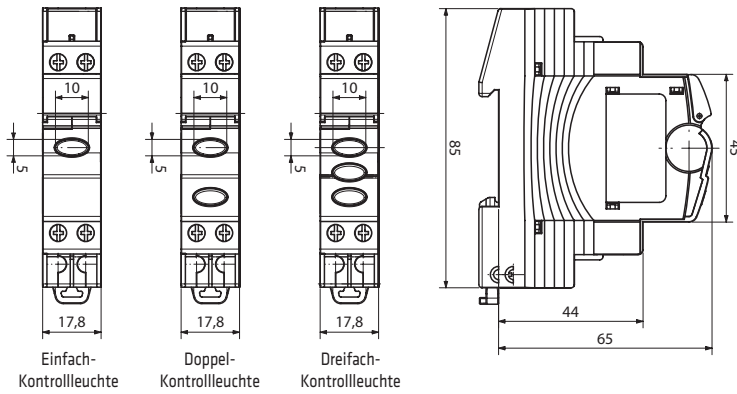


EINPHASIGE DIGITALE ENERGIEZÄHLER

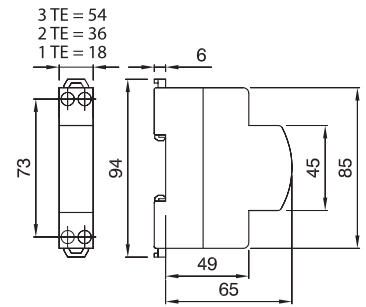


REIHENEINBAUGERÄTE

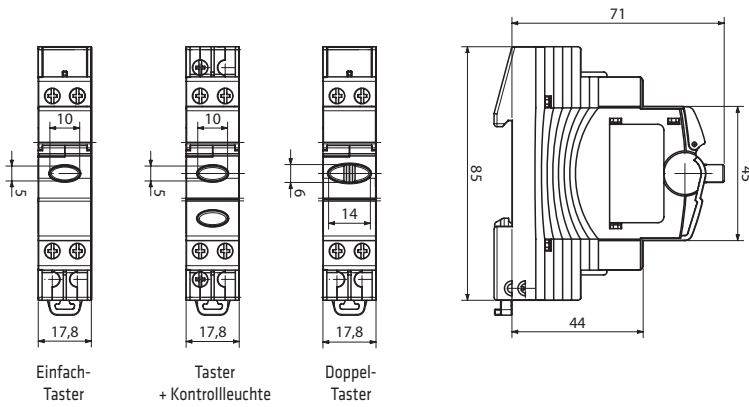
KONTROLLLEUCHTEN



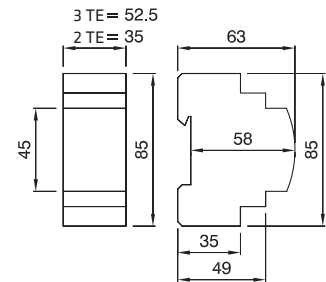
KLINGELN UND SUMMER



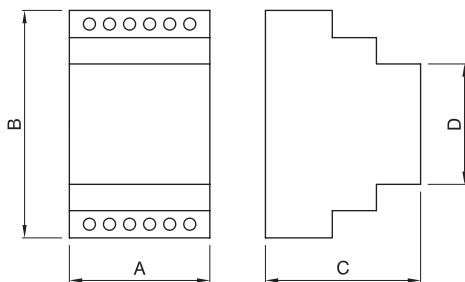
TASTER



KLINGELTRANSFORMATOREN

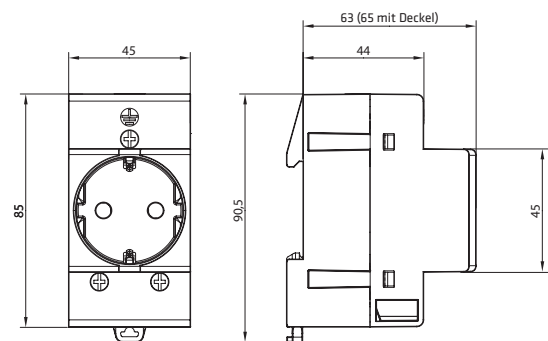


SICHERHEITSTRANSFORMATOREN

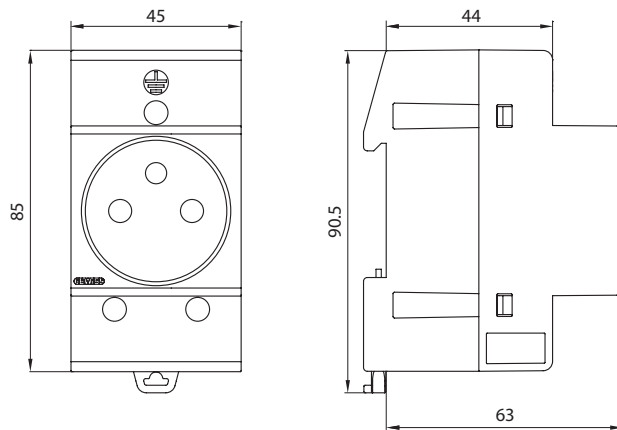


Artikelnr.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
GW 96 321	52,5	85	58	45
GW 96 322	52,5	85	58	45
GW 96 323	70	85	58	45
GW 96 324	105	85	65	45

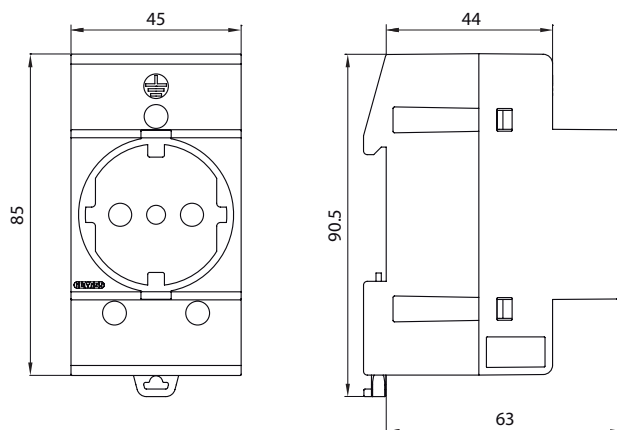
EINBAUSTECKDOSE DEUTSCHER STANDARD FÜR DIN SCHIENEN



EINBAUSTECKDOSE FRANZÖSISCHER STANDARD FÜR DIN SCHIENEN



EINBAUSTECKDOSE ITALIENISCH/DEUTSCHER STANDARD FÜR DIN SCHIENEN



EINBAUSTECKDOSE DÄNISCHER STANDARD FÜR DIN SCHIENEN

