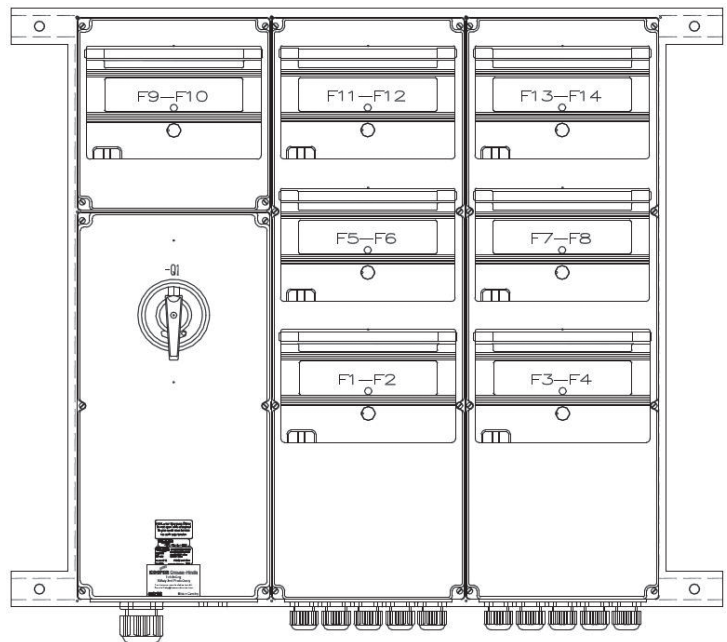


Explosiongeschützte Verteilungen
GHG 619

Explosion-protected distributions
GHG 619

Tableaux de distribution pour atmosphères explosives
GHG 619



GHG 610 7002 P0001 D/GB/F (q)



Powering Business Worldwide

Inhalt:

1	Technische Angaben	3
1.1	Komplette Verteilung	3
1.2	Sammelschiensystem bis max. 180 A	4
1.2.1	Sammelschiensystem GHG758 bis max. 250 A / 315 A	4
1.3.a	Leistungsschalter 1-, 2-, 3-, 4-polig GHG 61	4
1.3.b	Leitungsschutz-/Leistungsschalter 1-, 2-, 3-, 4-polig GHG 62	5
1.3.b.1	Leitungsschutz-/Leistungsschalter 1-, 2-, 3-, 4-polig	6
1.3.b.2	Signalkontakt GHG 622	6
1.3.b.3	Hilfskontakt mehrpolig GHG 622	6
1.3.b.4	Hilfskontakt einpolig GHG 622	6
1.3.b.5	Unterspannungsauslöser GHG 622	7
1.3.b.6	Arbeitsstromauslöser GHG 622	7
1.4	FI-Schutzschalter 2- und 4-polig GHG61	8
1.4.a	Leistungsschalter 2- und 4-polig mit FI-Schutzschalter GHG61	8
1.5	FI-Schutzschalter 2- und 4-polig; GHG624	9
1.5.a	FI-Schutzschalter mit Leistungsschalter 2 polig; GHG625	9
1.5.1	Höchstzulässige Berührungsspannung UL für FI, FI/LS	9
1.5.2	Interface Relais R1561	9
1.6	Stromstoßschalter	10
1.7	Installationsschutz 20A	10
1.8	Installationsschutz 24A	10
1.9	Installationsschutz 40A	11
1.10	Luftschütz 20 A	11
1.11	Stern-Dreieck-Zeitrelais	11
1.12	Überspannungsableiter	12
1.13	Multifunktionsrelais	12
1.14	Motorstarter 4 kW	12
1.15	Thermisches Überstromrelais	13
1.16	Hauptstromschalter, 4-polig, 40 A, 80 A, 125 A und 180 A	13
1.17	NH 00 Hauptsicherung 3-polig	13
1.18	Motorschutzschalter bis 25 A	14
1.18.1	Hilfskontakt	14
1.18.2	Unterspannungsauslöser	14
1.19	Bedienklappe	15
1.20	Signallampe	15
1.21	Sockel allgemein	16
1.21.1	Drucktastersockel 2 polig für Drucktaster, Schlagtaster, Schalter und Schlüsseltaster	16
1.21.2	Drucktastersockel 4 polig für Drucktaster, Schlagtaster, Schalter und Schlüsseltaster	16
1.22	Potentiometer	18
1.23	Messinstrument AM/MM45 /AM/MM72	18
1.24	Eigensichere Stromkreise	18
1.25	Steuerschalter Ex 23	19
1.26	Steuerschalter Ex 28	19
1.27	Steuerschalter Ex 29	19
1.28	Flanschsteckdose 16 A	20
1.29	Flanschsteckdose 32 A	20
2	Sicherheitshinweise	22
3	Normenkonformität	22
4	Verwendungsbereich	22
5	Verwendung / Eigenschaften	23
5.1	Verwendung / Eigenschaften Flanschsteckdose	23
6	Installation	23
6.1	Montage	23
6.2	Öffnen des Gerätes / Elektrischer Anschluss	24
6.3	Kabel- und Leitungseinführungen (KLE); Verschlussstopfen	25
6.4	Flansche und Metallplatten	26
6.5	Schließen des Gerätes	26
6.6	Inbetriebnahme	26
7	Instandhaltung / Wartung	26
8	Reparatur / Instandsetzung / Änderungen	26
9	Entsorgung / Wiederverwertung	26
10	Anzugsprüfdrehmomente für Reihenklammern	75
11	Leitungseinführungen	75
11.1	Capri ADE 1F2	75
11.2	Capri ADE 4F	76
11.3	Kunststoff Kabel-/Leitungseinführung	77
12	Maßbilder	78
13	Maßbilder GHG 61	79
14	Auslösekennlinien	80

Contents:

1	Technical Data	27
1.1	Complete distribution	27
1.2	Bus-bar system up to max. 180 A	28
1.2.1	Bus-bar system GHG758 up to max. 250 A / 315 A	28
1.3.a	Circuit breaker, 1-, 2-, 3-, 4-pole GHG 61	28
1.3.b	Circuit breaker, 1-, 2-, 3-, 4-pole GHG 62	29
1.3.b.1	Circuit breaker, 1-, 2-, 3-, 4-pole	30
1.3.b.2	Signal contact GHG 622	30
1.3.b.3	Auxiliary contact multi pole GHG 622	30
1.3.b.4	Auxiliary contact 1 pole GHG 622	30
1.3.b.5	Undervoltage release GHG 622	31
1.3.b.6	Overload release GHG 622	31
1.4	ELCB (RCD), 2- and 4-pole GHG61	32
1.4.a	Circuit breaker, 1-pole+N, with ELCB (RCD) GHG61	32
1.5	ELCB (RCB), 2 and 4-pole; GHG624	33
1.5.a	RCBO with Circuit breaker; GHG625	33
1.5.1	Max. permissible contact voltage UL for RCCB, RCBO	33
1.5.2	Interface Relais R1561	33
1.6	Current surge switch	34
1.7	20 A installation contactor	34
1.8	24 A installation contactor	34
1.9	40 A installation contactor	35
1.10	20 A air-break contactor	35
1.11	Star-delta time relay	35
1.12	Overvoltage arrester	36
1.13	Multi-function relay	36
1.14	Motor starter 4 kW	36
1.15	Thermal overcurrent relay	37
1.16	Main current switch, 4-pole, 40 A, 80 A, 125 A and 180 A	37
1.17	NH 00 main fuse, 3-pole	37
1.18	Manual motor starter up to 25 A	38
1.18.1	Aux. contact	38
1.18.2	Under voltage trip	38
1.19	Operating flap	39
1.20	Signal lamp	39
1.21	Actuator general	40
1.21.1	Actuator 2 pole for push button, Mushroom head p.b., switch and Key-operated pushbutton	40
1.21.2	Actuator 4 pole for push button, Mushroom head p.b., switch and Key-operated pushbutton	40
1.22	Potentiometer	42
1.23	AM45/AM72 measuring instrument	42
1.24	Intrinsically safe circuits	42
1.25	Ex 23 control switch	43
1.26	Ex 28 control switch	43
1.27	Ex 29 control switch	43
1.28	Flange socket 16 A	44
1.29	Flange socket 32 A	44
2	Safety instructions	46
3	Conformity with standards	46
4	Field of application	46
5	Application / Properties	47
5.1	Application / Properties Flange sockets	47
6	Installation	47
6.1	Mounting	47
6.2	Opening apparatus/ Electrical connection	48
6.3	Cable entries (KLE); blanking plugs	49
6.4	Flanges and metal plates	50
6.5	Closing apparatus	50
6.6	Putting into operation	50
7	Maintenance / Servicing	50
8	Repairs / Modifications	50
9	Disposal / Recycling	50
10	Test torques for terminal rows	75
11	Cable gland	75
11.1	Capri ADE 1F2	75
11.2	Capri ADE 4F	76
11.3	Plastic cable entries	77
12	Dimensional drawings	78
13	Dimensional drawings GHG 61	79
14	Tripping characteristic of circuit breaker	80

Contenu:

1	Caracteristiques techniques	51
1.1	Tableaux de distribution complet	51
1.2	Systèmes de jeu de barres à 180 A	52
1.2.1	Systèmes de jeu de barres GHG758 à max. 250 A / 315 A	52
1.3.a	Disjoncteurs à 1, 2, 3, 4 pôles GHG 61	52
1.3.b	Disjoncteurs à 1, 2, 3, 4 pôles GHG 62	53
1.3.b.1	Disjoncteurs à 1, 2, 3, 4 pôles	54
1.3.b.2	Contacts de signalisation GHG 622	54
1.3.b.3	Contacts auxiliaires GHG 622	54
1.3.b.4	Contacts auxiliaires 1 pole GHG 622	54
1.3.b.5	Déclencheur à minimum de tension GHG 622	55
1.3.b.6	Déclencheur GHG 622	55
1.4	Interrupteurs différentiels bi- et tétrapolaire GHG61	56
1.4.a	Disjoncteurs différentiels bi- et tétrapolaires GHG61 FI bouton de circuit	56
1.5	Interrupteurs différentiels bi- et tétrapolaire; GHG624	57
1.5.a	Disjoncteurs différentiels bi- et tétrapolaires; GHG625	57
1.5.1	Tension maximale admissible UL pour RCD, RCBO	57
1.5.2	Interface Relais R1561	57
1.6	Interrupteur de coupure à impulsion	58
1.7	Contacteur d'installation 20 A	58
1.8	Contacteur d'installation 24 A	58
1.9	Contacteur d'installation 40 A	59
1.10	Contacteur 20 A	59
1.11	Relais temporisé étoile-triangle	59
1.12	Protection de surtension	60
1.13	Relais multifonctions	60
1.14	Démarrateur moteur 4 kW	60
1.15	Relais thermique	61
1.16	Interrupteur principal tétrapolaire, 40 A, 80 A, 125 A et 180 A	61
1.17	Fusible principal NH 00, 3 pôles	61
1.18	Démarrateur manuel- jusqu'à 25 A	62
1.18.1	Contact auxiliaire	62
1.18.2	Déclenchement à manque de tension	62
1.19	Fenêtre pour operation	63
1.20	Lampe de signalisation	63
1.21	Modules général	64
1.21.1	Bouton-poussoir 2 pole et interrupteur	64
1.21.2	Bouton-poussoir 4 pole et interrupteur	64
1.22	Potentiomètre	66
1.23	Instrument de mesure AM45 / AM72	66
1.24	Circuit à sécurité intrinsèque	66
1.25	Commutateur de commande Ex 23	67
1.26	Commutateur de commande Ex 28	67
1.27	Commutateur de commande Ex 29	67
1.28	Prise à bride 16 A	68
1.29	Prise à bride 32 A	68
2	Consignes de sécurité	70
3	Conformité aux normes	70
4	Domaine d'utilisation	70
5	Utilisation / Propriétés	71
5.1	Utilisation/Propriétés Prise à bride	71
6	Installation	71
6.1	Montage	71
6.2	Ouverture de l'enveloppe / Raccordement électrique	72
6.3	Entrées de câble et bouchons obturateurs	73
6.4	Plaques de fond et plaques métalliques	74
6.5	Fermeture de l'enveloppe / Fermeture du couvercle	74
6.6	Mise en service	74
7	Maintenance / Entretien	74
8	Réparation / Remise en état	74
9	Evacuation des déchets / Recyclage	74
10	Couple de serrage testés de connexion des bornes	75
11	Ecrou borgne d'entrée de câble	75
11.1	Capri ADE 1F2	75
11.2	Capri ADE 4F	76
11.3	Les entrées de câbles en plastique	77
12	Plans cotés	78
13	Plans cotés GHG 61	79
14	Courbe de déclenchement du disjoncteur	80

1 Technische Angaben

1.1 Komplette Verteilung

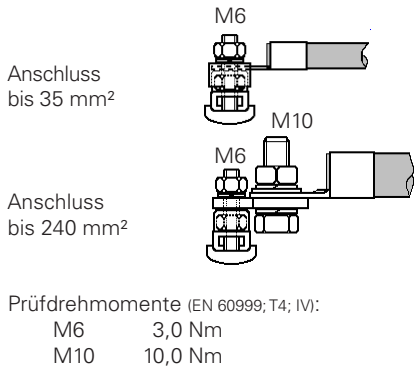
EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 99 ATEX 1044
Gerätekenzeichnung nach 2014/34/EU und Norm:	
EN 60079-0	⊕ II 2 G Ex d e ia/ib mb [ia/ib] IIC T6/T5/T4 Gb
	⊕ II 2 D Ex tb IIIC T80°C, T95°C ¹⁾ Db
	¹⁾ eingeschränktes Sortiment
IECEx Konformitätsbescheinigung:	IECEx BKI 06.0007
Gerätekenzeichnung:	
IEC60079-0	Ex d e ia/ib m [ia/ib] IIC (IIB)T6/T5/T4
	Ex tD A21 IP66/IP65 T80°C, T95°C ¹⁾
	¹⁾ eingeschränktes Sortiment

Bemessungsspannung:	bis 690 V AC			
Bemessungsstrom:	max. 180 A			
Zulässige Umgebungstemperatur ²⁾ :	-20 °C bis +40 °C (Listenausführung)			
(Abweichende Temperaturen sind bei Sonderversionen möglich)				
Zul. Lagertemperatur in Originalverpackung:	-20 °C bis +40 °C			
Schutzart nach EN/IEC 60529:	IP 66 (Listenausführung)			
bei korrekt geschlossener Automatenklappe IP 66, mit Doppelkabelendverschluss IP 54, mit Doppeldrucktaster und Messgerät IP 65				
Schutzklasse nach EN/IEC 61140:	II – wird von den Kunststoffkästen erfüllt			
	I – wird von den Edelstahlkästen erfüllt			
Leitungseinführungen (KLE)*:	gemäß Spezifikation			
Anschlussquerschnitt:	max. 240 mm ²			
Leergewichte:	Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Kunststoffkästen	ca. 1,5 kg	2,5 kg	4,5 kg	5,5 kg
Edelstahlkästen	ca. 3,5 kg	7,5 kg	11,5 kg	16,5 kg
Prüfdrehmomente:				
Prüfdrehmomente für Kabel- und Leitungseinführungen siehe Kapitel 11				
Deckelschrauben	2,50 Nm			
Komponenten GHG 6 Befestigungsschrauben	2,50 Nm			
Gehäusematerial Kunststoffkästen:	glasfaserverstärktes Polyester			
Gehäusematerial Edelstahlkästen:	Edelstahl V 4 A AISI 316 L			
Gehäusematerial Metall:	Stahlblech lackiert; pulverbeschichtet			
*KLE = Cooper Crouse Hinds Kunststoff Kabel- und Leitungseinführungen				

²⁾ Standard Umgebungstemperaturbereich der eingebauten industriellen Betriebsmittel beträgt -25°C bis +40°C (aneinandergereiht) und -25°C bis +55°C (einzeln).

Abweichende Temperaturen sind in Abstimmung mit dem Hersteller (Eaton's Crouse-Hinds Business) möglich.

Bild 1 Anschlussbilder



1.2 Sammelschienensystem bis max. 180 A

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 99 ATEX 1044
Explosionsschutz:	Ex e II
Bemessungsspannung:	bis 730 V AC
Bemessungsstrom:	max. 180 A
Kurzschlussstrom:	max. 47 kA
Vorsicherung:	max. 250 A gL
Bemessungskurzzeitstrom (1s):	1378 A
Anschlussquerschnitt:	max. 240 mm²
Mindestanschlussquerschnitt:	1x 120 mm²
Bemessungsstrom:	250 A (siehe Sicherheitshinweise, Seite 22)
Länge der Gesamteinheit:	max. 6,80 m
Prüfdrehmoment Befestigungsschrauben	2,50 Nm

1.2.1 Sammelschienensystem GHG758 bis max. 250 A / 315 A

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	BVS 11 ATEX 068 U
Hierzu die Daten und Hinweise der separat beiliegenden Betriebsanleitung GHG 750 7002 P0001 beachten.	

Bild 2 Sammelschienensystem- Anschluss horizontal

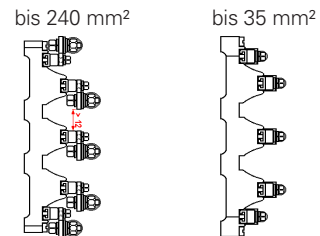
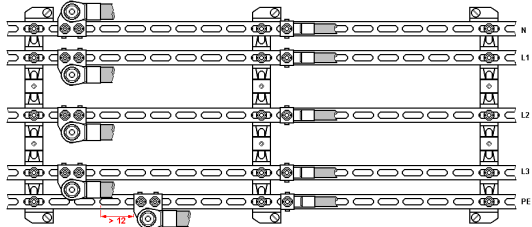


Bild 3 Sammelschienensystem- Anschluss vertikal

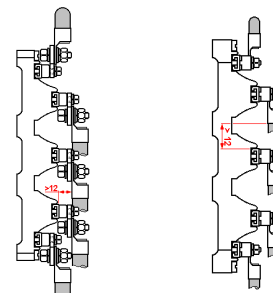
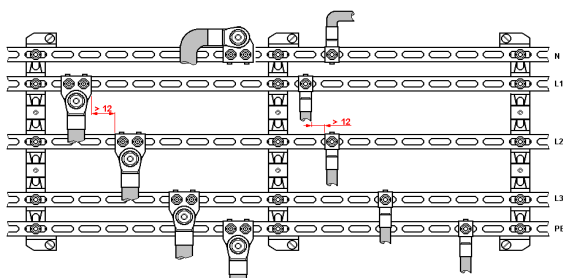
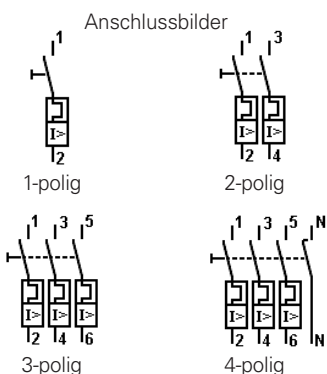
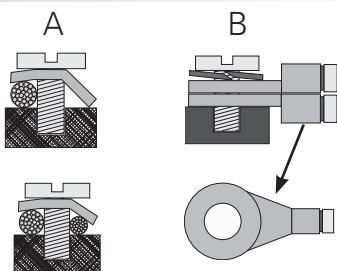


Bild 1.3.a Anschluss Haupt-; Hilfs-/Signalkontakte

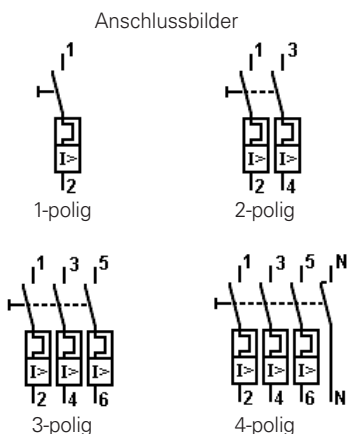
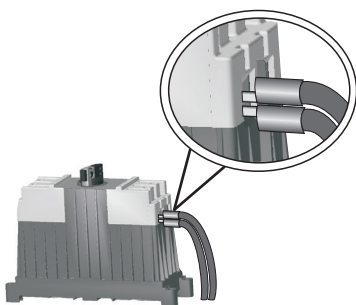


1.3.a Leistungsschalter 1-, 2-, 3-, 4-polig GHG 61

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1087U					
Explosionsschutz:	Ex de II C					
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklassen T4- T6					
Bemessungsspannung:	Hauptkontakt		Hilfskontakt			
	bis 400V AC		bis 240V AC			
	bis 480V AC		bis 240V AC			
	Hauptkontakt		Hilfs- /Signalkontakt			
Maximalspannung gem. NEC für "p" Typen	GHG 612 11.. R0013- 27		GHG 612 21.. R0013- 27			
	GHG 612 31.. R0013- 27		GHG 612 41.. R0013- 27			
Bemessungsstrom:	Hauptkontakt von 0,5 A bis 40 A		Hilfs- /Signalkontakt max. 5 A			
Bemessungsschaltvermögen:	6 kA					
Vorsicherung:	je nach Bemessungsstrom bis 100 A					
Hauptkontakt:	1x 2,5 mm² bis 2x 10 mm² (Bild 1.3a A oder B)					
mit beigelegten Gabelkabelschuhen:	max. 2x 16 mm² (Bild 1.3a B)					
Hilfs- /Signalkontakt	1x 1,5 mm² bis 2x 2,5 mm² (Bild 1.3a A)					
Prüfdrehmomente:	Hauptkontakte		3,0 Nm			
	Hilfskontakte		1,5 Nm			
Komponentengröße:	1	2	3	4		
	Gewicht:	ca.	0,58 kg	0,96 kg	1,24 kg	1,62 kg
			1-polig *	2-polig *	3-polig *	3-pol.+N

Auslösekennlinien siehe Kapitel 12
 * Leistungsschalter mit Signalkontakt werden in das nächst größere Komponentengehäuse eingebaut.

Bild 1.3.b



Die technische Daten sind für Standardeinbauten angegeben.
 - Bei anderen Einbauten sind technische Datenblätter bzw. die Daten auf dem Typenschild zu beachten.

1.3.b Leitungsschutz-/Leistungsschalter 1-, 2-, 3-, 4-polig GHG 62

ATEX EG-Baumusterprüfbescheinigung: BVS 09 ATEX E 145 U

Gerätekenzeichnung nach 2014/34/EU und Norm:

	EN 60079-0	Ex d e IIC Gb Ex d e IIB Gb
--	------------	--------------------------------

IECEx Konformitätsbescheinigung: IECEx BVS 10.0002U

Gerätekenzeichnung:

	IEC60079-0	Ex d e IIC Gb Ex d e IIB Gb
--	------------	--------------------------------

Umgebungstemperaturbereich ¹⁾ :	Serie A GHG 622 ... R 0...	Serie E GHG 622 ... R 2...
IIC Größe 1 bis Größe 4:	-20 °C ... +55 °C	-20 °C ... +50 °C
IIB Größe 1 bis Größe 2:	-45 °C ... +55 °C	-45 °C ... +50 °C
IIB Größe 3 bis Größe 4:	-20 °C ... +55 °C	-20 °C ... +50 °C

Betriebstemperaturbereich ²⁾ :	Serie A	Serie E
IIC Größe 1 bis Größe 4:	-20 °C ... +110 °C	-20 °C ... +110 °C
IIB Größe 1 bis Größe 2:	-45 °C ... +110 °C	-45 °C ... +110 °C
IIB Größe 3 bis Größe 4:	-20 °C ... +110 °C	-20 °C ... +110 °C

Funktionstemperaturbereich der eingebauten elektrischen Betriebsmittel ¹⁾ :	Serie A	Serie E
	-25 °C ... +55 °C	-40 °C ... +75 °C

Zul. Lagertemperatur in Originalverpackung:	Serie A	Serie E
	-40 °C ... +70 °C	-40 °C ... +75 °C

¹⁾Abweichende Temperaturen sind in Abstimmung mit dem Hersteller (Cooper Crouse-Hinds) möglich.
²⁾Der Betriebstemperaturbereich bezieht sich auf die Einhaltung der Kennwerte zum Explosionsschutz und definiert die maximal zulässige Temperatur an den Materialien der druckfesten Kapselung.

Bemessungsspannung der Anschlussklemmen für

Hauptklemmen:	bis zu 690 V
Hilfsklemmen:	bis zu 440 V

Die Bemessungsspannung des eingebauten, industriellen Betriebsmittel kann abweichen.

Anschlussquerschnitt

Hauptklemmen Bausteingröße 1-4

☐ mit feindrähtig mit Adernendhülsen:	1 x 1,5 mm ²	bis	1 x 16 mm ²
	2 x 1,5 mm ²	bis	2 x 4,0 mm ²
☐ mit Stiftkabelschuh_	bis 2 x 16 mm ²		
☐ mit Stiftkabelschuh GHG 510 1916 R0001:	bis 1 x 25 mm ²		

Hilfsklemmen

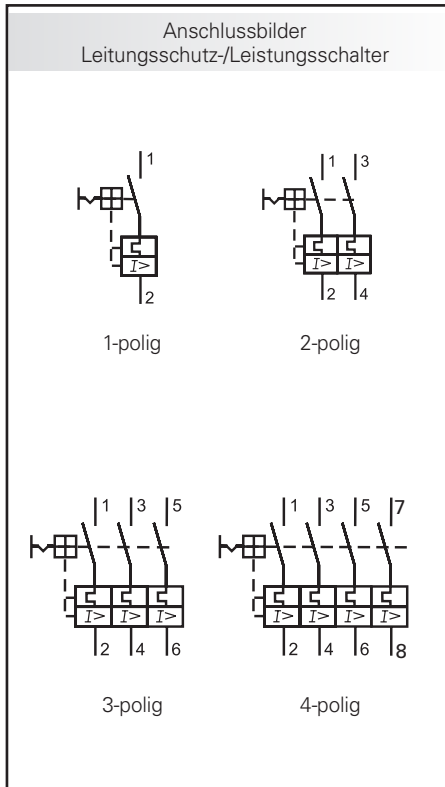
☐	1 x 1,0 mm ²	bis	1 x 2,5 mm ²
☐	2 x 1,5 mm ²		

Anzahl Kontakte der Bausteingröße:	1	2	3	4
Hauptkontakte:	1	2	3	4
Hilfskontakte:	2	3	4	5

Prüfdrehmomente:

Hauptkontakte:	2,4 Nm
Hilfskontakte:	1,0 Nm
Befestigungsschrauben:	2,5 Nm

Gehäusematerial: Polyamid



1.3.b.1 Leitungsschutz-/Leistungsschalter 1-, 2-, 3-, 4-polig

Bemessungsspannung:	Hauptkontakt	bis 400 V AC			
Bemessungsstrom:	Hauptkontakt:	von 0,5 A bis 63 A			
Bemessungsschaltvermögen:		6 kA, 10 kA (variantenabhängig)			
Komponentengröße		1	2	3	4
Gewicht:	ca.	0,60 kg	0,90 kg	1,20 kg	1,60 kg
		1-polig *	2-polig *	3-polig *	4-polig

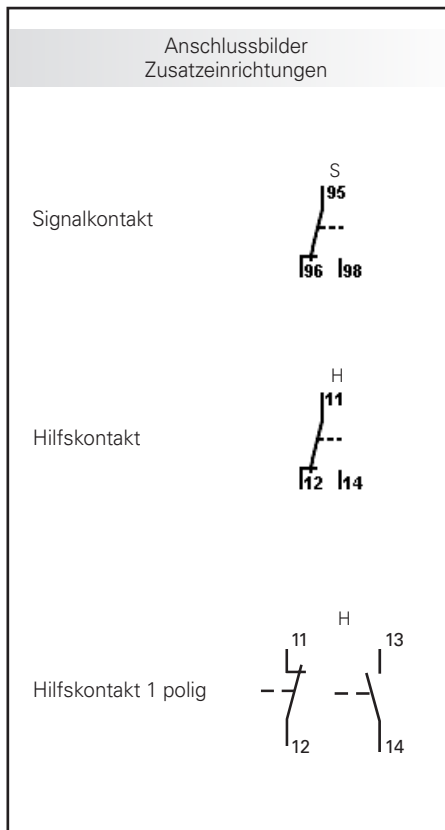
Die technische Daten sind für Standardeinbauten angegeben.
- Bei anderen Einbauten sind technische Datenblätter bzw. die Daten auf dem Typenschild zu beachten.

Auslösekennlinien siehe letzte Seite

* Zusatzeinrichtungen erfordern ein größeres Komponentengehäuse.

1.3.b.2 Signalkontakt GHG 622

	Serie A	Serie E
Bemessungsspannung:	bis 230 V	bis 250 V
Bemessungsstrom:	5 A	4 A
Minimaler Bemessungsstrom:	5 mA bei 24 V	10 mA bei 5 V
Ein-/Ausschaltvermögen I _a /U _e (EN62019):		
AC 13	–	3 A / 250 V
AC 14	1 A / 400 V 2 A / 230 V	
AC 15		3 A / 250 V
DC 12	1 A / 220 V 1,5 A / 110 V	0,5 A / 110 V
DC 13	2 A / 60 V 4 A / 24 V	–

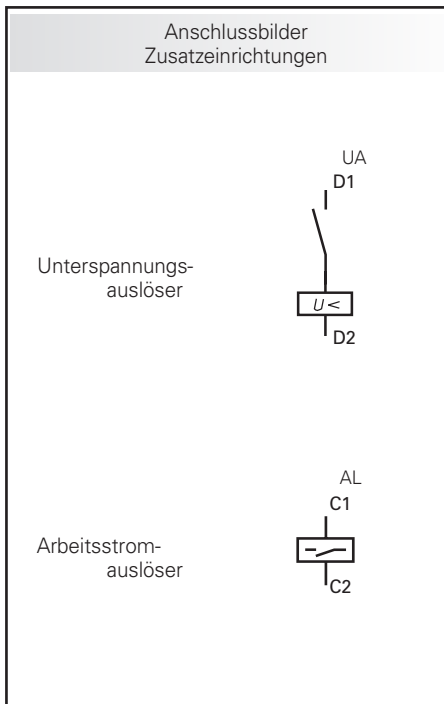


1.3.b.3 Hilfskontakt mehrpolig GHG 622

	Serie A	Serie E
Bemessungsspannung:	bis 400 V	bis 250 V
Bemessungsstrom:	5 A	4 A
Minimaler Bemessungsstrom:	8 mA bei 12 V 4 mA bei 24 V	10 mA bei 5 V
Ein-/Ausschaltvermögen I _a /U _e (EN62019):		
AC 13	–	3 A / 250 V
AC 14	1 A / 400 V 2 A / 230 V	–
AC 15	–	3 A / 250 V
DC 12	1 A / 220 V 1,5 A / 110 V	0,5 A / 110 V
DC 13	2 A / 60 V 4 A / 24 V	–

1.3.b.4 Hilfskontakt einpolig GHG 622

	Serie A
Bemessungsspannung:	bis 230 V
Bemessungsstrom:	2 A
Minimaler Bemessungsstrom:	8 mA bei 12 V 4 mA bei 24 V
Ein-/Ausschaltvermögen I _a /U _e (EN62019):	
AC 14	2 A / 230 V
DC 12	1 A / 50 V 2 A / 30 V
DC 13	1 A / 50 V 2 A / 30 V



Die technische Daten sind für Standardeinbauten angegeben.
- Bei anderen Einbauten sind technische Datenblätter bzw.
die Daten auf dem Typenschild zu beachten.

1.3.b.5 Unterspannungsauslöser GHG 622

	Serie A	Serie E
Unterspannungen:	12 V DC	115 V AC
	24 V AC/DC	230 V AC
	48 V AC/DC	400 V AC
	110 V AC/DC	
	220 V AC/DC	
	380 V AC/DC	
	400 V AC/DC	

1.3.b.6 Arbeitsstromauslöser GHG 622

Betriebsspannung/max. Betriebsstrom:	U_B	I_{Bmax}	
		AC	DC
Serie A	12 V	2,5 A	2,2 A
	24 V	5,0 A	–
	60 V	8,8 A	14 A
	110 V	0,5 A	0,35 A
	220 V	–	1,1 A
	230 V	1,0 A	–
	415 V	2,7 A	–
Serie E	12 ... 110 V	2,1 A	–
	110 ... 415 V	1,5 A	–
	10 ... 60 V	–	1,0 A
	110 ... 220 V		21 A

Bild 1.4 Anschluss Hauptkontakte

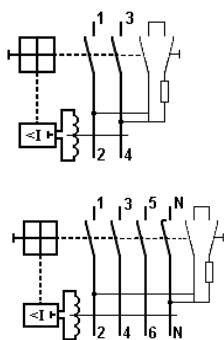
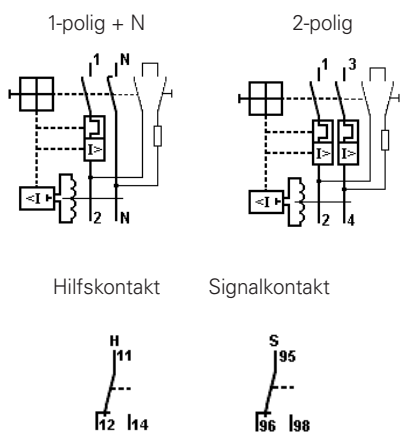


Bild 1.4 a Anschluss Hauptkontakte

**1.4 FI-Schutzschalter 2- und 4-polig GHG61**

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1087U	
Explosionsschutz:	Ex de II C	
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklassen T4- T6	
Bemessungsspannung:	Hauptkontakt	Hilfskontakte
	bis 440 V AC	bis 250 V AC
Bemessungsstrom:	Hauptkontakt	Hilfskontakt
	bis 63 A	max. 5 A
Kurzschlussfestigkeit:	10 kA	
Vorsicherung:	max. 100 A gG	
Auslösestrom:	30 mA (300 mA auf Anfrage)	
Anschlussquerschnitt:	Hauptkontakt	Hilfskontakt
	max. 2x 10 mm ²	max. 2x 2,5 mm ²
Prüfdrehmoment:	3,0 Nm	1,5 Nm
Komponentengröße:	2	4
Gewicht:	ca. 0,94 kg	ca. 1,56 kg
	2-polig *	4-polig

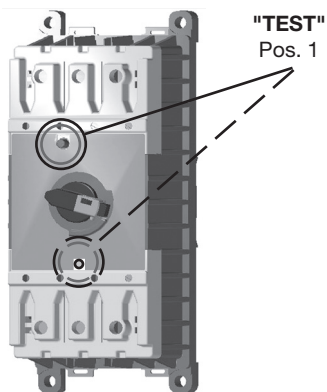
* FI- mit Leistungsschalter und mit Signalkontakt werden in das nächst größere Komponentengehäuse eingebaut.

1.4 a Leistungsschalter 2- und 4-polig mit FI-Schutzschalter GHG61

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1087U	
Explosionsschutz:	Ex de II C	
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklassen T4- T6	
Bemessungsspannung:	Hauptkontakt	Hilfskontakte
	bis 440 V AC	bis 250 V AC
Bemessungsstrom:	FI-Schutzschalter	bis 63 A
	Leistungsschalter	von 1,0 A bis 32 A (40 A)
Hilfskontakt	max. 5 A	
Kurzschlussfestigkeit:	10 kA	
Vorsicherung:	max. 100 A gG	
Leistungsschalter	je nach Bemessungsstrom bis 100 A	
Auslösestrom FI-Schutzschalter:	30 mA (300 mA auf Anfrage)	
Anschlussquerschnitt:	Hauptkontakt	Hilfskontakt
	max. 2x 10 mm ²	max. 2x 2,5 mm ²
Prüfdrehmoment:	3,0 Nm	1,5 Nm
Komponentengröße:	2*	3*
Gewicht:	ca. 0,95 kg	ca. 1,27 kg

* FI- mit Leistungsschalter und mit Signalkontakt werden in das nächst größere Komponentengehäuse eingebaut.

Bild 1.5 FI Prüftaste



1.5 FI- Schutzschalter 2- und 4-polig; GHG624

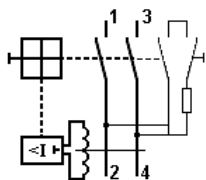
Bemessungsspannung:	Hauptkontakt	230/400 V AC bis 240/415 V AC
	Hilfskontakte	bis 230 V AC
Bemessungsstrom:	Hauptkontakt	bis 63 A
	Hilfskontakt	max. 5 A
Kurzschlussfestigkeit:		10 kA
Vorsicherung:		max. 100 A gG
Auslösestrom:		30 mA bis 500 mA

Komponentengröße:		2*	3*	4
Gewicht:	ca.	0,96kg	1,24kg	1,62kg

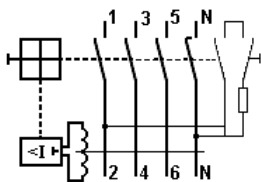
Die technische Daten sind für Standardeinbauten angegeben.
 - Bei anderen Einbauten sind technische Datenblätter bzw. die Daten auf dem Typenschild zu beachten.

* Zusatzeinrichtungen erfordern eine größeres Komponentengehäuse.

Anschluss Haupt-; Hilfs-/Signalkontakte



2-polig



4-polig

1.5 a FI- Schutzschalter mit Leistungsschalter 2 polig; GHG625

Bemessungsspannung:	Hauptkontakt	bis 400 V AC
	Hilfskontakte	bis 230 V AC

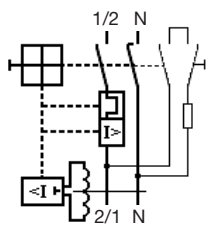
Bemessungsstrom:		bis 63A
FI- Schutzschalter		bis 63A
Leistungsschalter		von 0,5A bis 32A (40A)
Hilfskontakt		max. 5A
Kurzschlussfestigkeit:		bis zu 10 kA, abhängig vom LS
Vorsicherung:		max. 100 A gG
FI- Schutzschalter		max. 100 A gG
Leistungsschalter		je nach Bemessungsstrom bis 100 A gG
Auslösestrom FI- Schutzschalter:		30 mA bis 500 mA
Komponentengröße:		2* 3* 4

Gewicht:	ca.	0,96kg	1,24kg	1,62kg
----------	-----	--------	--------	--------

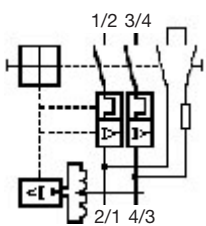
Die technische Daten sind für Standardeinbauten angegeben.
 - Bei anderen Einbauten sind technische Datenblätter bzw. die Daten auf dem Typenschild zu beachten.

* Zusatzeinrichtungen erfordern ein größeres Komponentengehäuse.

Bild 1.5.a Anschluss Haupt-; Hilfs-/Signalkontakte



1-polig + N



2-polig

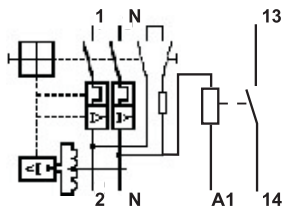
1.5.1 Höchstzulässige Berührungsspannung UL für FI, FI/LS

Höchstzulässige Berührungsspannung	höchstzulässiger Erdungswiderstand bei Nennfehlerstrom in Ohm				
	10 mA	30 mA	100 mA	300 mA	500 mA
25 V	2500	833	250	83	50
50 V	5000	1666	500	166	100

1.5.2 Interface Relais R1561

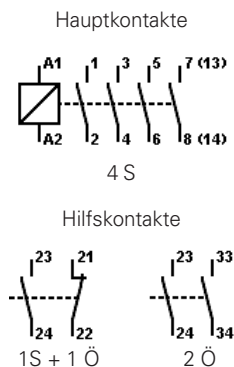
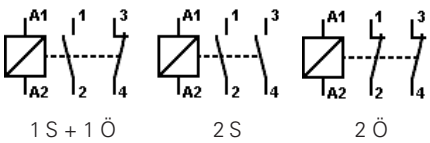
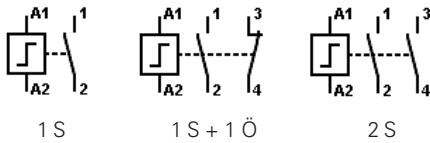
Schaltspannung	min/max	12 V / 250 V AC
Schaltstrom	min/max	10 mA / 6A
Schaltleistung	AC 1 min/max	0,6 VA / 1500 VA (ohmische Last)
	DC 1 min/max	0,6 W / 140 W

Bild 1.5.2 Anschlussbild FI- Schutzschalter mit Leistungsschalter und Interface Relais R1561



Die technische Daten sind für Standardeinbauten angegeben.
 - Bei anderen Einbauten sind technische Datenblätter bzw. die Daten auf dem Typenschild zu beachten.

Anschlussbilder



1.6 Stromstoßschalter

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1087U	
Explosionsschutz:	Ex de II C	
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklassen T4-T6	
Bemessungsspannung:	bis 400 V AC	
Betätigungsspannung:	8 V bis 275 V* AC	8 V bis 220 V DC
	*Andere Spannungen sind auf Anfrage möglich	
Bemessungsstrom:	16 A	
Bemessungsschaltvermögen:	16 A / 250 V AC	10 A / 400 V AC
Anschlussquerschnitt:	Schaltkontakte 1, 2, 3, 4	max. 2x 10 mm ² 3,0 Nm
	Steuerkontakte A1, A2	max. 2x 2,5 mm ² 1,5 Nm
Anschlussquerschnitt:	Hauptkontakt	Hilfskontakt
	max. 2x 10 mm ²	max. 2x 2,5 mm ²
Prüfdrehmoment:	3,0 Nm	1,5 Nm
Komponentengröße:	0	
Gewicht:	ca. 0,55 kg	

1.7 Installationsschütz 20A

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1087U	
Explosionsschutz:	Ex de II C	
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklassen T4-T6	
Bemessungsspannung:	bis 250 V AC	
Steuerspannung:	24 V bis 250 V AC	
Bemessungsstrom:	20 A	
Bemessungsschaltvermögen:	AC 1 230 V / 4,0 kW	AC 3 230 V / 1,3 kW
Vorsicherung:	20 A gG	
Anschlussquerschnitt:	Schaltkontakte	1, 2, 3, 4 max. 2x 10 mm ² 3,0 Nm max. 2x
	Steuerkontakte	A1, A2 max. 2x 2,5 mm ² 1,5 Nm
Komponentengröße:	0	
Gewicht:	ca. 0,55 kg	

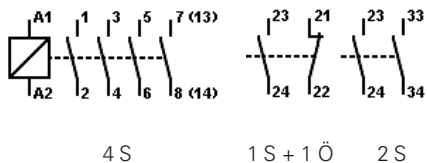
1.8 Installationsschütz 24A

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1087U	
Explosionsschutz:	Ex de II C	
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklassen T4-T6	
Bemessungsspannung:	bis 400 V AC	
Steuerspannung:	24 V bis 275 V* AC	
	(*Andere Spannungen sind auf Anfrage möglich)	
Bemessungsstrom:	Hauptkontakte	bis 24 A
	Hilfskontakte	bis 6 A
Bemessungsschaltvermögen- Hauptkontakte:		
AC1- 3-phasig:	230 V / 9,0 kW	400 V / 16 kW
AC3- 3-phasig:	230 V / 2,2 kW	400 V / 4,0 kW
DC 3	1 Strombahn	60 V / 4 A
DC 3	2 Strombahnen	220 V / 0,2 A
DC 3	3 Strombahnen	60 V / 14 A
		220 V / 1,0 A
		60 V / 24 A
		220 V / 4,0 A
Bemessungsschaltvermögen- Hilfskontakte:	AC 15	230 V / 4 A
		400 V / 3 A
Vorsicherung:	35A gG	
Anschlussquerschnitt:		
Schaltkontakte 1, 2, 3, 4, 5, 6,	max. 2x 10 mm ²	3,0 Nm
Steuerkontakte A1, A2	max. 2x 2,5 mm ²	1,5 Nm
Hilfskontakte 7(13), 8(14) /optional 21,22,33,34	max. 2x 2,5 mm ²	1,5 Nm
Komponentengröße:	3	
Gewicht:	ca. 1,20 kg	

Anschlussbilder

Hauptkontakte

Hilfskontakte

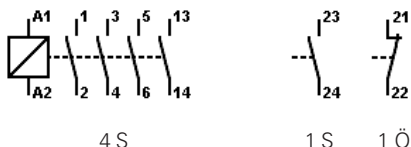


4 S

1 S + 1 Ö 2 S

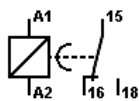
Hauptkontakte

Hilfskontakte



4 S

1 S 1 Ö



1 Wechsler

1.9 Installationsschütz 40A

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1087U	
Explosionsschutz:	Ex de II C	
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklassen T4- T6	
Bemessungsspannung:	bis 400 V AC	
Steuerspannung:	24 V bis 275 V* AC (*Andere Spannungen sind auf Anfrage möglich)	
Bemessungsstrom:	Schließer- bis 40 A Öffner- bis 32 A	
Hauptkontakte	bis 6 A	
Hilfskontakte	bis 6 A	
Bemessungsschaltvermögen- Hauptkontakte:		
AC1- 3-phasig:	230 V / 15,2kW	400 V / 26 kW
AC3- 3-phasig:	230 V / 5,5kW	400 V / 11 kW
DC 3 1 Strombahn	60 V / 5 A	220 V / 0,3 A
DC 3 2 Strombahnen	60 V / 16 A	220 V / 1,1 A
DC 3 3 Strombahnen	60 V / 34 A	220 V / 4,5 A
Bemessungsschaltvermögen- Hilfskontakte:		
AC 15	230 V / 4 A	400 V / 3 A
Vorsicherung:	63 A gG	
Anschlussquerschnitt:		
Schaltkontakte 1, 2, 3, 4, 5, 6	max. 2x 10 mm ²	3,0 Nm
Steuerkontakte A1, A2	max. 2x 2,5 mm ²	1,5 Nm
Hilfskontakte 7(13), 8(14) /optional 21,22,33,34	max. 2x 2,5 mm ²	1,5 Nm
Komponentengröße:	4	
Gewicht:	ca. 1,65 kg	

1.10 Luftschütz 20 A

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1087U		
Explosionsschutz:	Ex de II C		
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklassen T4- T6		
Bemessungsspannung:	bis 690 V AC		
Steuerspannung:	12 V- 275 V* AC	12 V- 250 V DC (*Andere Spannungen sind auf Anfrage möglich)	
Bemessungsstrom:	Hauptkontakte	bis 20 A	
	Hilfskontakte	bis 6 A	
Bemessungsschaltvermögen- Hauptkontakte:			
Hauptkontakte AC 3	230 V/2,2 kW	400 V/4 kW	690 V/4 kW
Hilfskontakte AC 11	230 V / 4 A		
Anschlussquerschnitt:			
Schaltkontakte 1, 2, 3, 4, 5, 6	max. 2x 10 mm ²	3,0 Nm	
Steuerkontakte A1, A2	max. 2x 2,5 mm ²	1,5 Nm	
Hilfskontakte 13,14 /optional 21,22 oder 23,24	max. 2x 2,5 mm ²	1,5 Nm	
Komponentengröße:	3		
Gewicht:	ca. 1,26 kg		

1.11 Stern-Dreieck-Zeitrelais

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1087U	
Explosionsschutz:	Ex de II C	
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklassen T4- T6	
Bemessungsspannung:	bis 250 V AC	
Steuerspannung:	110- 127 V AC, 220- 240 V AC	AC/DC 24V
Dauerbetriebsstrom I _{th} :	3 A	
Bemessungsschaltvermögen AC 15:	Schließer- 3A / 230V	
Anschlussquerschnitt:		
Schaltkontakte A1, A2	max. 2x 10 mm ²	3,0 Nm
Steuerkontakte 15,16,18	max. 2x 2,5 mm ²	1,5 Nm
Komponentengröße:	1	
Gewicht:	ca. 0,53 kg	

Die technische Daten sind für Standardeinbauten angegeben.
- Bei anderen Einbauten sind technische Datenblätter bzw. die Daten auf dem Typenschild zu beachten.

Anschlussbilder

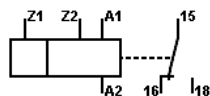


1.12 Überspannungsableiter

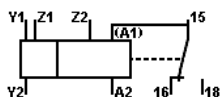
EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1087U		
Explosionsschutz:	Ex de II C		
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklassen T4- T6		
Netzbetriebsspannung:	max. 275 V AC		
Nennableitstoßstrom I_{SN} :	max. 5 kA		
Grenzableitstrom I_S :	max. 25 kA		
Ansprechzeit t_A :	25 ns		
Restspannung bei Netzbetriebsspannung:	ca. 1000 V		
Löschspannung U_L gegen Erde (PE):	280 V AC		
Vorsicherung:	max. 63 A gG		
Auslösestrom der Abtrennvorrichtung I_{QA} :	5 A		
Kurzschlussfestigkeit (bei Vorsicherung 63A):	25 kA eff		
Anschlussquerschnitt:	Schaltkontakte	A1, A2	max. 2x 10 mm ² 3,0 Nm
	Steuerkontakte	15,16,18	max. 2x 2,5 mm ² 1,5 Nm
Komponentengröße:	1		
Gewicht:	ca. 0,52 kg		
Überwachungseinrichtung (optional):	Markierung im Sichtfenster		

1.13 Multifunktionsrelais

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1087U		
Explosionsschutz:	Ex de II C		
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklassen T4- T6		
Bemessungsspannung:	bis 440 V AC		
Steuerspannung:	24 V bis 275 V* AC 24 bis 240 V DC (*Andere Spannungen sind auf Anfrage möglich)		
Bemessungsstrom:	6 A		
Bemessungsschaltleistung:	AC 11	230 V/3 A	440 V/3 A
	DC 11	24 V/1 A, 60 V/0,35 A,	220 V/0,20 A
Vorsicherung:	6 A gL		
Zeitbereiche (wahlweise):	0,05- 1 sek.;	0,15- 3 sek.;	0,5- 10 sek.;
	3- 60 sek.;	0,5- 10 min.;	3- 60 min.;
	0,15- 3h;	0,5- 10 h;	3- 60 h
Steuerfunktionen:	11	-	ansprechverzögert
	12	-	rückfallverzögert
	16	-	ansprech- und rückfallverzögert
	21	-	einschaltwischend
	22	-	ausschaltwischend
	42	-	blinkend
Anschlussquerschnitt:	Hauptkontakte	max. 2x 10 mm ²	3,0 Nm
	Steuerkontakte	max. 2x 2,5 mm ²	1,5 Nm
	Hilfskontakte	max. 2x 2,5 mm ²	1,5 Nm
Komponentengröße:	2		
Anschlussquerschnitt:	Schaltkontakte	A1, A2	max. 2x 10 mm ² 3,0 Nm
	Steuerkontakte	15,16,18	max. 2x 2,5 mm ² 1,5 Nm
Komponentengröße:	1		
Gewicht:	ca. 0,94 kg		



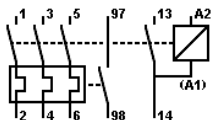
Kontakte für Funktionen 11, 21 und 42



Kontakte für Funktionen 12, 16 und 22

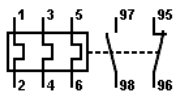
1.14 Motorstarter 4 kW

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1087U		
Explosionsschutz:	Ex de II C		
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklassen T4- T6		
Bemessungsspannung:	bis 690 V AC		
Steuerspannung:	12 bis 275 V* AC	12 bis 230 V DC (*Andere Spannungen sind auf Anfrage möglich)	
Bemessungsstrom:	Hauptkontakte	bis 20 A	
	Hilfskontakte	bis 6 A	
Bemessungsschaltleistung Hauptkontakte:	AC 3	230 V / 2,2 kW,	400 V / 690 V / 4 kW
Bemessungsschaltleistung Hilfskontakte:	AC15	230 V / 4 A	
Anschlussquerschnitt:	Schaltkontakte 1, 2, 3, 4, 5, 6		
	max. 2x 10 mm ² 3,0 Nm		
	Steuerkontakte A1, A2		
	max. 2x 2,5 mm ² 1,5 Nm		
	Hilfskontakte optional 21,22,23,24,33,34		
	max. 2x 2,5 mm ² 1,5 Nm		
Komponentengröße:	3		
Gewicht:	ca. 1,72 kg		



Die technische Daten sind für Standardeinbauten angegeben.
- Bei anderen Einbauten sind technische Datenblätter bzw. die Daten auf dem Typenschild zu beachten.

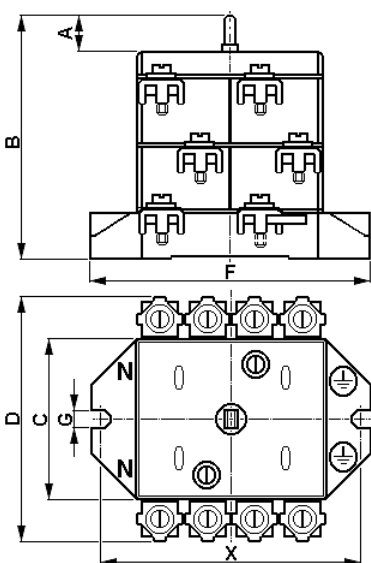
Anschlussbilder



Die technische Daten sind für Standardeinbauten angegeben.
- Bei anderen Einbauten sind technische Datenblätter bzw. die Daten auf dem Typenschild zu beachten.

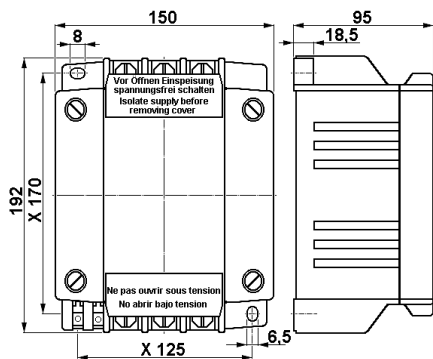
Maßbilder

Maßangaben in mm
X = Befestigungsmaße
Hauptstromschalter



Maße	40 A	80 A	125 / 180 A
A	34	38,5	16
B	87	130	159
C	73	131	146
D	118	165	194
X	115	141	170
F	128	161	193
G	6,3	9,5	12

NH 00 Hauptsicherung



1.15 Thermisches Überstromrelais

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1087U	
Explosionsschutz:	Ex de II C	
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklassen T4-T6	
Bemessungsspannung:	bis 690 V AC	
Steuerspannung:	bis 275 V* AC (*Andere Spannungen sind auf Anfrage möglich)	
Dauerbetriebsstrom I _{th} :	6 A	
Auslösestrom:	0,16 A 16 A	
Funktion:	therm. Auslösung mit Phasenausfallschutz	
Anschlussquerschnitt:		
Schaltkontakte 1,2,3,4,5,6	max. 2x 10 mm ²	3,0 Nm
Steuerkontakte 95, 96, 97, 98	max. 2x 2,5 mm ²	1,5 Nm
Komponentengröße:	2	
Gewicht:	ca. 1,10 kg	

1.16 Hauptstromschalter, 4-polig, 40 A, 80 A, 125 A und 180 A

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	BVS 14 ATEX E 085 U				
Schalter 40 A	BVS 12 ATEX E 127 U				
Schalter 80 A	PTB 99 ATEX 1062 U				
Schalter 125 A und 180 A					
Explosionsschutz:	Ex de II C				
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklassen T4-T6				
Bemessungsspannung:	bis 690 V AC				
Schalter	40 A	80 A	125 A	180 A	
Bemessungsstrom:	40 A	80 A	125 A	180 A	
Max. Vorsicherung:	80 A	160 A	200 A	250 A	
Schaltvermögen AC 3	230 V:	40 A	80 A	125 A	180 A
Schaltvermögen AC 3	400 V:	40 A	80 A	125 A	180 A
Schaltvermögen AC 3	500 V:	40 A	80 A	125 A	150 A
Schaltvermögen AC 3	690 V:	32 A	63 A	125 A	125 A
Gewicht ca.:	1,20 kg	3,68 kg	6,30 kg	6,50 kg	
Anschlussquerschnitt:					
Schalter 40 A	2,5 Nm	2x 4- 16mm ²			
Schalter 80 A	3,5 Nm	2x 4- 25mm ² (mit Kabelschuh 1x 35mm ²)			
Schalter 125 A	6,0 Nm	2x 4- 70mm ² (mit Kabelschuh 1x 120mm ²)			
Schalter 180 A	6,0 Nm	1x 50- 150mm ²			
Hilfskontakte	2,5 Nm	2x 1,5- 4,0 mm ²			
Mindestanschlussquerschnitt / Klemme für T6:					
Schalter 40 A	1x 10 mm ²				
Schalter 80 A	1x 16 mm ²				
Schalter 125 A	1x 50 mm ²				
Schalter 180 A	1x 120 mm ²				

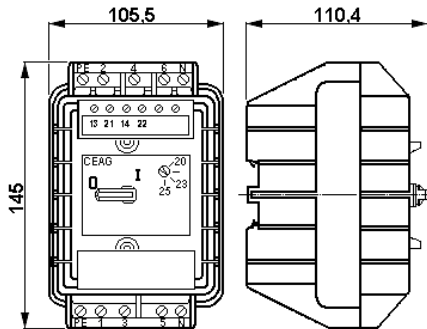
1.17 NH 00 Hauptsicherung 3-polig

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 99 ATEX 1066U		
Explosionsschutz:	Ex de II C		
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklassen T4-T6		
Bemessungsspannung:	bis 690 V AC / 440 V DC		
Hauptkontakte	bis 250 V AC		
Meldekantakte	bis 250 V AC		
Bemessungsstrom:			
Hauptkontakte	bis 125 A		
Meldekantakte	bis 5 A		
Anschlussquerschnitt:			
Hauptkontakte	4,0 mm ² - 95 mm ²		
Meldekantakte	0,5 mm ² - 2,5 mm ²		
Mindestanschlussquerschnitt:	Strombereich	Temperaturklasse	Querschnitt
	bis 25 A	T6	4 mm ²
	bis 35 A	T5	6 mm ²
	bis 50 A	T4	10 mm ²
	bis 63 A	T4	25 mm ²
	bis 80 A	T4	35 mm ²
	bis 100 A	T4	50 mm ²
	bis 125 A	T4	70 mm ²
Gewicht (ohne Sicherung):	ca. 3,48 kg		

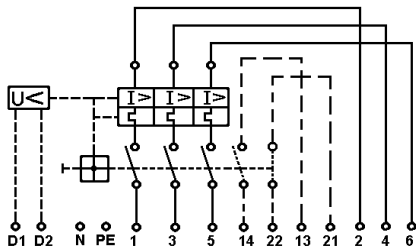
Maßbilder

Maßangaben in mm

Motorschutzschalter

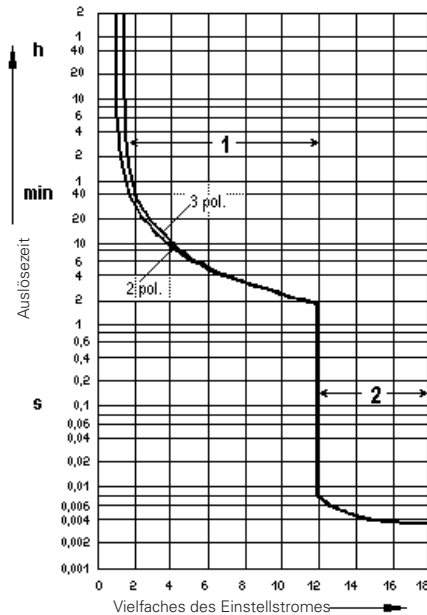


Anschlussbild- Motorschutzschalter



Auslösekennlinie- Motorschutzschalter

Diagramm 1



- 1 = thermische Auslösung
- 2 = elektromagnetische Auslösung

1.18 Motorschutzschalter bis 25 A

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 99 ATEX 1007U
Explosionsschutz:	Ex de II C
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklassen T5-T6
Bemessungsspannung:	690 V, 50/60 Hz / 440 V DC
Bemessungsstrom:	bis 25 A

	500 V AC	690 V AC
1,60 A - 2,50 A	25 A	-
2,50 A - 4,00 A	40 A	-
4,00 A - 6,30 A	40 A	50 A
6,30 A - 12,50 A	50 A	80 A
12,50 A - 20,00 A	50 A	100 A
20,00 A - 25,00 A	50 A	125 A

Kurzschlussvorsicherung bei max. 50 kA*:

* für Strombereiche unter 1,6A und Spannungen unter 500V sind keine Kurzschlussvorsicherungen notwendig (bei max. 50kA)

Schaltvermögen AC 3:	690V / 25A	
Thermische Auslösecharakteristik:	T II	
Auslösezeit:	Siehe Diagramm 1	
Auslösezeit bei 6 x I _e	> 5 sek.	
Anschlussklemme:	2x 0,75- 4,0mm ² oder	1x 10mm ² , 3 Nm
Mindestanschlussquerschnitt:	Temperaturklasse	Mindestanschluss
0,10 A - 1,60 A	T6	0,75 mm ²
1,60 A - 9,00 A	T6	1,50 mm ²
9,00 A - 12,50 A	T6	2,50 mm ²
12,50 A - 20,00 A	T5	2,50 mm ²
20,00 A - 25,00 A	T5	4,00 mm ²
Gewicht:	ca. 0,86 kg	

1.18.1 Hilfskontakt

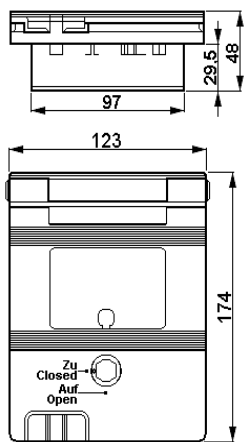
Nennspannung:	bis 400 V AC	
Nennstrom:	bis 2 A	
Schaltvermögen AC 15:	230 V / 2 A	400 V / 0,5 A
Schaltvermögen DC 13:	60 V / 2 A	230 V / 0,25 A
Zulässige Kurzschlussvorsicherung:	max. 10 A gG	
Anschlussklemmen:	2x 0,75- 2,5 mm ²	1,5 Nm
Gewicht:	ca. 0,07 kg	

1.18.2 Unterspannungsauslöser

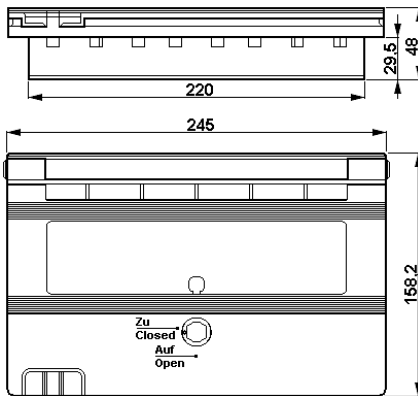
Nennspannungen:	110 V, 230 V, 400 V, 500 V 50/60 Hz	
Abfallwert:	35...75 % von U _c	
Anzugswert:	>85 % von U _c	
Kurzschlussvorsicherung:	nicht erforderlich	
Anschlussklemmen:	2 x 0,75- 2,5 mm ²	1,5 Nm
Gewicht:	ca. 0,03 kg	

Maßbilder

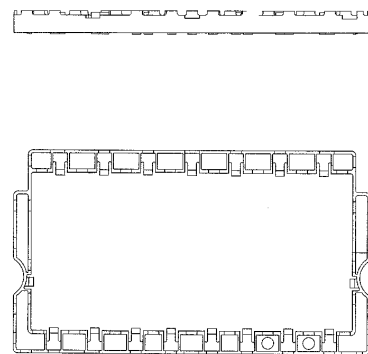
Maßangaben in mm
Bedienklappe



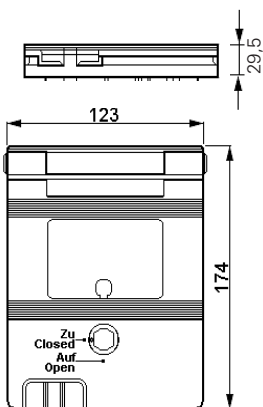
Klappe Größe 1 für GHG 61



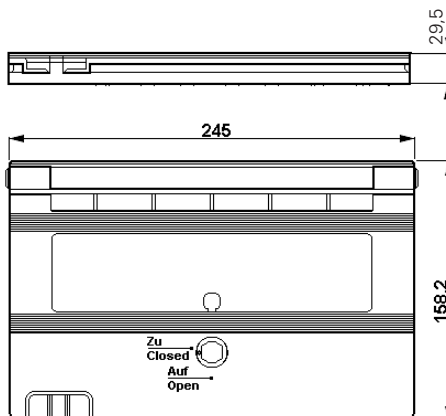
Klappe Größe 2 für GHG 61



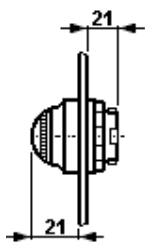
Rastrahmen Größe 2 für GHG 61



Klappe Größe 1 für GHG 62



Klappe Größe 2 für GHG 62



Signalvorsatz

1.19 Bedienklappe

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 99 ATEX 3107U
Explosionsschutz:	Ex e II
Gewicht Klappe Größe 1:	ca. 0,48 kg
Gewicht Klappe Größe 2:	ca. 0,78 kg

1.20 Signallampe

ATEX EG-Baumusterprüfbescheinigung:	IBExU 12 ATEX 1047 U	
Gerätekenzeichnung nach 2014/34/EU und Norm:	EN 60079-0	
IECEX Konformitätsbescheinigung:	IECEX IBE 13.0031U	
Gerätekenzeichnung::	IEC60079-0	
Bemessungsspannung/Bemessungsstrom:	Ex d e IIC/IIB Gb Ex d ia IIC/IIB Gb	
"e" erhöhte Sicherheit	20 V bis 254 V AC/DC	4 bis 15 mA
"i" eigensichere Ausführung	10 V bis 30 V DC	max. 25 mA
"e" erhöhte Sicherheit	12 V bis 24 V AC/DC	max. 24 mA
Ex-i Daten:	U i 30 V I i 100 mA C i 0 L i 0 P i 750 mW	
Anschlussklemme:	2 x 1,0- 2,5 mm ²	
Prüfdrehmoment Anschlussklemmen	2,5 Nm	
Gewicht:	ca. 0,15 kg	

1.21 Sockel allgemein

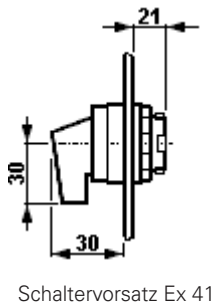
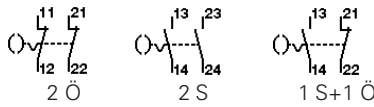
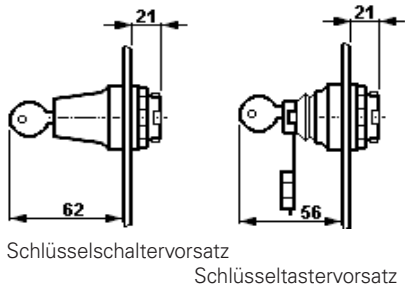
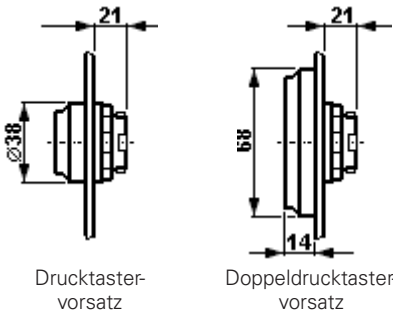
ATEX EG-Baumusterprüfbescheinigung:	IBExU14ATEX1030U	
Gerätekenzeichnung nach 2014/34/EU und Norm:		
	EN 60079-0	⊕ II 2 G Ex d e IIC/IIB Gb ⊕ I M 2 Ex d e I Mb
IECEx Konformitätsbescheinigung:	IECEx IBE 14.0005U	
Gerätekenzeichnung:		
	IEC60079-0	Ex d e IIC/IIB Gb Ex d e I Mb
Betriebstemperaturbereich:		
	⊕ II 2 G ... IIC	-45 °C bis +80 °C
	⊕ II 2 G ... IIB	-60 °C bis +80 °C
Lagertemperatur in Originalverpackung:	-60 °C bis +80 °C	

1.21.1 Drucktastersockel 2 polig für Drucktaster, Schlagtaster, Schalter und Schlüsseltaster**1.21.2 Drucktastersockel 4 polig für Drucktaster, Schlagtaster, Schalter und Schlüsseltaster**

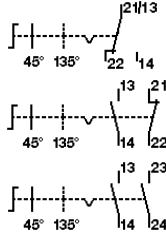
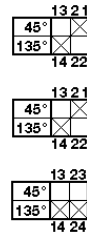
Bemessungsspannung:	bis max. 500 V	
Bemessungsstrom maximal	Bemessungsanschlussquerschnitt	Umgebungstemperatur maximal
14 A	2,5 mm ²	40 °C
16 A	4,0 mm ² starr	40 °C
12 A	2,5 mm ²	50 °C
15 A	4,0 mm ² starr	50 °C
Schaltvermögen AC 15	(EN 60947-5-1):	250 V / 6 A 500 V / 4,0 A
Schaltvermögen DC 13	(EN 60947-5-1):	24 V / 6 A 60 V / 0,8 A 110 V / 0,5 A
mit Goldspitzkontakten:	max. 400 mA	
Anschlussklemmen:	2 x 1,0- 2,5 mm ² ; 1 x 4,0 mm ² starr	
Prüfdrehmoment Anschlussklemmen:	2,5 Nm	
Gewicht:	2 polig	ca. 0,15 kg
	4 polig	ca. 0,35 kg

Maßbilder Bedien- und Anzeigeelemente
Maßangaben in mm

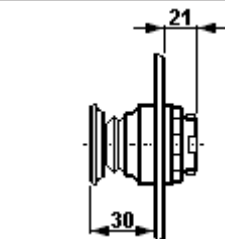
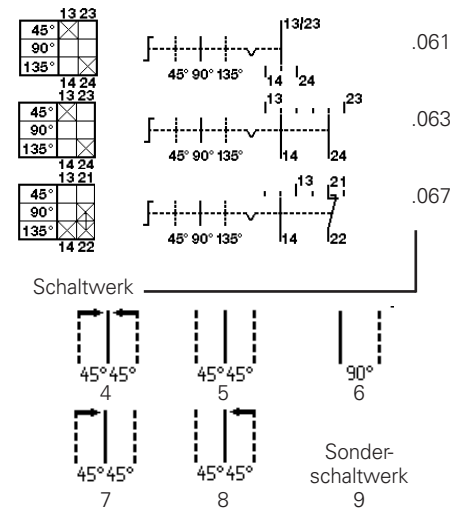
Anschlussbilder



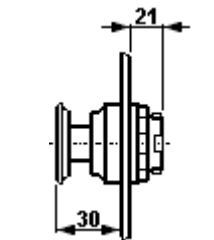
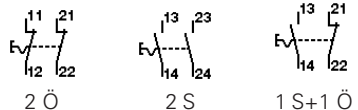
Schaltvorsatz Ex 41



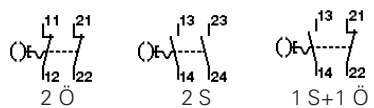
Schaltung
6060
6062
6065



Schlagtastervorsatz "NOT-AUS"

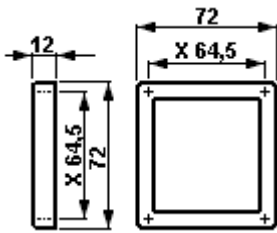


Schlagtastervorsatz
X = Befestigungsmaße

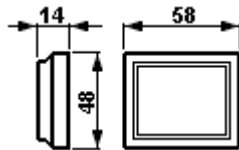


Maßbilder

Maßangaben in mm



Messinstrumentenvorsatz M 72



Messinstrumentenvorsatz M 45

1.22 Potentiometer

Bemessungsspannung:	bis max. 250 V
Leistung:	1 W
Drehbereich:	270°
Skalierung:	0- 100%
Anschlussklemme:	2 x 1,0- 2,5 mm ²
Prüfdrehmoment Anschlussklemmen:	2,5 Nm
Gewicht:	ca. 0,15 kg

1.23 Messinstrument AM/VM45 /AM/VM72

ATEX EG-Baumusterprüfbescheinigung:	BVS 14 ATEX E 125U	
Gerätekenzeichnung nach 2014/34/EU und Norm:		
Dreheisen	EN 60079-0	⊕ II 2 G Ex e II
		⊕ II 2 G Ex emb II
Drehspule		⊕ II 2 G Ex ib IIC
		⊕ I M 2 Ex e II
Dreheisen		⊕ I M2 Ex emb II
Drehspule		⊕ I M 2 Ex ib IIC
IECEx Konformitätsbescheinigung:	IECEx BKI 07.0016U	
Gerätekenzeichnung:		
Dreheisen	IEC 60079-0	Ex e II
		Ex emb II
Drehspule		Ex ib IIC
Betriebstemperaturbereich:	-55 °C bis +55 °C	
Lagertemperatur in Originalverpackung:	-55 °C bis +55 °C	
Bemessungsspannung:	bis max. 500 V	
	Dreheisen	Drehspule
Genauigkeit:	Klasse 2,5	Klasse 1,5
Überlastbereich:	10- fach - 25 sek.	10fach - 5sek.
	25- fach - 4 sek.	
	50- fach - 1 sek	
	anzeigend 1:1,5	
Messbereiche:	n / 1A	0 - 24 mA
	0 - 25 A direkt	4 - 24 mA
Spule:	26,5 Windungen	
Innenwiderstand:	2,5 Ohm +- 30%	
Li:	-	max. 0,1 mH
Ci:	-	max. 0,1 nF
Ui:	-	max. 30 V
Ii:	-	max. 150 mA
Anschlussklemmen:	2 x 0,5- 2,5 mm ² fein- / mehrdrähtig	
	1 x 4,0 mm ² eindrätig	
Prüfdrehmoment Anschlussklemme:	2,5 Nm	
Gewicht:	AM/VM 45	ca. 0,35 Kg
	AM/VM 72	ca. 0,40 Kg

1.24 Eigensichere Stromkreise

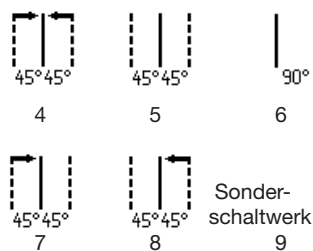
	690 V _{eff}
Sicherheitstechnische Maximalspannung U _m :	Galvanisch sicher getrennt von allen anderen Stromkreisen und von Erde

Anschlussbilder Schaltung

Schalter Ex 23 / Ex28 / Ex 29

		6011
		6019
		6060
		6062
		6065
		6033
		6170
		.021
		.023
		.024
		.061
		.063
		.066
		.067
		.049
		.037
		.191

Schaltwerk



1.25 Steuerschalter Ex 23

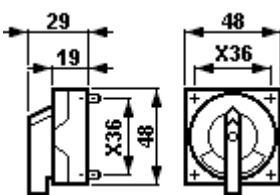
EG-Baumusterprüfbescheinigung:	BVS 13 ATEX E 107U
Bemessungsspannung:	bis max. 500 V
Max. Bemessungsstrom:	10 A
Schaltvermögen AC 15:	230 V / 6 A 400 V / 4,0 A
Schaltvermögen DC 13:	24 V / 2 A 230 V / 0,5 A
Zul. Kurzschlussvorsicherung:	16 A gG bei 500 V
Ausführung mit Goldspitzkontakten:	max. 400 mA
Anschlussklemmen:	2 x 0,5- 2,5 mm ² 2,5 Nm
Gewicht:	1 Etage 2 Etagen
	ca. 0,20 kg ca. 0,35 kg

1.26 Steuerschalter Ex 28

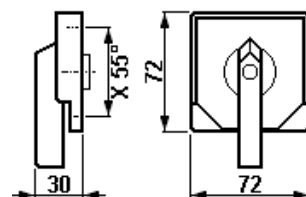
EG-Baumusterprüfbescheinigung:	BVS 14 ATEX E 076 U
Nennspannung:	bis max. 500 V
Max. Nennstrom:	20 A (ab > 12 A Anschlussleitung >=2,5 mm ²)
Schaltvermögen AC 15:	230 V / 8 A 400 V / 6,0 A
Schaltvermögen DC 13:	24 V / 6 A 230 V / 0,4 A
Zul. Kurzschlussvorsicherung:	25 A gG bei 500 V
Ausführung mit Goldspitzkontakten:	max. 400 mA
Anschlussklemmen:	2x 0,5- 4,0 mm ² 1 x 1,0- 6,0 mm ² 2,5 Nm
Gewicht:	1 Etage 2 Etagen 3 Etagen
	ca. 0,25 kg ca. 0,40 kg ca. 0,55 kg

1.27 Steuerschalter Ex 29

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	BVS 14 ATEX E 119 U
Nennspannung:	bis max. 500 V
Max. Nennstrom:	16 A*
	* (bei Nennstrom >12A- Anschlussquerschnitt > 2,5mm ²)
Schaltvermögen AC 15:	230 V / 6 A 400 V / 4,0 A
Schaltvermögen DC 13:	24 V / 2 A 230 V / 0,5 A
Zul. Kurzschlussvorsicherung:	20 A gG bei 500 V
Ausführung mit Goldspitzkontakten:	max. 400 mA
Anschlussklemmen:	2x 0,5- 2,5 mm ² ; 1 x 1,0- 6,0 mm ² 2,5 Nm
Gewicht:	1 Etage 2 Etagen 3 Etagen
	ca. 0,25 kg ca. 0,40 kg ca. 0,55 kg



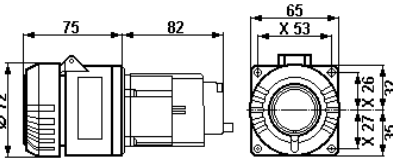
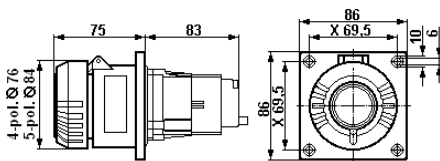
Schaltervorsatz Ex 23



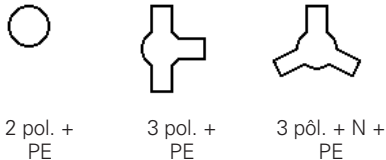
Schaltervorsatz Ex 28 / Ex 29

Maßangaben in mm

X=Befestigungsmaße

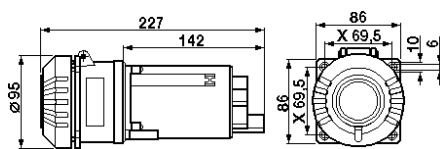
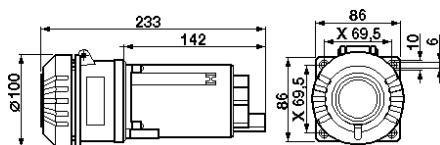
Flanschsteckdose
2-pol. + PEFlanschsteckdose
4/5-pol. + PE

Kodierung Zone 1



Maßangaben in mm

X=Befestigungsmaße

Flanschsteckdose
3-pol./pól. + PEFlanschsteckdose
4-pol./pól. + PE

Kodierung Zone 1

3 pol. + PE



3 pól. + N + PE

**1.28 Flanschsteckdose 16 A**

EG-Baumusterprüfbescheinigung: PTB 99 ATEX 1040 U

Gerätekenzeichnung nach 2014/34/EU und

Norm:

EN 60079-0

⊕ II 2 G Ex de II C

⊕ II 2 D Ex tD A21 IP 66 T 80 °C

IECEx Konformitätsbescheinigung

Gerätekenzeichnung: IEC60079-0

IECEx BKI 04.0002

Ex de II C

Ex tD A21 IP 66 T 80 °C

Bemessungsspannung:

GHG 511 - 3-polig bis 415 V, 50/60 Hz

GHG 511 - 4-polig bis 690 V, 50/60 Hz

GHG 511 - 5-polig bis 500 V, 50/60 Hz

(Sonder-Spannungen und-Uhrzeiten sind auf Anfrage möglich)

Bemessungsstrom: max. 16 A

Max. Vorsicherung: GHG 511

ohne therm. Schutz 25A

mit therm. Schutz 35A gG

Schaltvermögen AC 3 3-polig: 250 V/16 A

Schaltvermögen AC 3 4-polig: 400 V/16 A

Schaltvermögen AC 3 5-polig: 500 V/16 A

Zulässige Umgebungstemperatur: -20°C bis +40°C (Listenausführung)

(Abweichende Temperaturen sind bei Sonderversionen möglich)

Schutzart nach EN/IEC 60529 bei geschlosse-

nem und gesichertem Klappdeckel sowie

ordnungsgemäß gesteckten Kombinationen:

IP 66 (Listenausführung)*

Anschlussklemme

Querschnitt

Abisolierlänge der Adern

Flanschsteckdose GHG 511

2 x 1,5- 4,0 mm²

10 mm

Prüfdrehmomente:

Anschlussklemmen 2,5 Nm

Gewicht: (Listenausführung)

Flanschsteckdose 3-polig GHG 511 83 ca. 0,38 kg

Flanschsteckdose 4-polig GHG 511 84 ca. 0,53 kg

Flanschsteckdose 5-polig GHG 511 85 ca. 0,58 kg

Hilfskontakt, Bemessungsspannung: 250 VAC

Hilfskontakt, Bemessungsstrom: AC / 5 A

DC / 0,03 A

1.29 Flanschsteckdose 32 A

EG-Baumusterprüfbescheinigung: PTB 99 ATEX 1042 U

Gerätekenzeichnung nach 2014/34/EU und

Norm:

EN 60079-0

⊕ II 2 G Ex de II C

⊕ II 2 D Ex tD A21 IP 66 T 80 °C

IECEx Konformitätsbescheinigung

Gerätekenzeichnung: IEC60079-0

IECEx BKI 04.0006

Ex de II C

Ex tD A21 IP 66 T 80 °C

Bemessungsspannung:

GHG 512- bis 690 V, 50/60 Hz

(Sonder-Spannungen und-Uhrzeiten sind auf Anfrage möglich)

Bemessungsstrom: max. 32 A

Max. Vorsicherung: GHG 512

ohne therm. Schutz 35 A

mit therm. Schutz 50 A gG

Schaltvermögen AC 3 690 V/32 A

Zulässige Umgebungstemperatur: -20°C bis +40°C (Listenausführung)

(Abweichende Temperaturen sind bei Sonderversionen möglich)

Schutzart nach EN/IEC 60529 bei geschlosse-

nem und gesichertem Klappdeckel sowie

ordnungsgemäß gesteckten Kombinationen:

IP 66 (Listenausführung)*

Anschlussklemme

Querschnitt

Abisolierlänge der Adern

Flanschsteckdose GHG 512

2 x 4,0- 10,0 mm²

12 mm

Prüfdrehmomente:

Anschlussklemmen 2,5 Nm

Gewicht: (Listenausführung)

Flanschsteckdose 4-polig GHG 512 84 ca. 1,00 kg

Flanschsteckdose 5-polig GHG 512 85 ca. 1,05 kg

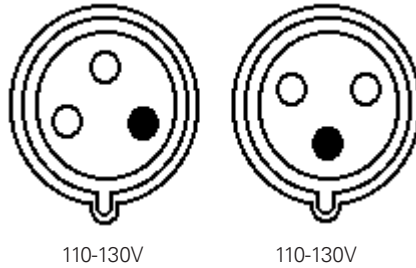
Hilfskontakt, Bemessungsspannung: 250 VAC

Hilfskontakt, Bemessungsstrom: AC / 5 A

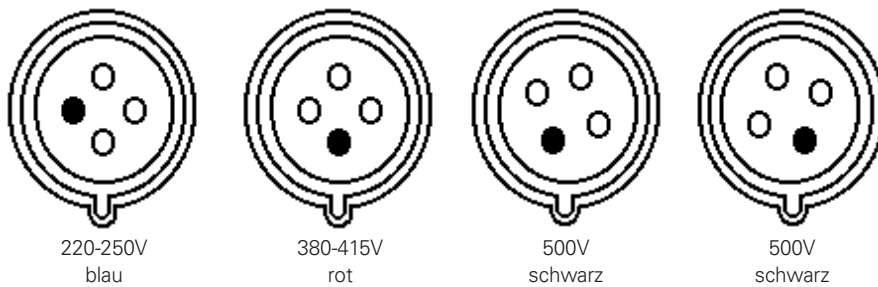
DC / 0,03 A

Kodierung / Code GHG 511 und GHG 512

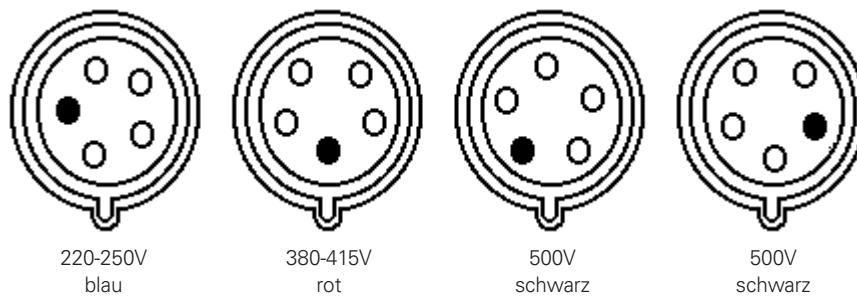
GHG 511, 2-pol.+PE



GHG 511 / GHG 512, 4-polig 50/60Hz

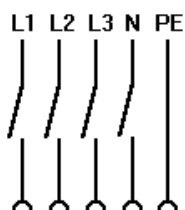
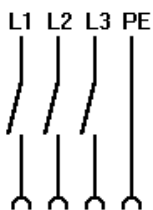


GHG 511 / GHG 512, 5-polig 50/60Hz

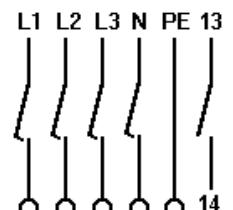
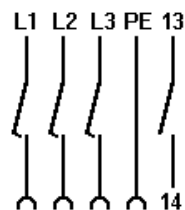


Anschlussbild Flanschsteckdose, GHG 511 und GHG 512 / Contact arrangement Flange socket, GHG 511 and GHG 512 /
Disposition des contacts / Prise à bride, GHG 511 et GHG 512

Nur GHG 511



ohne Hilfskontakt
without aux. contact
sans contact auxiliaire



mit Hilfskontakt
with aux. contact
avec contact auxiliaire

2 Sicherheitshinweise



Zielgruppe:
Elektrofachkräfte und geeignet qualifizierte, unterwiesene Personen gemäß den nationalen Rechtsvorschriften, einschließlich der einschlägigen Normen für elektrische Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen (EN/IEC 60079-14).

Die Verteilungen GHG 619 sind nicht für den Einsatz in Zone 0 und Zone 20 geeignet.

Die auf den Verteilern angegebene Temperaturklasse und Explosionsgruppe ist zu beachten.

Für die Einhaltung der auf dem Typschild des Betriebsmittels angegebenen Temperaturklasse ist die zulässige Umgebungstemperatur, der Anschlussquerschnitt, sowie die, maßgeblich durch die Verlustleistung bedingte Eigenerwärmung des Betriebsmittels zu beachten (Prüfkriterium für die Eigenerwärmung ist eine Überlastung um 10%).

Es ist vom Betreiber sicherzustellen, dass der Gesamtstrom der Sammelschienensysteme die Stromstärke 180 A nicht überschreitet.

Die Anforderungen der EN/IEC 60079-31 u.a. in Bezug auf übermäßige Staubablagerungen und Temperatur, sind vom Anwender zu beachten.

Sie sind bestimmungsgemäß in unbeschädigtem und einwandfreiem Zustand zu betreiben.

Vor Inbetriebnahme müssen die Verteiler entsprechend der im Abschnitt 6 genannten Anweisung geprüft werden.

Vor Öffnen der Gehäuse Spannungsfreiheit sicherstellen bzw. geeignete Schutzmaßnahmen ergreifen.

Die Mindestanschlussquerschnitte der druckfesten Komponenten sind beim Anschluss gemäß EN/IEC 60204-1 zu beachten.

Bei Verwendung eines Sammelschienensystems ist sicherzustellen, dass der Stoßkurzschlussstrom des Netzes den Wert $I_s = 47 \text{ kA}$ nicht überschreitet.

Im geöffneten Zustand der Automatenklappe ist die Mindestschutzart IP 54 nicht mehr gewährleistet.

Die Automatenklappe ist nach dem Betätigen der Komponenten sofort wieder zu schließen. Dabei muss der rote Schließanzeiger vollständig unter der Sichtscheibe zu sehen sein.

Der Steckdoseneinsatz der Steckdose ist mechanisch gesichert und damit ohne Stecker nicht einschaltbar.

Die Steckdosen und Kupplungen nur mit den dazugehörigen unbeschädigten Steckern betreiben.

Beachten Sie die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und die nachfolgenden Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung, die wie dieser Text in Kursivschrift gefasst sind!

3 Normenkonformität

Das Betriebsmittel entspricht den aufgeführten Normen, in der separat beigelegten Konformitätserklärung.

Verweise auf Normen und Richtlinien in dieser Betriebsanleitung beziehen sich immer auf die aktuelle Version. Zusätzliche Ergänzungen (z.B. Jahreszahlangaben) sind zu beachten.

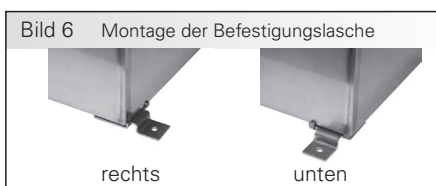
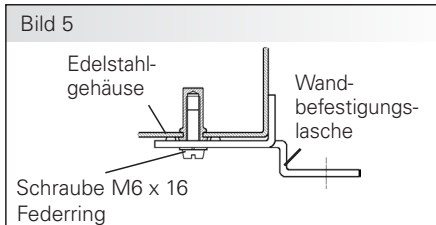
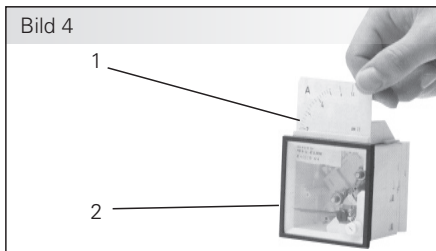
4 Verwendungsbereich

Die Verteiler sind zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1 und 2 sowie der Zonen 21 und 22 gemäß EN/IEC 60079-10-1 und EN/IEC 60079-10-2 geeignet!

Die eingesetzten Gehäusematerialien einschließlich der außenliegenden Metallteile bestehen aus hochwertigen Werkstoffen, die einen anwendungsgerechten Korrosionsschutz und Chemikalienresistenz in „normaler Industriatmosphäre“ gewährleisten:

- schlagfestes Polyamid
- glasfaserverstärktes Polyester
- Edelstahl AISI 316 L.
- Stahlblech lackiert; pulverbeschichtet

Bei einem Einsatz in extrem aggressiver Atmosphäre, können Sie zusätzliche Informationen über die Chemikalienbeständigkeit der eingesetzten Kunststoffe bei Ihrer zuständigen Cooper Crouse-Hinds Niederlassung erfragen.



5 Verwendung / Eigenschaften

Die explosionsschutzgeschützten Verteiler dienen zum Absichern, Steuern, Schalten und Verteilen von elektrischer Energie z.B. Hauptstromkreise, Lichtstromkreise, Heizstromkreise, Steuerstromkreise, eigensichere Stromkreise usw., (Temperaturklasse, Explosionsgruppe, zulässige Umgebungstemperatur- siehe technische Daten).

Zur Steuerung von elektrischen Maschinen und Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen werden die Gehäuse mit dafür bescheinigten Steuer- und Anzeigekomponenten im Rahmen der Zulassung bestückt.

Speziell gekennzeichnete Steuergerätekomponeenten können in „eigensicheren Stromkreisen“ eingesetzt werden.

Die für die "Eigensicherheit" maßgebenden elektrischen Grenzwerte sind zu beachten.

Nach mehreren Kurzschlüssen sind Leistungsschalter und FI-Schutzschalter mit Leistungsschalter auf ihre Funktion zu überprüfen.

Ein FI-Schutzschalter verhindert nicht die vom elektrischen Schlag ausgeübte Empfindung, sondern begrenzt den Stromfluss durch den menschlichen Körper auf eine derart kurze Dauer, dass sich die Wahrscheinlichkeit einer tödlichen Wirkung auf einen vernachlässigbaren Wert reduziert.

Nach der Beseitigung der Ursache der Auslösung des Fehlerstrom-Schutzschalters wird dieser, durch Schalten des Kipphelms in „ON“-Position, zurückgesetzt.

Die Kleinsteuerschalter können durch Ausschneiden des Schaltkragens an der jeweiligen Abschliessposition über ein Vorhängeschloss abgeschlossen werden (Ø Schlossbügel bis 5 mm). Steuerschalervorsätze Ex 23 sind am Schaltkragen an der entsprechenden Abschliessposition mit einer Bohrung Ø 5,5 mm zu versehen und somit über oben genanntes Vorhängeschloss abschließbar.

Die Steuerschalter Ex 28 und Ex 29 sind optional mit einer montierten Abschliessvorrichtung versehen und ebenso mit einem Vorhängeschloss abschließbar.

Die Angaben der elektrischen Kontaktbestückung befinden sich auf den Komponentensockeln.

Die Ausführung mit Goldkontakten ist mit „G“ oder farblich gekennzeichnet (max. Strombelastung siehe technische Daten).

Um eine sichere Trennung zu gewährleisten, sind die Öffnerkontakte als Zwangsöffner ausgeführt (optional Ex 28/Ex 29 mit Zwangsschließer).

Die Sockel sind je nach Bedarf auch mit 0,6 W Widerständen, Feinsicherungen und Dioden bestückt (max. Verlustleistung 1 W).

Die Messinstrumente AM 72 und AM 45 dienen zur Vor-Ort-Anzeige von elektrischen Größen. (Ausführung des Messwerkes, der Genauigkeit sowie Anschlussversion – siehe technische Daten).

Bei Messinstrumenten für Wandleranschluss n/1A (Bild 4, Pos 2) können über eine oben am Messinstrument angebrachte Klappe die Wechselskalen (Bild 4) ausgetauscht werden.

Beim Bestücken der explosionsschutzgeschützten Verteiler müssen die Bemessungsbelastungsfaktoren nach EN/IEC 60439 4.7 berücksichtigt werden.

Angaben zum sicheren Benutzen von Fremdprodukten, sofern nicht in dieser Betriebsanleitung genannt, sind den beiliegenden Anleitungen zu entnehmen oder bei dem jeweiligen Hersteller des Betriebsmittels anzufragen.

Angaben aus Punkt 3 und 4 sind bei der Verwendung zu berücksichtigen.

Andere als die beschriebenen Anwendungen sind ohne schriftliche Erklärung des Herstellers nicht zulässig.

Beim Betrieb sind die in der Betriebsanleitung unter Punkt 7 genannten Anweisungen zu beachten. Diese Betriebsanleitung dient auch als Anleitung, falls einzelne druckfeste Komponenten ersetzt oder ergänzt werden sollen.

5.1 Verwendung / Eigenschaften Flanschsteckdose

Die Steckvorrichtungen dienen zur Stromversorgung von standortvariablen Vor-Ort-Steuerungen, elektrischen Anlagen sowie von beweglichen Maschinen und Antrieben in explosionsgefährdeten Bereichen.

Die Steckdosen für Niederspannungen sind mit einem Lastschalter ausgestattet und sind bis max. 16 A / 32 A einsetzbar (siehe technische Daten), sie sind generell für den in der EN/IEC 60309 festgelegten Spannungsbereich einsetzbar (z.B. UN 400V, das entspricht dem Spannungsbereich 380- 415V).

Das am Stecker angeschlossene Betriebsmittel muss für die anliegende Netzspannung geeignet sein.

Zum Einschalten der Steckdose ist der Stecker bis zum Anschlag einzustecken und danach um ca. 45° nach rechts zu drehen. Dabei wird der Stecker in der Steckdose verriegelt.

Zum Ausschalten und Ziehen des Steckers ist in umgekehrter Reihenfolge vorzugehen.

Nach einem Kurzschluss im Stromkreis ist die Funktionsfähigkeit der Steckvorrichtung und der Stecker zu überprüfen.

6 Installation

Für das Errichten / Betreiben sind die relevanten nationalen Vorschriften (z.B. Betr.Si.V, Gerätesicherheitsgesetz für Deutschland), sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik und die EN/IEC 60079-14 maßgebend.

6.1 Montage

Die Montage der Verteilergehäuse kann ohne Öffnen der Deckel erfolgen.

Die Gehäuse dürfen bei der Direktmontage an der Wand nur an den vorgesehenen Befestigungspunkten eben aufliegen und verwindungsfrei befestigt werden.

Die gewählte Schraube muss der Befestigungsöffnung angepasst sein (siehe Maßbilder) und sie darf die Öffnung nicht beschädigen (z.B. Verwendung einer Unterlegscheibe).

Die Verteiler Größe 1 + 2 sind mit mindestens 2 Schrauben diagonal zu befestigen.

Die Verteiler Größe 3 + 4 sind mit mindestens 4 Schrauben zu befestigen.

Die Montage der Wandbefestigungslaschen an den Edelstahlverteilerkästen erfolgt wie in Bild 5 + 6 dargestellt. Die Wandbefestigungslasche darf max. mit 50 kg belastet werden.

Bei übermäßigem Anziehen der Befestigungsschrauben kann das Gehäuse beschädigt werden.

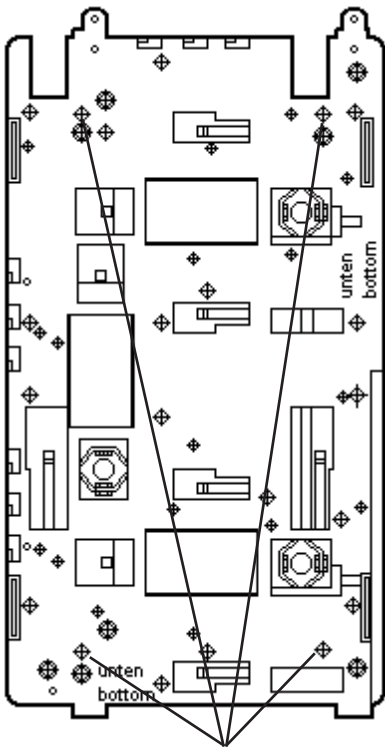
Die Montage der Sammelschienenanschlüsse sind wie auf den Zeichnungen und Bildern 1-3 ersichtlich, durchzuführen.

Die Einzelteile sind jeweils in einem Beutel zusammengefasst lose beigelegt.

Montieren Sie die Automatenklappe Größe 2, mit den sechs Schrauben. Der Rastrahmen wird in die vorgesehenen Arretierungen eingerastet. Erst dadurch wird der IP Schutz sichergestellt.

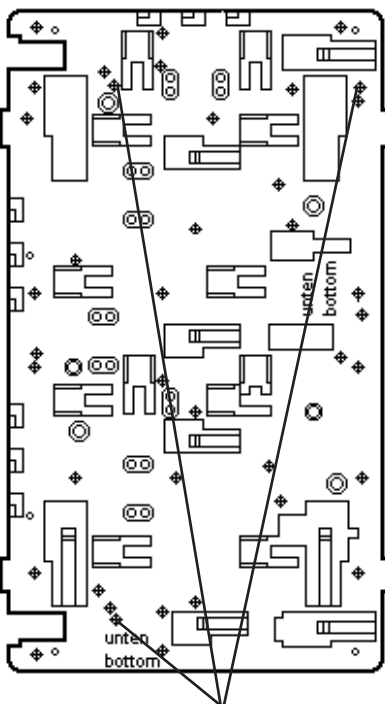
Bild 7

Gerätehalter für Rohrbefestigung Größe 3



A = Befestigungslöcher für:
Verteiler Gehäusegröße 1

Gerätehalter für Wand- und Gitterrinnenbefestigung Größe 3



A = Befestigungslöcher für:
Verteiler Gehäusegröße 1

Achtung: Die Anschlüsse für Zu- und Abgang des Sammelschienensystems sind so anzubringen, dass die Kupferschienen eine gleichmäßige Strombelastung erhalten. Alle Mindestabstände des Sammelschienensystems zur Gehäusewand und zwischen den Anschlüssen sind wie aus den Bildern 2-3 auf Seite 4 ersichtlich, einzuhalten.

Einzelne Kunststoffverteilerkästen sind zur Befestigung auf Gerätehaltern Größe 3, mittels Gewindeform- oder selbstschneidenden Schrauben geeignet (siehe Bild 7 und Bild 7a).

Die Montageanleitung für Gerätehalter ist zu beachten.

6.2 Öffnen des Gerätes / Elektrischer Anschluss

Vor Öffnen der Verteilergehäuse ist die Spannungsfreiheit sicherzustellen bzw. sind geeignete Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

Der elektrische Anschluss des Betriebsmittels darf nur durch Elektrofachpersonal unter Beachtung der EN/IEC 60079-14 erfolgen.

Die ordnungsgemäß abisolierten Anschlussleitungen der Kabel sind unter Berücksichtigung einschlägiger Vorschriften anzuschließen.

Zur Aufrechterhaltung der Zündschutzart ist der Leiteranschluss mit besonderer Sorgfalt durchzuführen.

Die Isolation muss bis an die Klemme heranreichen. Der Leiter selbst darf nicht beschädigt sein.

Die minimal und maximal anschließbaren Leiterquerschnitte sind zu beachten. Alle Schrauben und/oder Muttern der Anschlussklemmen, auch die der nicht benutzten, sind fest anzuziehen.

Die eingebaute Standardklemme ist zum Direktanschluss von Leitern mit Kupferadern ausgelegt.

Die vom Hersteller angegebenen Anzugsprüfdrehmomente in Kapitel 10 beachten.

Die eingebauten Sammelschienen bis 180 A und Bolzenklemmen sind mit geeigneten DIN-Kabelschuhen anzuschließen.

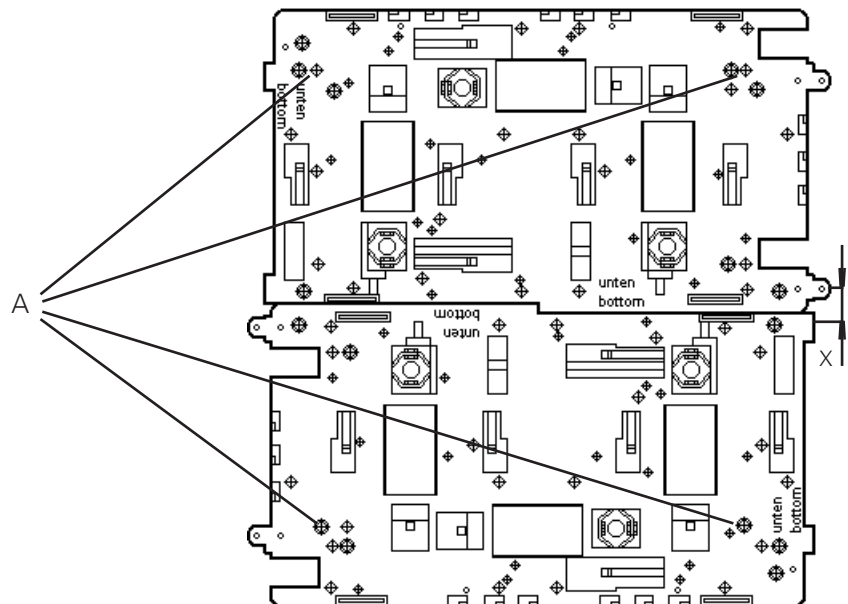
Achtung: Das Aufpressen der Kabelschuhe auf das Kabel ist fachgemäß durchzuführen. Es ist sicherzustellen, dass die erforderlichen Mindestluftstrecken eingehalten werden (bei 690 V >12 mm).

Die technischen Daten und Hinweise, betreffend dem Sammelschienensystem GHG758 bis max. 250 A / 315 A, sind aus der separat beigelegten Betriebsanleitung GHG 750 7002 P0001 zu entnehmen.

Sind in den Verteilergehäusen Verbindungsklemmen bis 240 mm² (Bolzenklemme) eingebaut, sind diese Klemmen wie in Bild 10, dargestellt, zu verdrahten (max. 2x 240 mm²).

Bild 7a

2 x Gerätehalter Größe 3 für Rohrbefestigung, horizontal

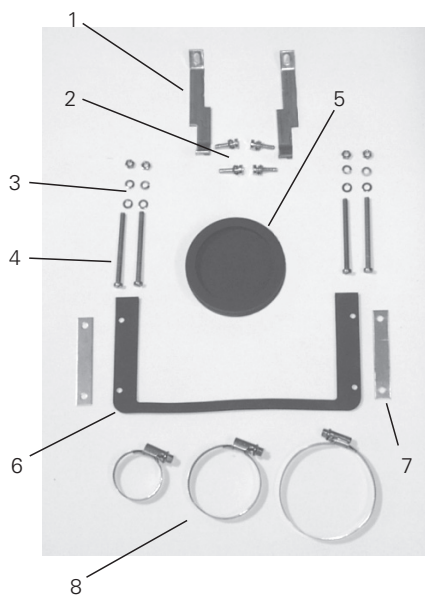


A = Befestigungslöcher für:
Verteiler Gehäusegröße 2
Verteiler Gehäusegröße 3
Verteiler Gehäusegröße 4

(Maß X = 0mm
(Maß X = 267mm)
(Maß X = 540mm)

Bild 8

Montageteile Doppelkabelendverschluss



- | | |
|----|-------------------------------------|
| 1 | Befestigungslasche |
| 2 | Formschrauben |
| 3 | Befestigungssatz M5 |
| 4 | Befestigungsschrauben |
| 5 | Verschlussstülle |
| 6 | Dichtung |
| 7 | Lochbleche |
| 8 | Kabelschellen |
| 9 | Gehäuseunterteil |
| 10 | Doppelkabelendverschluss- Oberteil |
| 11 | Doppelkabelendverschluss- Unterteil |
| 12 | Befestigungsschraube für Oberteil |
| 13 | Kabeleinführungstüllen |
| 14 | Klemmschelle der Zugentlastung |

Bei Mischbestückungen Ex - e / Ex - i sind die erforderlichen Mindestabstände einzuhalten (siehe z.B. EN/IEC 60079-11).

Die Errichtungshinweise für eigensichere elektrische Betriebsmittel sind zu beachten.

Es ist sicherzustellen, dass die für den speziellen, eigensicheren Stromkreis zulässige äußere Kapazität und Induktivität nicht überschritten wird.

Bei geöffneten Geräten ist sicherzustellen (Spannungsfreiheit herstellen), dass keine Spannungsverschleppung auf die angeschlossenen eigensicheren Stromkreise erfolgt.

Das Schaltbild der Einbaukomponenten ist auf den Komponenten angegeben, dem Schaltgerät beigelegt oder aus der Betriebsanleitung zu entnehmen. Bei verdrahteten Steuergeräten ist der dem Gerät beigelegte Anschlussplan zu beachten.

Bei der Verwendung von mehr- oder feindrähtigen Anschlusskabel /-leitungen sind die Aderenden entsprechend den geltenden nationalen und internationalen Vorschriften zu behandeln (z.B. Verwendung von Aderendhülsen).

! Wird das Betriebsmittel in der Ausführung „Schutzisoliert“ ausgeführt, kann das entsprechende Klebeschild (□) GHG 905 1002 P0005 beim Hersteller angefordert werden.

! Wird die eingebaute Klemmentragschiene nicht komplett mit Reihenklammern bestückt, muss die Klemmentragschiene in den Potentialausgleich mit einbezogen werden.

Um ein korrektes Schließen der Verteilergehäuse zu gewährleisten bzw. eine Beschädigung zu vermeiden, ist ein Schalten an den Schaltachsen der Schalteinsätze bei geöffnetem Gerät oder lose aufgesetzten Deckeln, nicht zulässig.

Wird eine druckfeste Komponente demontiert, muss vor dem elektrischen Anschluss die Komponente wieder ordnungsgemäß in das Verteilergehäuse eingesetzt werden.

Zum Betätigen der druckfesten Schutzkomponenten (Leistungsschalter / FI-Schutzschalter), kann die Betätigungsklappe auch unter Spannung geöffnet werden.

Bei übermäßigem Anziehen kann das Gehäuse beschädigt oder die Dichtwirkung beeinträchtigt werden.

6.3 Kabel- und Leitungseinführungen (KLE); Verschlussstopfen

Es dürfen generell nur bescheinigte KLE und Verschlussstopfen verwendet werden.

Für bewegliche Leitungen sind Trompetenschraubungen oder andere geeignete Einführungen mit zusätzlicher Zugentlastung zu verwenden.

Die für die eingebauten KLE maßgebenden Montagerichtlinien sind zu beachten.

Montage Doppelkabelendverschluss siehe Bild 8 und Bild 9:

Die 2 Befestigungsschrauben Pos. 4, sowie die 3 Befestigungsschrauben Pos. 12, des Oberteiles Pos. 10 lösen und das Oberteil abnehmen.

Die Halbschalen Pos. 14, der Zugentlastung, lösen. Die Kabeltüllen Pos. 13 sind dem Kabeldurchmesser anzupassen und über das Anschlusskabel zu ziehen.

Die Halbschalen Pos. 14 der Zugentlastung werden danach wieder fest auf den Zugentlastungsbügel aufgeschraubt.

Nach der Montage des Kabels ist die Kabeltülle mit der entsprechenden Spanschelle Pos. 8 abzudichten.

Zum Schluss wird das Oberteil Pos. 10, aufgesetzt und mit den Befestigungsschrauben Pos. 4 und 12 festgeschraubt sowie die Zugentlastung Pos. 14 wieder montiert.

Die nicht benutzte Einführungsöffnung des Doppelkabelendverschlusses ist mit einer Verschlussstülle Pos. 5 (Bestellnummer GHG 7401993 R0003) zu verschließen.

Achtung: Um die IP- Schutzart zu gewährleisten, ist auf den korrekten Sitz der Dichtung Pos. 6 zu achten.

Beim Einsatz von KLE mit einer niedrigeren als der für das Gerät zutreffenden IP-Schutzart, (siehe Seite 3, technische Daten) wird die IP-Schutzart des gesamten Gerätes reduziert.

! Beim Anschluss des Betriebsmittels bzw. bei der Leitungseinführung in das Betriebsmittel sind bei Einsatz von Mitteln mit getrennter Prüfbescheinigung die, falls vorhanden, jeweiligen Anforderungen des Anschlussmittels zu beachten.

Eigensichere Stromkreise sind über die farblich (hellblau) gekennzeichneten KLE einzuführen.

Um die Mindestschutzart herzustellen, sind nicht benutzte Einführungsöffnungen mit einem bescheinigten Verschlussstopfen zu verschließen.

Es ist darauf zu achten, dass bei der Installation der KLE die für den Leitungsdurchmesser geeigneten Dichtungseinsätze verwendet werden.

Bei ausschneidbaren Dichtungseinsätzen ist sicherzustellen, dass der Einsatz ordnungsgemäß dem Leitungsdurchmesser angepasst wird.

Zur Sicherstellung der erforderlichen Mindestschutzart sind die KLE fest anzuziehen.

Bei übermäßigem Anziehen kann die Schutzart beeinträchtigt werden.

Bild 9

Montage Doppelkabelendverschluss

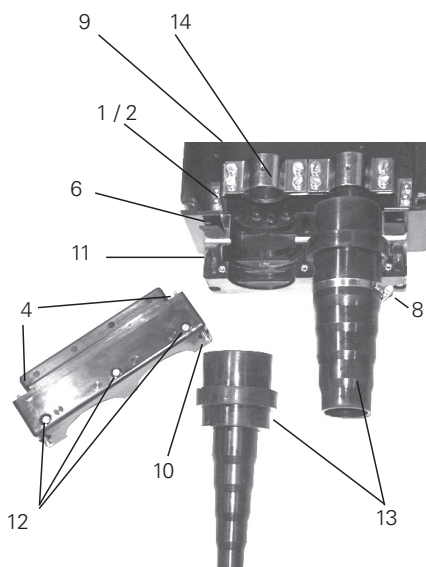
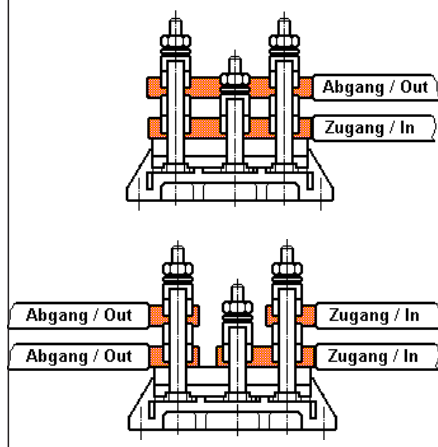


Bild 10

Anschluss der Bolzenklemme bis 240 mm²

Metall-KLE (z.B. Typ ADE) unter Beachtung der Prüfdrehmomente im Kapitel 11 einschrauben.

Achtung: Beim Anziehen der Hutmutter der Metall-KLE ist die Verschraubung mit einem geeigneten Werkzeug gegen Verdrehen zu sichern.

Alle nicht benutzten metrischen Cooper Crouse-Hinds / CEAG KLE sind mit dem bescheinigten Verschluss für metrische KLE zu verschließen.

6.4 Flansche und Metallplatten

Müssen Flanschplatten der Kunststoffgehäuse montiert werden (z.B. nach dem Bohren von Einführungsöffnungen), ist zur Aufrechterhaltung der Mindestschutzart auf den korrekten Sitz der Flanschplatte und den Sitz des Befestigungsbügels zu achten.

Die Flanschplatten der Edelstahlgehäuse sind so zu montieren, dass die IP Schutzart gewährleistet bleibt. Dabei ist auf den exakten Sitz des Dichtelementes zu achten.

Von außen herangeführte PE-Leitungen sind auf die dafür vorgesehene PE-Klemme am Flansch anzuschließen. Der maximale Anschlussquerschnitt beträgt 50 mm².

Achtung: Metallgehäuse, Metallflansche, Metallplatten und Metallverschraubungen müssen in den Potentialausgleich miteinbezogen werden.

6.5 Schließen des Gerätes

Alle Fremdkörper sind aus dem Gerät zu entfernen.

Beim Aufsetzen des Gehäusedeckels ist darauf zu achten, dass die Schaltachsen der Schaltereinsätze korrekt in die Mitnehmeröffnung der Schaltgriffe eingeführt werden. Außerdem ist darauf zu achten, dass die Vorsätze korrekt mit den Einbaukomponenten übereinstimmen.

Zur Sicherstellung der erforderlichen Mindestschutzart sind die Deckelschrauben fest anzuziehen.

Bei übermäßigem Anziehen kann die Schutzart beeinträchtigt werden.

Achtung:

Die Automatenklappe ist, um die Mindestschutzart zu gewährleisten, mit einem geeigneten Innensechskantschlüssel (M8) korrekt zu verschließen (Markierung der Schließanzeige muss auf Zu/Closed eingestellt sein).

6.6 Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme des Betriebsmittels sind die in den einzelnen nationalen Bestimmungen genannten Prüfungen durchzuführen.

Außerdem ist vor der Inbetriebnahme die korrekte Funktion und Installation des Betriebsmittels und der Einbaukomponenten (Messinstrument, Signalleuchte, Taster usw.) in Übereinstimmung mit dieser Betriebsanleitung und anderen anwendbaren Bestimmungen zu überprüfen.

Bei Temperaturen unter -20 °C ist darauf zu achten, dass der Anlagenbereich frei von explosiver Atmosphäre ist. Hinweis auf der Anlage beachten. Bei Anlagen mit interner Heizung wird die Einschaltbereitschaft über ein Thermostat signalisiert.

Die Nullpunkteinstellung des Messinstrumenteizers ist vor der Inbetriebnahme zu überprüfen. Gegebenenfalls mit der Justierschraube den Messgerätezeiger auf den Nullpunkt einjustieren.

Unsachgemäße Installation und Betrieb der Verteiler kann zum Verlust der Garantie führen.

7 Instandhaltung / Wartung

Die für die Wartung / Instandhaltung von elektrischen Betriebsmitteln in explosionsgefährdeten Bereichen geltenden Bestimmungen der EN/IEC 60079-17 sind einzuhalten.

Vor Öffnen des Gehäuses Spannungsfreiheit sicherstellen bzw. geeignete Schutzmaßnahmen ergreifen.

Bei eigensicheren Stromkreisen ist das Arbeiten unter Spannung zulässig.

Die erforderlichen Wartungsintervalle sind anwendungsspezifisch und daher in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen, nationalen Richtlinien / Normen, Eigenverantwortung vom Betreiber festzulegen. Sollten keine Wartungsintervalle für die Funktionsprüfung des FI-Schutzschalters festgelegt sein, empfiehlt der Hersteller die Funktion durch Betätigen der Prüftaste 2 mal pro Jahr zu überprüfen. Der FI-Schutzschalter muss nach Betätigung der Prüftaste auslösen. Ist dies nicht der Fall ist die Schutzfunktion nicht mehr gewährleistet und der FI-Schutzschalter muss ausgetauscht werden.

Im Rahmen der Wartung sind vor allem die Teile, von denen die Zündschutzart abhängt, auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen (z.B. Unversehrtheit und Wirksamkeit der druckfesten Komponenten, des Gehäuses, der Dichtungen und der Kabel- und Leitungseinführungen), sowie die Schaltwerksfunktion der Steuerschalter.

Sollte bei einer Wartung festgestellt werden, dass Instandsetzungsarbeiten erforderlich sind, ist Abschnitt 8 dieser Betriebsanleitung zu beachten.

8 Reparatur / Instandsetzung / Änderungen

Instandsetzungsarbeiten / Reparaturen dürfen nur mit Cooper Crouse-Hinds / CEAG Originalersatzteilen vorgenommen werden.

Bei Schäden an der druckfesten Kapselung ist nur ein Austausch zulässig. Im Zweifelsfall ist das betroffene Betriebsmittel an den Hersteller zur Reparatur zurückzugeben.

Reparaturen, die den Explosionsschutz betreffen, dürfen nur vom Hersteller oder einer qualifizierten Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit national geltenden Regeln durchgeführt werden (EN/IEC 60079-19).

Ex-d Komponenten dürfen in den Ex-e Verteilerkästen nur gegen gleiche Komponenten (elektrische und mechanische Baugröße) ausgewechselt werden.

Bei Austausch dieser einzelnen Einbaukomponenten (druckfeste Leistungsschalter, Schütze, Messinstrumente, Taster usw.) ist Punkt 6.2 „Öffnen des Gerätes/Elektrischer Anschluss“ zu beachten.

Umbauten oder Änderungen am Betriebsmittel sind nicht gestattet; ausgenommen ist das Anbringen von zusätzlichen KLE und Anreihklemmen im Rahmen der Zulassung des Betriebsmittels.

9 Entsorgung / Wiederverwertung

Bei der Entsorgung des Betriebsmittels sind die jeweils geltenden nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften zu beachten.

Zur Erleichterung der Wiederverwertbarkeit von Einzelteilen sind Kunststoffteile mit dem Kennzeichen des verwendeten Kunststoffes versehen.

Programmänderungen und -ergänzungen sind vorbehalten.

1 Technical Data

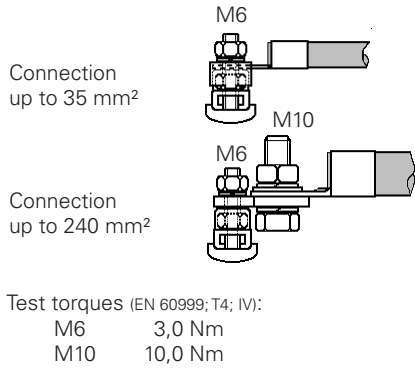
1.1 Complete distribution

ATEX type examination certificate:		PTB 99 ATEX 1044			
Marking acc. to 2014/34/EU and standard:					
	EN 60079-0	Ⓜ II 2 G Ex d e ia/ib mb [ia/ib] IIC T6/T5/T4 Gb Ⓜ II 2 D Ex tb IIIC T80°C, T95°C ¹⁾ Db ¹⁾ Limited selection			
IECEX type examination certificate:		IECEX BKI 06.0007			
Category of application:					
	IEC60079-0	Ex d e ia/ib m [ia/ib] IIC (IIB)T6/T5/T4 Ex tD A21 IP66/IP65 T80°C, T95°C ¹⁾			
Rated voltage:		up to 690 V AC			
Rated current:		max. 180 A			
Permissible ambient temperature ²⁾ : (Other temperatures possible with special versions.)		-20 °C to +40 °C (standard version)			
Perm.ambient temperature in original packing:		-20 °C to +40 °C			
Degree of protection to EN/IEC 60529:		IP 66 (standard version) with correctly closed MCB flap IP66, with double cable end box IP54, with double pushbutton and measuring instrument IP 65			
Insulation class to EN/IEC 61140:		II – for moulded plastic boxes I – for stainless steel boxes			
Cable entries (KLE)*:		in acc. with specification			
Terminal cross section:		max. 240 mm ²			
Empty weights:		Size 1	Size 2	Size 3	Size 4
Moulded plastic boxes	approx.	1.5 kg	2.5 kg	4.5 kg	5.5 kg
Stainless steel boxes	approx.	3.5 kg	7.5 kg	11.5 kg	16.5 kg
Test torques:					
Test torques for cable glands see cap. 11					
Cover screws		2.50 Nm			
Components GHG 6 socket screws		2.50 Nm			
Enclosure material for moulded plastic box:		polyester reinforced with glass fibre			
Enclosure material for stainless steel box:		stainless steel V 4 A AISI 316 L			
Enclosure material for metal box:		sheet steel painted or with plastic powder coating			

* = Cooper Crouse-Hinds plastic cable glands

2) Standard ambient temperature range of built-in industrial equipment is -25 °C to + 55 °C.
Other temperatures on request with the manufacturer (Eaton's Crouse-Hinds Business).

Fig. 1 Connection diagrams



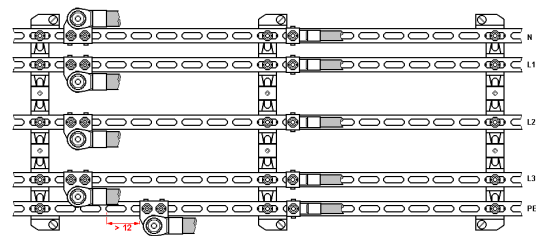
1.2 Bus-bar system up to max. 180 A

EC-Type Examination Certificate:	PTB 99 ATEX 1044
Explosion protection:	Ex e II
Rated voltage:	up to 730 V AC
Rated current:	max. 180 A
Short-circuit current:	max. 47 kA
Back-up fuse:	max. 250 A gL
Rated short-time current (1s):	1378 A
Terminal cross section:	max. 240 mm ²
Min. terminal cross section:	1x 120 mm ²
Rated current:	250 A (see safety instructions, page 46)
Overall length of unit:	max. 6,80 m
Test torques socket screws	2,50 Nm

1.2.1 Bus-bar system GHG758 up to max. 250 A / 315 A

EC-Type Examination Certificate:	BVS 11 ATEX 068 U
Observe the datas and notes in the operating instruction GHG 750 7002 P0001, enclosed separately.	

Fig. 2 Bus bar system – horizontal connection



up to 240 mm² up to 35 mm²

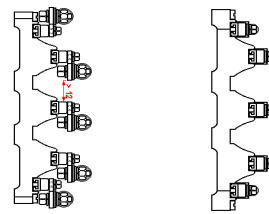


Fig. 3 Bus bar system – vertical connection

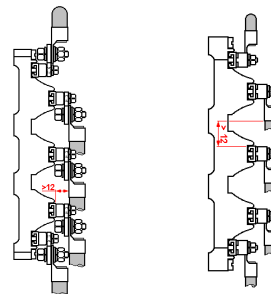
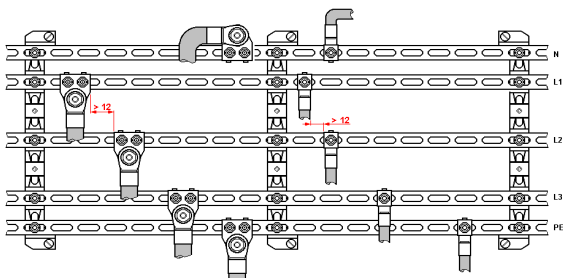
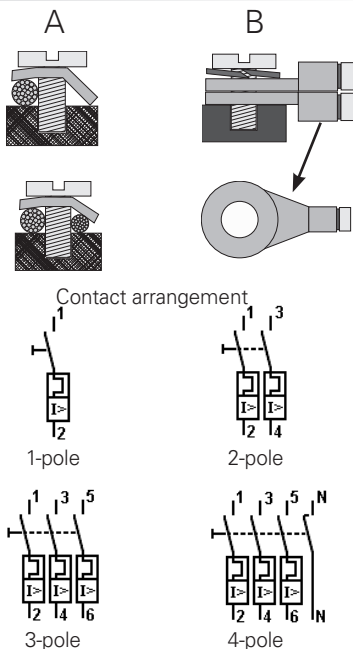


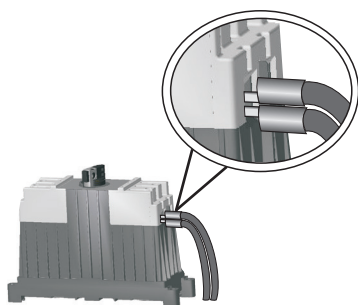
Fig. 1.3.a Connection Main-; Aux./Signal contact



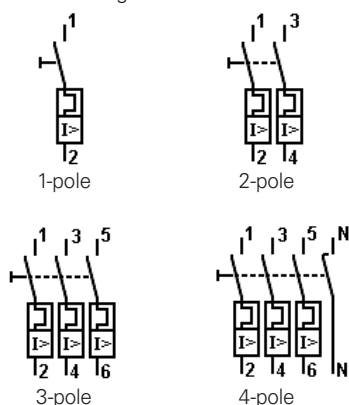
1.3.a Circuit breaker, 1-, 2-, 3-, 4-pole GHG 61

EC-Type Examination Certificate:	PTB 98 ATEX 1087U			
Explosion protection:	Ex de II C			
Temperature range:	for use in temperature classes T4-T6			
Rated voltage:	Main contact	Aux. contact		
Maximum voltage acc. NEC for "p" Type	up to 400 V AC	up to 240 V AC		
	up to 480 V AC	up to 240 V AC		
Rated current:	Main contact	Aux./Signal contact		
	0.5 A up to 40 A	up to 5 A		
Rated switching capacity:	6 kA			
Back-up fuse:	dep. on rated current, up to 100A			
Terminal cross section Main contact:	1x 2.5 mm ² up to 2x 10 mm ² (Fig. 1.3a A oder B)			
with fork-type cable lug:	max. 2x 16 mm ² (Fig. 1.3a B)			
Aux./Signal contact:	1x 1.5 mm ² up to 2x 2.5 mm ² (Fig. 1.3a A)			
Test torques	Main contacts	3.0 Nm		
	Aux. contacts	1.5 Nm		
Component size:	1	2	3	4
Weight:	approx. 0.58 kg 0.96 kg 1.24 kg 1.62 kg			
	1-pole * 2-pole * 3-pole * 3-pol.+N			
Contact arrangement:				
Tripping characteristic of circuit breaker see capital 12				
* Circuit breakers with signal contacts are built into component enclosures in the next size.				

Fig. 1.3.b



Contact arrangement- Circuit breaker

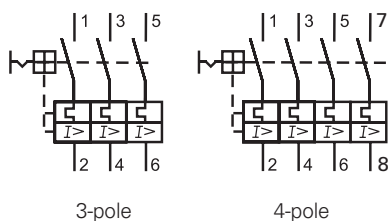
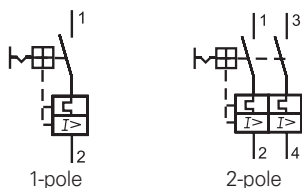


The technical data relates to standard built-in apparatus.
- If other built-in apparatus is used, the technical data sheets
or the data on the type label shall be observed.

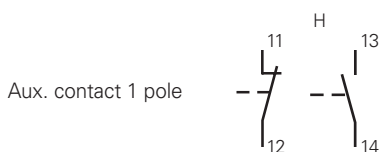
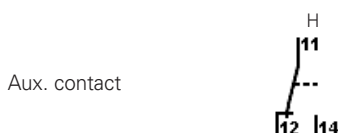
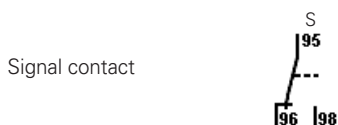
1.3.b Circuit breaker, 1-, 2-, 3-, 4-pole GHG 62

ATEX type examination certificate:		BVS 09 ATEX E 145 U		
Markig acc. to 2014/34/EU and standard:				
		⊕ II 2 G		
EN 60079-0		Ex d e IIC Gb Ex d e IIB Gb		
IECEX type examination certificate:		IECEX BVS 10.0002U		
Category of application:				
IEC60079-0		Ex d e IIC Gb Ex d e IIB Gb		
Ambient temperature range ¹⁾ :		Series A	Series E	
		GHG 622 ... R 0...	GHG 622 ... R 2...	
IIC size 1	to size 4:	-20 °C ... +55 °C	-20 °C ... +50 °C	
IIB size 1	to size 2:	-45 °C ... +55 °C	-45 °C ... +50 °C	
IIB size 3	to size 4:	-20 °C ... +55 °C	-20 °C ... +50 °C	
Operating temperature range ²⁾ :		Series A	Series E	
		IIC size 1 to size 4:	-20 °C ... +110 °C	
		IIB size 1 to size 2:	-45 °C ... +110 °C	
		IIB size 3 to size 4:	-20 °C ... +110 °C	
Function temperature range of the built-in equipment ¹⁾ :		Series A	Series E	
		-25 °C ... +55 °C	-40 °C ... +75 °C	
Perm. storage temperature in original packing:		Series A	Series E	
		-40 °C ... +70 °C	-40 °C ... +75 °C	
¹⁾ Other temperatures are possible if agreed upon with the manufacturer (Cooper Crouse-Hinds)				
²⁾ The operating temperature range refers to the adherence to the explosion protection parameters and defines the maximum permissible temperatures of the materials of the flameproof enclosure.				
Rated voltage of Terminals for				
Main terminal:		up to 690 V		
Aux. terminals:		up to 440 V		
(The rated voltage of built-in industrial equipment can deviation.				
Terminal cross section:				
Main terminal module size 1-4				
▬ fine wire with cable lug:		1 x 1.5 mm ² ...	1 x 16 mm ²	
		2 x 1.5 mm ² ..	2 x 4.0 mm ²	
▬ with pin lug:		to 2 x 16 mm ²		
▬ with pin lug GHG GHG 510 1916 R0001:		to 1 x 25 mm ²		
Aux. Terminals:				
▬		1 x 1.0 mm ² ...	1 x 2.5 mm ²	
▬		2 x 1.5 mm ²		
Quantity terminals for the module size:				
	1	2	3	4
Main terminals:	1	2	3	4
Aux. terminals:	2	3	4	5
Test torques				
Main terminals:		2.4 Nm		
Aux. terminals:		1.0 Nm		
Mounting screws:		2.5 Nm		
Enclosure material:		Polyamide		

Contact arrangement-
Circuit breaker



Contact arrangement
additional devices



1.3.b.1 Circuit breaker, 1-, 2-, 3-, 4-pole

Rated voltage:	Main kontakt	up to 400 V AC			
Rated current:	Main kontakt	0,5 A up to 63 A			
Rated switching capacity:		6 kA, 10 kA (depend on variations)			
Module size:		1	2	3	4
Weight:	approx.	0,60 kg 1-pole *	0,90 kg 2-pole *	1,20 kg 3-pole *	1,60 kg 4-pole

The technical data relates to standard built-in apparatus.
- If other built-in apparatus is used, the technical data sheets or the data on the type label shall be observed.

Tripping characteristic of circuit breaker see last page.
* Circuit breakers with signal contacts are built into component enclosures in the next size.

1.3.b.2 Signal contact GHG 622

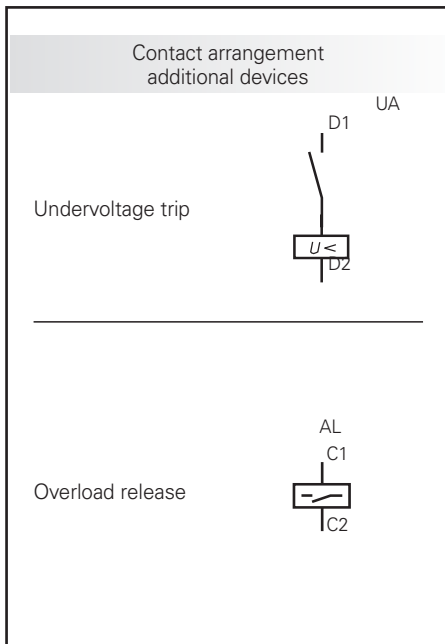
	Series A	Series E
Rated voltage:	up to 230 V	up to 250 V
Rated current:	5 A	4 A
Min. switching capacity:	5 mA at 24 V	10 mA at 5 V
Making/breaking capacity I_e/U_e (EN62019):		
AC 13	-	3 A / 250 V
AC 14	1 A / 400 V 2 A / 230 V	
AC 15		3 A / 250 V
DC 12	1 A / 220 V 1,5 A / 110 V	0,5 A / 110 V
DC 13	2 A / 60 V 4 A / 24 V	-

1.3.b.3 Auxiliary contact multi pole GHG 622

	Series A	Series E
Rated voltage:	up to 400 V	up to 250 V
Rated current:	5 A	4 A
Min. switching capacity:	8 mA at 12 V 4 mA at 24 V	10 mA at 5 V
Making/breaking capacity I_e/U_e (EN62019):		
AC 13	-	3 A / 250 V
AC 14	1 A / 400 V 2 A / 230 V	
AC 15		3 A / 250 V
DC 12	1 A / 220 V 1,5 A / 110 V	0,5 A / 110 V
DC 13	2 A / 60 V 4 A / 24 V	-

1.3.b.4 Auxiliary contact 1 pole GHG 622

	Series A
Rated voltage:	up to 230 V
Rated current:	2 A
Min. switching capacity:	8 mA at 12 V 4 mA at 24 V
Making/breaking capacity I_e/U_e (EN62019):	
AC 14	2 A / 230 V 1 A / 50 V
DC 12	2 A / 30 V 1 A / 50 V
DC 13	2 A / 30 V



The technical data relates to standard built-in apparatus.
 - If other built-in apparatus is used, the technical data sheets
 or the data on the type label shall be observed.

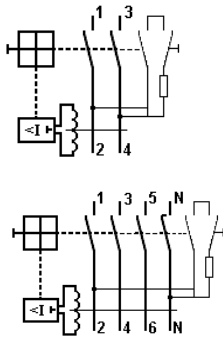
1.3.b.5 Under-voltage release GHG 622

	Serie A	Serie E
Under voltage:	12 V DC	115 V AC
	24 V AC/DC	230 V AC
	48 V AC/DC	400 V AC
	110 V AC/DC	
	220 V AC/DC	
	380 V AC/DC	
	400 V AC/DC	

1.3.b.6 Overload release GHG 622

Rated operating voltage/ max rated operating current:	U_B	I_{Bmax}	
		AC	DC
Series A	12 V	2.5 A	2.2 A
	24 V	5.0 A	–
	60 V	8.8 A	14 A
	110 V	0.5 A	0.35 A
	220 V	–	1.1 A
	230 V	1.0 A	–
	415 V	2.7 A	–
Series E	12 ... 110 V	2.1 A	–
	110 ... 415 V	1.5 A	–
	10 ... 60 V	–	1.0 A
	110 ... 220 V		21 A

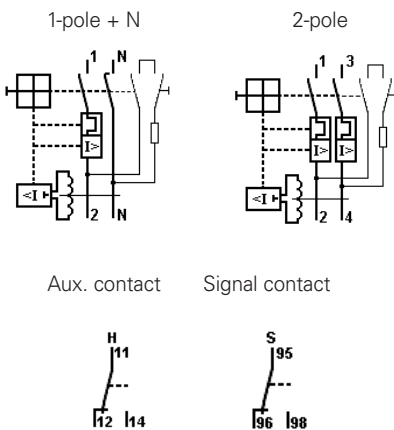
Fig. 1.4. Connection Main contact

**1.4 ELCB (RCD), 2- and 4-pole GHG61**

EC-Type Examination Certificate:	PTB 98 ATEX 1087U	
Explosion protection:	Ex de II C	
Temperature range:	for use in temperature classes T4-T6	
Rated voltage:	Main contact	Aux. contact
	up to 440 V AC	up to 250 V AC
Rated current:	Main contact	Aux. contact
	up to 63 A	max. 5 A
Short-circuit protection:	10 kA	
Back-up fuse:	max. 100 A gG	
Tripping current:	30 mA (300 mA on request)	
Terminal cross section:	Main contact	Aux. contact
	max. 2x 10 mm ²	max. 2x 2,5 mm ²
Test torques:	3,0 Nm	1,5 Nm
Component size:	2	4
Weight	approx. 0,94 kg	approx. 1,56 kg
	2-pole *	4-pole

* ELCB with circuit breakers and signal contacts are built into component enclosures in the next size.

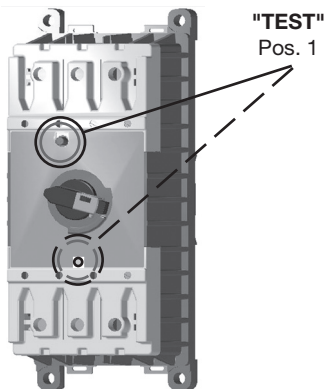
Fig. 1.4 a Connection Main contact

**1.4 a Circuit breaker, 1-pole+N, with ELCB (RCD) GHG61**

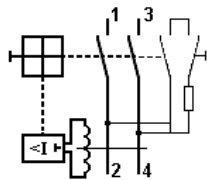
EC-Type Examination Certificate:	PTB 98 ATEX 1087U	
Explosion protection:	Ex de II C	
Temperature range:	for use in temperature classes T4-T6	
Rated voltage:	Main contact	Aux. contact
	up to 440 V AC	up to 250 V AC
Rated current:	ELCB	up to 63 A
	Circuit breaker	from 1,0 A up to 32 A (40 A)
	Aux. contact	max. 5 A
Short-circuit protection:	10 kA	
Back-up fuse:	ELCB	max. 100 A gG
	Circuit breaker	dep. on rated current up to 100A
Tripping current ELCB:	30 mA (300 mA on request)	
Terminal cross section:	Main contact	Aux./Signal contact
	max. 2x 10 mm ²	max. 2x 2,5 mm ²
Test torques:	3,0 Nm	1,5 Nm
Component size:	2*	3*
Weight:	approx. 0,95 kg	approx. 1,27 kg
Contact arrangement:	1-pole + N	2-pole

* ELCB with circuit breakers and signal contacts are built into component enclosures in the next size.

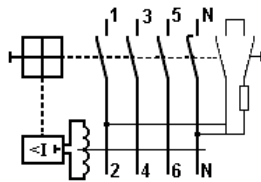
Fig. 1.5 RCCB test button



Contact arrangement - ELCB (RCCB)

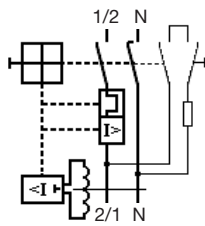


2-pole

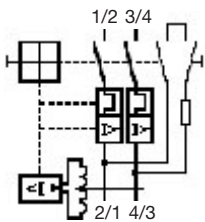


4-pole

Fig 1.5.a Contact Arrangement ELCB with circuit breaker



1-pole + N



2-pole

1.5 ELCB (RCCB), 2 and 4-pole; GHG624

Rated voltage:	Main contact	230/400 V AC up to 240/415 V AC
	Aux. contact	up to 230V AC
Rated current:	Main contact	up to 63A
	Aux. contact	max. 5A
Short-circuit protection:		10 kA
Back-up fuse:		max. 100 A gG
Tripping current:		30 mA up to 500 mA

Component size:		2*	3*	4
Weight:	approx.	0,96kg	1,24kg	1,62kg

The technical data relates to standard built-in apparatus.
 - If other built-in apparatus is used, the technical data sheets or the data on the type label shall be observed.

* ELCB with circuit breakers and signal contacts are built into component enclosures in the next size.

1.5a RCBO with Circuit breaker; GHG625

Rated voltage:	Main contact	up to 400 V AC
	Aux./Signal contact	up to 230 V AC
Rated current:	ELCB	up to 63 A
	Circuit breaker	from 0.5 A up to 32 A (40 A)
Aux. contact		max. 5 A
Short-circuit protection:		up to 10 kA depend on circuit breaker
Back-up fuse:	ELCB	max. 100 A gG
	Circuit breaker	dep. on rated current up to 100 A gL
Tripping current ELCB:		30 mA up to 500 mA

Component size:		2*	3*	4
Weight:	approx.	0,96kg	1,24kg	1,62kg

The technical data relates to standard built-in apparatus.
 - If other built-in apparatus is used, the technical data sheets or the data on the type label shall be observed.

* ELCB with circuit breakers and signal contacts are built into component enclosures in the next size.

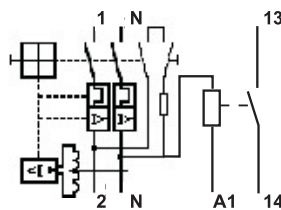
1.5.1 Max. permissible contact voltage UL for RCCB, RCBO

Max. permissible contact voltage	Max. permissible grounding resistance at rated fault current in ohms				
	10 mA	30 mA	100 mA	300 mA	500 mA
25 V	2500 /	833	250	83	50
50 V	5000 /	1666	500	166	100

1.5.2 Interface Relais R1561

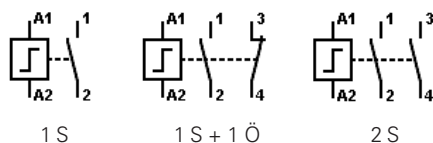
Switching capacity	min/max	12 V / 250 V AC
Switching current	min/max	10 mA / 6A
Breaking capacity	AC 1 min/max	0,6 VA / 1500 VA (Ohmic load)
	DC 1 min/max	0,6W / 140 W

Fig. 1.5.2 Contact Arrangement ELCB with circuit breaker and Interface Relais R1561



The technical data relates to standard built-in apparatus.
 - If other built-in apparatus is used, the technical data sheets or the data on the type label shall be observed.

Contact arrangement

**1.6 Current surge switch**

EC-Type Examination Certificate:	PTB 98 ATEX 1087U	
Explosion protection:	Ex de II C	
Temperature range:	for use in temperature classes T4-T6	
Rated voltage:	up to 400 V AC	
Rated operating voltage:	8 V to 275 V* AC	8 V to 220 V DC (* further operating voltages on request)
Rated current:	16 A	
Rated switching capacity:	16 A / 250 V AC	10 A / 400 V AC
Terminal cross section:		
Switching contacts 1, 2, 3, 4	max. 2x 10 mm ²	3,0 Nm
Control contacts A1, A2	max. 2x 2,5 mm ²	1,5 Nm
Komponent size:	0	
Weight:	approx. 0,55 kg	

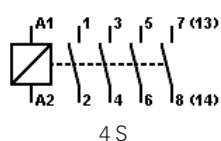
1.7 20 A installation contactor

EC-Type Examination Certificate:	PTB 98 ATEX 1087U	
Explosion protection:	Ex de II C	
Temperature range:	for use in temperature classes T4-T6	
Rated voltage:	up to 250 V AC	
Control voltage:	24 V to 250 V AC	
Rated current:	20 A	
Rated switching capacity:	AC 1 230 V / 4,0 kW	AC3 230 V / 1,3 kW
Back-up fuse:	20 A gG	
Terminal cross section:	Switching contacts 1, 2, 3, 4	max. 2x 10 mm ² 3,0 Nm max. 2x
	Control contacts A1, A2	max. 2x 2,5 mm ² 1,5 Nm
Component size:	0	
Weight:	approx. 0,55 kg	

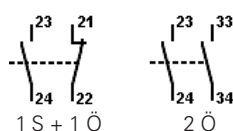
1.8 24 A installation contactor

EC-Type Examination Certificate:	PTB 98 ATEX 1087U	
Explosion protection:	Ex de II C	
Temperature range:	for use in temperature classes T4-T6	
Rated voltage:	bis 400 V AC	
Control voltage:	24 V bis 275V* AC (*further control voltages on request)	
Rated current:	Main contacts	up to 24 A
	Aux. contacts	up to 6 A
Rated switching capacity – main contacts:		
AC1- 3-phase:	230 V / 9,0 kW	400 V / 16 kW
AC3- 3-phase:	230 V / 2,2 kW	400 V / 4,0 kW
DC 3	1 current path	60 V / 4 A
DC 3	2 current paths	220 V / 0,2 A
DC 3	3 current paths	60 V / 14 A
		220 V / 1,0 A
		60 V / 24 A
		220 V / 4,0 A
Rated switching capacity – aux. contacts:	AC 15	230 V / 4 A
		400 V / 3 A
Back-up fuse:	35A gG	
Terminal cross section:		
Switching contacts 1, 2, 3, 4, 5, 6,	max. 2x 10 mm ²	3,0 Nm
Control contacts A1, A2	max. 2x 2,5 mm ²	1,5 Nm
Aux. contacts 7(13), 8(14) /optional 21,22,33,34	max. 2x 2,5 mm ²	1,5 Nm
Component size:	3	
Weight:	approx. 1,20 kg	

Main contact

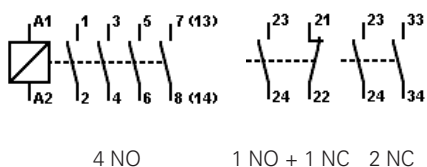


Aux. contact



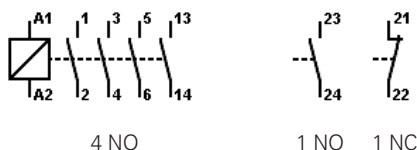
Contact arrangement

Main contact Aux. contact

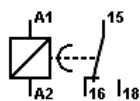


4 NO 1 NO + 1 NC 2 NC

Main contact Aux. contact



4 NO 1 NO 1 NC



1 Changeover

1.9 40 A installation contactor

EC-Type Examination Certificate:	PTB 98 ATEX 1087U	
Explosion protection:	Ex de II C	
Temperature range:	for use in temperature classes T4- T6	
Rated voltage:	up to 400 V AC	
Control voltage:	24 V to 275 V* AC (*further control voltages on request)	
Rated current:	Main contacts NO- up to 40 A NC- up to 32 A	
Aux. contacts	up to 6 A	
Rated switching capacity- main contacts:		
AC1- 3-phase:	230 V / 15,2kW	400 V / 26 kW
AC3- 3-phase:	230 V / 5,5kW	400 V / 11 kW
DC 3 1 current path	60 V / 5 A	220 V / 0,3 A
DC 3 2 current paths	60 V / 16 A	220 V / 1,1 A
DC 3 3 current paths	60 V / 34 A	220 V / 4,5 A
Rated switching capacity- aux. contacts:		
AC 15	230V / 4 A	400V / 3 A
Back-up fuse:	63 A gG	
Terminal cross section:		
Switching contacts 1, 2, 3, 4, 5, 6	max. 2x 10 mm ²	3,0 Nm
Control contacts A1, A2	max. 2x 2,5 mm ²	1,5 Nm
Aux. contacts 7(13), 8(14) /optional 21,22,33,34	max. 2x 2,5 mm ²	1,5 Nm
Component size:	4	
Weight:	approx. 1,65 kg	

1.10 20 A air-break contactor

EC-Type Examination Certificate:	PTB 98 ATEX 1087U		
Explosion protection:	Ex de II C		
Temperature range:	for use in temperature classes T4- T6		
Rated voltage:	up to 690 V AC		
Control voltage:	12 V- 275 V* AC	12 V- 250 V DC (*further control voltages on request)	
Rated current:	Main contacts	up to 20 A	
	Aux. contacts	up to 6 A	
Rated switching capacity:			
Main contacts AC 3	230 V/2,2 kW	400 V/4 kW	690 V/4 kW
Aux. contacts AC 11	230 V / 4 A		
Terminal cross section:			
Switching contacts 1, 2, 3, 4, 5, 6	max. 2x 10 mm ²	3,0 Nm	
Control contacts A1, A2	max. 2x 2,5 mm ²	1,5 Nm	
Aux. contacts 13,14 /optional 21,22 oder 23,24	max. 2x 2,5 mm ²	1,5 Nm	
Component size:	3		
Weight:	approx. 1,26 kg		

1.11 Star-delta time relay

EC-Type Examination Certificate:	PTB 98 ATEX 1087U	
Explosion protection:	Ex de II C	
Temperature range:	for use in temperature classes T4- T6	
Rated voltage:	up to 250 V AC	
Control voltage:	110- 127 V AC, 220- 240 V AC	AC/DC 24 V
Continuous operation current I _{th} :	3 A	
Rated switching capacity AC 15:	NO- 3 A / 230 V	
Terminal cross section:		
Main contacts A1, A2	max. 2x 10 mm ²	3,0 Nm
Control contacts 15,16,18	max. 2x 2,5 mm ²	1,5 Nm
Component size:	1	
Weight:	approx. 0,53 kg	

The technical data relates to standard built-in apparatus.
- If other built-in apparatus is used, the technical data sheets
or the data on the type label shall be observed.

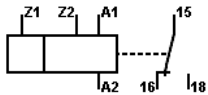
Contact arrangement

**1.12 Overvoltage arrester**

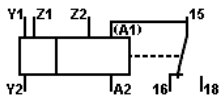
EC-Type Examination Certificate:	PTB 98 ATEX 1087U		
Explosion protection:	Ex de II C		
Temperature range:	for use in temperature classes T4-T6		
Rated operating voltage:	max. 275 V AC		
Rated discharge surge current I_{SN} :	max. 5 kA		
Limiting discharge current I_S :	max. 25 kA		
Attack time t_A :	25 ns		
Residual voltage at mains operation voltage:	approx. 1000 V		
Extinction voltage U_L to earth (PE):	280 V AC		
Back-up fuse:	max. 63 A gG		
Tripping current of cut-off device of cut-off device I_{UA} :	5 A		
Short-circuit protection (with 63 A back-up fuse):	25 kA eff		
Terminal cross section:	Switching contacts	A1, A2	max. 2x 10 mm ² 3,0 Nm
	Control contacts	15,16,18	max. 2x 2,5 mm ² 1,5 Nm
Component size:	1		
Weight:	approx. 0,52 kg		
Monitoring device (optional):	Marking under the glass		

1.13 Multi-function relay

EC-Type Examination Certificate:	PTB 98 ATEX 1087U		
Explosion protection:	Ex de II C		
Temperature range:	for use in temperature classes T4-T6		
Rated voltage:	up to 440 V AC		
Control voltage:	24 V- 275 V* AC	24- 240 V DC	(*further control voltages on request)
Rated current:	6 A		
Rated switch capacity:	AC 11	230 V/3 A	440 V/3 A
Back up fuse:	DC 11	24 V/1 A, 60 V/0,35 A, 220 V/0,20 A	6 A gL
Time ranges (optional):	0,05- 1 sek.;	0,15- 3 sek.;	0,5- 10 sek.;
	3- 60 sek.;	0,5- 10 min.;	3- 60 min.;
	0,15- 3 h;	0,5- 10 h;	3- 60 h
Control functions:	11	-	delayed pick-up
	12	-	delayed reset
	16	-	delayed pick-up and reset
	21	-	cut-in wiping
	22	-	cut-off wiping
Terminal cross section:	Main contacts	max. 2x 10 mm ²	3,0 Nm
	Control contacts	max. 2x 2,5 mm ²	1,5 Nm
	Aux. contacts	max. 2x 2,5 mm ²	1,5 Nm
Component size:	2		
Weight:	approx. 0,94 kg		



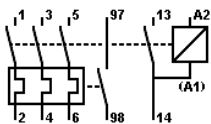
Contacts for functions 11, 21 und 42



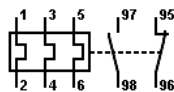
Contacts for functions 12, 16 und 22

1.14 Motor starter 4 kW

EC-Type Examination Certificate:	PTB 98 ATEX 1087U		
Explosion protection:	Ex de II C		
Temperature range:	for use in temperature classes T4-T6		
Rated voltage:	up to 690 V AC		
Control voltage:	12- 275 V* AC	12- 230 V DC	(*further control voltages on request)
Rated current:	Main contacts	up to 20 A	
	Aux. contacts	up to 6 A	
Rated switching capacity Main contacts:	AC 3	230 V / 2,2 kW,	400 V / 690 V / 4 kW
Rated switching capacity Aux. contacts:	AC15	230 V / 4 A	
Terminal cross section:	Switching contacts 1, 2, 3, 4, 5, 6		
Switching contacts 1, 2, 3, 4, 5, 6	max. 2x 10 mm ²	3,0 Nm	
Control contacts A1, A2	max. 2x 2,5 mm ²	1,5 Nm	
Aux. contacts optionally 21,22,23,24,33,34	max. 2x 2,5 mm ²	1,5 Nm	
Component size:	3		
Weight:	approx. 1,72 kg		

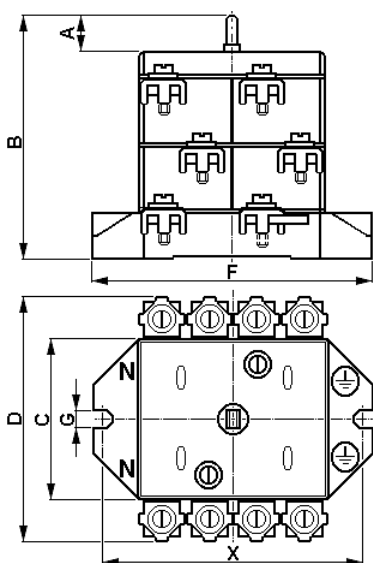


Contact arrangement



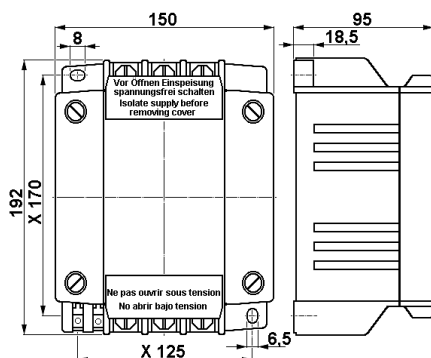
Dimension drawings

Dimensions in mm
X = Fixing dimensions
Main current switch



Dimensions	40 A	80 A	125 / 180 A
A	34	38,5	16
B	87	130	159
C	73	131	146
D	118	165	194
X	115	141	170
F	128	161	193
G	6,3	9,5	12

NH 00 Main fuse



1.15 Thermal overcurrent relay

EC type examination Certificate:	PTB 98 ATEX 1087U	
Explosion protection:	Ex de II C	
Temperature range:	for use in temperature classes T4- T6	
Rated voltage:	up to 690 V AC	
Control voltage:	up to 275 V* AC (*Further control voltages on request)	
Continuous operation current I_{th} :	6 A	
Tripping current:	0,16 A 16 A	
Function:	thermal release with phase-failure protection	
Terminal cross section:		
Switch contacts 1,2,3,4,5,6	max. 2x 10 mm ²	3,0 Nm
Control contacts 95, 96, 97, 98	max. 2x 2,5 mm ²	1,5 Nm
Component size:	2	
Weight:	approx. 1,10 kg	

1.16 Main current switch, 4-pole, 40 A, 80 A, 125 A and 180 A

EC type examination Certificate:	BVS 14 ATEX E 085 U				
Switch 40 A	BVS 12 ATEX E 127 U				
Switch 80 A	PTB 99 ATEX 1062U				
Switch 125 A und 180 A					
Explosion protection:	Ex de II C				
Temperature range:	for use in temperature classes T4- T6				
Rated voltage:	up to 690 V AC				
Switch	40 A	80 A	125 A	180 A	
Rated current:	40 A	80 A	125 A	180 A	
Back-up fuse, max.	80 A	160 A	200 A	250 A	
Switching capacity AC 3	230 V:	40 A	80 A	125 A	180 A
Switching capacity AC 3	400 V:	40 A	80 A	125 A	180 A
Switching capacity AC 3	500 V:	40 A	80 A	125 A	150 A
Switching capacity AC 3	690 V:	32 A	63 A	125 A	125 A
Weight ca.:	1,20 kg	3,68 kg	6,30 kg	6,50 kg	
Terminal cross section:					
Switch 40 A	2,5 Nm	2x 4- 16 mm ²			
Switch 80 A	3,5 Nm	2x 4- 25 mm ² (with cable lug 1x 35mm ²)			
Switch 125 A	6,0 Nm	2x 4- 70 mm ² (with cable lug 1x 120mm ²)			
Switch 180 A	6,0 Nm	1x 50- 150 mm ²			
Aux. contacts	2,5 Nm	2x 1,5- 4,0 mm ²			
Minimum terminal cross section/ Terminal for T6:					
Switch 40 A	1x 10 mm ²				
Switch 80 A	1x 16 mm ²				
Switch 125 A	1x 50 mm ²				
Switch 180 A	1x 120 mm ²				

1.17 NH 00 main fuse, 3-pole

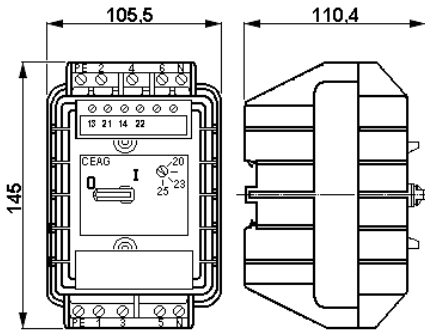
EC type examination Certificate:	PTB 99 ATEX 1066U		
Explosion protection:	Ex de II C		
Temperature range:	for use in temperature classes T4- T6		
Rated voltage:	up to 690 V AC / 440 V DC		
Main contacts	up to 250 V AC		
Pilot contact	up to 125 A		
Rated current:	up to 5 A		
Main contacts	up to 125 A		
Pilot contact	up to 5 A		
Terminal cross section:			
Main contacts	4,0 mm ² - 95 mm ²		
Pilot contact	0,5 mm ² - 2,5 mm ²		
Minimum terminal cross section:	Current range	Temperatur class	Cross
	up to 25 A	T6	4 mm ²
	up to 35 A	T5	6 mm ²
	up to 50 A	T4	10 mm ²
	up to 63 A	T4	25 mm ²
	up to 80 A	T4	35 mm ²
	up to 100 A	T4	50 mm ²
	up to 125 A	T4	70 mm ²
Weight (without fuse):	approx. 3,48 kg		

The technical data relates to standard built-in apparatus.
- If other built-in apparatus is used, the technical data sheets or the data on the type label shall be observed.

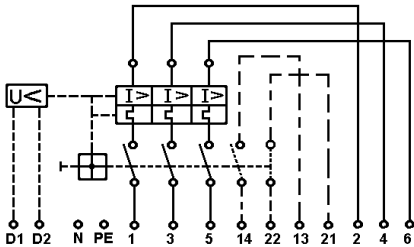
Dimension drawings

Dimensions in mm

Manual motor starter

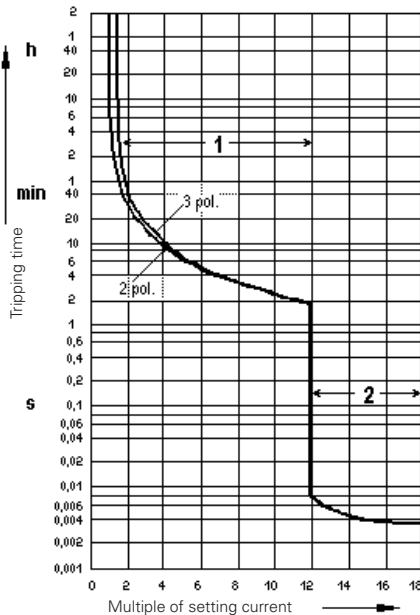


Contact arrangement - Manual motor starter



Tripping characteristic
Manual motor starter

Diagram 1



- 1 = thermal trip
- 2 = electromagnetic trip

1.18 Manual motor starter up to 25 A

EC type examination Certificate:	PTB 99 ATEX 1007U
Explosion protection:	Ex de II C
Temperature range:	for use in temperature classes T5-T6
Rated voltage:	690 V, 50/60 Hz / 440 V DC
Rated current:	up to 25 A

	500 V AC	690 V AC
1,60 A - 2,50 A	25 A	-
2,50 A - 4,00 A	40 A	-
4,00 A - 6,30 A	40 A	50 A
6,30 A - 12,50 A	50 A	80 A
12,50 A - 20,00 A	50 A	100 A
20,00 A - 25,00 A	50 A	125 A

* No short-circuit back-up fuse is required for current ranges below 1.6 A and voltages below 500 V. (max. load 50 kA)

Short-circuit back-up fuse at max. 50 kA*:	4,00 A - 6,30 A	40 A	50 A
Switching capacity AC 3:	690 V / 25 A		
Thermal tripping characteristic:	T II		
Tripping time:	see diagram 1		
Tripping time at 6 x I _e	> 5 sek.		
Supply terminals:	2x 0,75- 4,0 mm ²	or	1x 10 mm ² , 3 Nm
MindestTerminal cross section:	Temperature class	Min. cross section	
0,10 A - 1,60 A	T6	0,75 mm ²	
1,60 A - 9,00 A	T6	1,50 mm ²	
9,00 A - 12,50 A	T6	2,50 mm ²	
12,50 A - 20,00 A	T5	2,50 mm ²	
20,00 A - 25,00 A	T5	4,00 mm ²	
Weight:	approx. 0,86 kg		

1.18.1 Aux. contact

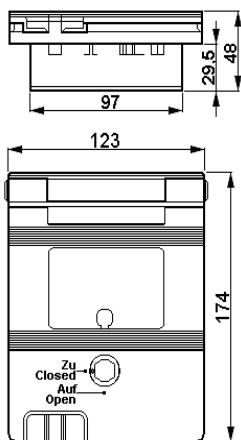
Rated voltage:	up to 400 V AC		
Rated current:	Ex de II C		
Switching capacity AC 15:	230 V / 2 A	400 V / 0,5 A	
Switching capacity DC 13:	60 V / 2 A	230 V / 0,25 A	
Perm. Short-circuit back-up fuse:	max. 10 A gG		
Connection terminals:	2x 0,75- 2,5 mm ²	1,5 Nm	
Weight:	approx. 0,07 kg		

1.18.2 Under voltage trip

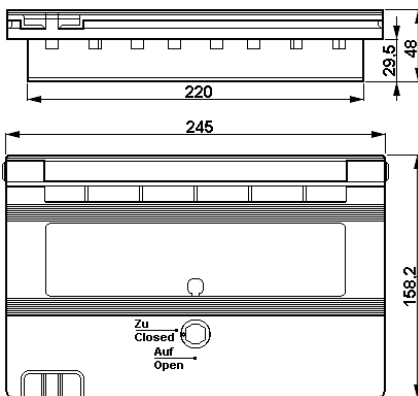
Rated voltage:	110 V, 230 V, 400 V, 500 V 50/60 Hz		
Drop-out value:	35...75 % von U _c		
Pick-up voltage:	>85 % von U _c		
Short-circuit back-up fuse:	not required		
Connection terminals:	2 x 0,75- 2,5 mm ²	1,5 Nm	
Weight:	approx. 0,03 kg		

Dimension drawings

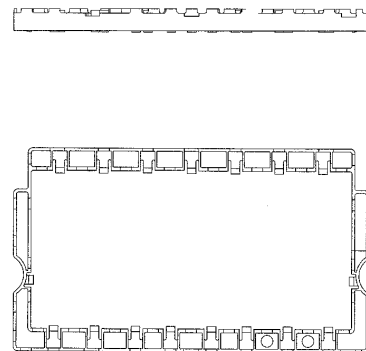
Dimensions in mm
Operating flap



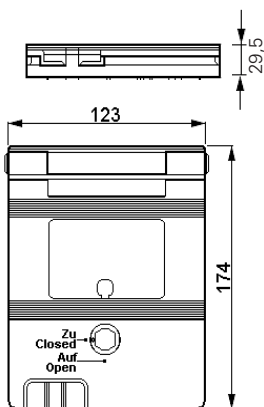
Size 1 MCB flap for GHG 61



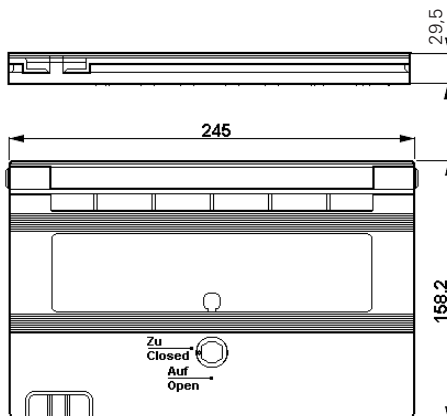
Size 2 MCB flap for GHG 61



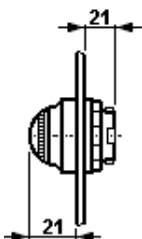
Click Frame 2 for GHG 61



Size 1 MCB flap for GHG 62



Size 2 MCB flap for GHG 62



Front element of signal lamp

1.20 Signal lamp

ATEX type examination certificate:	IBExU 12ATEX 1047 U		
Marking acc. to 2014/34/EU and standard:	EN 60079-0		
	⊕ II 2 G Ex de IIC/IIB Gb		
	⊕ II 2 G Ex d ia IIC/IIB Gb		
IECEx type examination certificate:	IECEx IBE 13.0031U		
Category of application:	IEC60079-0		
	Ex de IIC/IIB Gb		
	Ex d ia IIC/IIB Gb		
Application temperature:	⊕ II 2 G Ex ... IIC	-45 °C up to +60 °C	
	⊕ II 2 G Ex ... IIB	-60 °C up to +60 °C	
Other temperatures possible with special versions.			
Perm.ambient temperature in original packing:	-60 °C up to +60 °C		
Rated voltage /Rated current:			
"e" increased safety	20 V up to	254 V AC/DC	4 up to 15 mA
"i" intrinsically safe version	10 V up to	30 V DC	max. 25 mA
"e" increased safety	12 V up to	24 V AC/DC	max. 24 mA
Ex-i Datas:	U _i	30 V	
	I _i	100 mA	
	C _i	0	
	L _i	0	
	P _i	750 mW	
Supply terminal:	2 x 1.0- 2.5 mm ²		
Test torques:	2.5 Nm		
Weight:	approx. 0.15 kg		

1.21 Actuator general

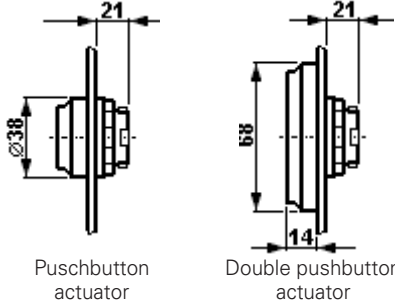
ATEX type examination certificate:	IBExU14ATEX1030U	
Marking acc. to 2014/34/EU and standard:		
	EN 60079-0	D II 2 G Ex d e IIC/IIB Gb D I M 2 Ex d e I Mb
IECEX type examination certificate:	IECEX IBE 14.0005U	
Category of application:		
	IEC60079-0	Ex d e IIC/IIB Gb Ex d e I Mb
Operating temperature:		
	⊕ II 2 G ... IIC	-45 °C to +80 °C
	⊕ II 2 G ... IIB	-60 °C to +80 °C
Perm.ambient temperature in original packing:	-60 °C to +80 °C	

1.21.1 Actuator 2 pole for push button, Mushroom head p.b., switch and Key-operated pushbutton**1.21.2 Actuator 4 pole for push button, Mushroom head p.b., switch and Key-operated pushbutton**

Rated voltage:	up to 500 V	
Rated current	Rated supply terminal	Permissible ambient temperature max.
14 A	2.5 mm ²	40 °C
16 A	4.0 mm ² single wire	40 °C
12 A	2.5 mm ²	50 °C
15 A	4.0 mm ² single wire	50 °C
Switching capacity acc. to AC 15	(EN 60947-5-1):	250 V / 6 A 500 V / 4,0 A
Switching capacity acc. to DC 13	(EN 60947-5-1):	24 V / 6 A 60 V / 0,8 A 110 V / 0,5 A
with gold-tipped contacts:	max. 400 mA	
Supply terminal:	2 x 1.0- 2.5 mm ² 1 x 4.0 mm ² single wire	
Test torques:	2.5 Nm	
Weight:	2 pole	approx. 0.15 kg
	4 pole	approx. 0.35 kg

Dimensions drawings actuator and indicator elements

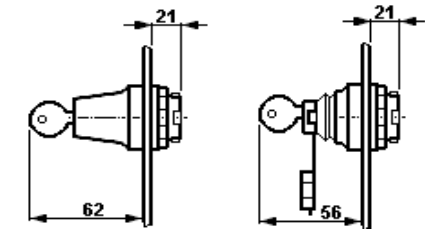
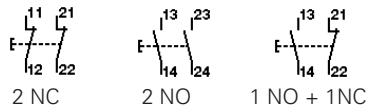
Dimensions in mm



Pushbutton actuator

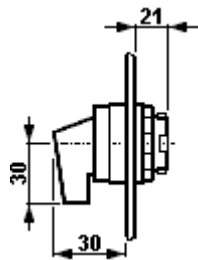
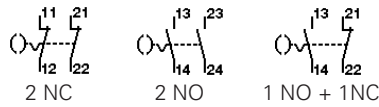
Double pushbutton actuator

Contact arrangements

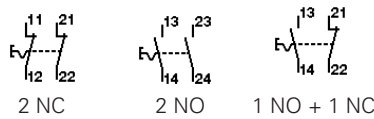


Key-operated switch actuator

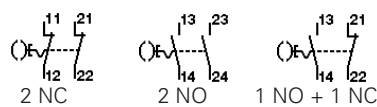
Key-operated pushbutton actuator



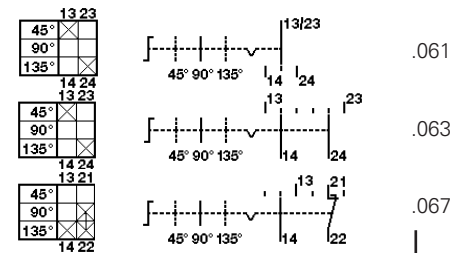
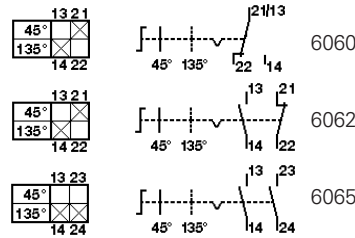
Mushroom-head pushbutton actuator "EMERGENCY STOP"



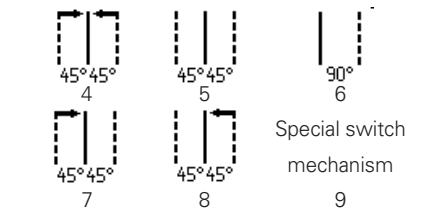
Mushroom-head pushbutton actuator
X = fixing dimensions



Circuitry Code

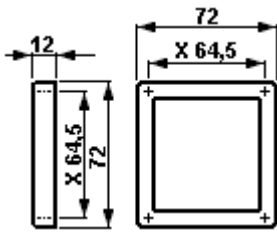


Switch mechanism

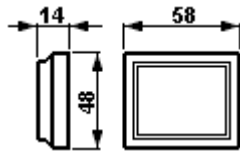


Dimensions drawings actuator and indicator elements

Dimensions in mm



Front element of M72 measuring instrument



Front element of M45 measuring instrument

1.22 Potentiometer

EC type examination Certificate:	IBExU14ATEX1030U	
Rated voltage:	up to 250 V	
Rating:	1 W	
Turning range:	270°	
Scale:	0- 100%	
Supply terminal:	2x 2,5 mm ²	2,5 N
Weight:	approx. 0.15 kg	

1.23 AM/VM45 /AM/VM72 measuring instrument

ATEX type examination certificate: BVS 14 ATEX E 125 U

Marking acc. to 2014/34/EU and standard:

Moving iron	EN 60079-0	⊕ II 2 G Ex e IIC Gb
		⊕ II 2 G Ex e mb II CGB
Moving coil		⊕ II 2 G Ex ib IIC Gb

IECEx type examination certificate: IECEx BVS 14.0082U

Category of application:

Moving iron	IEC 60079-0	Ex e IIC Gb
		Ex e mb IIC Gb
Moving coil		Ex ib IIC Gb

Operating temperature: -55 °C to +80 °C

Perm. ambient temperature packing: -55 °C to +80 °C

Rated voltage: to max. 500 V

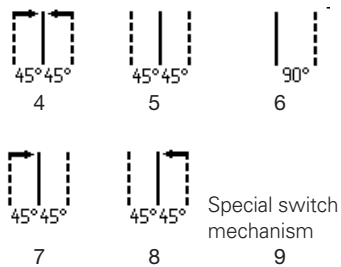
	Moving iron	Moving coil
Measuring accuracy:	Klasse 2,5	Klasse 1,5
Overload range:	10- fold at - 25 sec.	10- fold at - 5 sec
	25- fold at - 4 sec.	
	50- fold at - 1 sec	
	telltale 1:1,5	
Measuring range:	AM: n / 1A	0 - 24 mA
		4 - 24 mA
	VM45: 6- 415V	
	VM72: 6- 660V	
Power consumption:	VM45: 0.91- 1.76VA	
	VM72: 0.91- 2.65VA	
Coil:		26.5 turns
Internal resistance:		2.5 Ohm +- 30%
Li:	-	max. 0.1 mH
Ci:	-	max. 0.1 nF
Ui:	-	max. 30 V
I i :	-	max. 150 mA
Supply terminals:	2 x 0.5- 2.5 mm ² fine- / multi wire	
	1 x 4.0 mm ² solid wire	
Test torques:	2.5 Nm	
Weight:	AM/VM 45	approx. 0.35 Kg
	AM/VM 72	approx. 0.40 Kg

1.24 Intrinsically safe circuitsMax. safe voltage U_m :690 V_{eff}

Safe galvanic isolation from all other circuits and earth

Contact arrangements Ex 23 / Ex 28 / Ex 29 switch	Circuitry Code
	6011
	6019
	6060
	6062
	6065
	6033
	6170
	.021
	.023
	.024
	.061
	.063
	.066
	.067
	.049
	.037
	.191

Switch mechanism



1.25 Ex 23 control switch

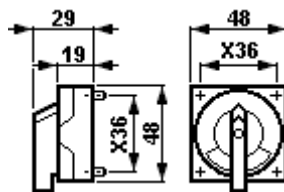
EC type examination Certificate:	BVS 13 ATEX E 107U
Rated voltage:	up to max. 500 V
Rated current:	max. 10 A
Switching capacity AC 15:	230 V / 6 A 400 V / 4,0 A
Switching capacity DC 13:	24 V / 2 A 230 V / 0,5 A
Perm. short-circuit back-up fuse:	16 A gG at 500 V
With gold-tipped contact:	max. 400 mA
Connection terminals:	2 x 0,5- 2,5mm ² 2,5 Nm
Weight:	1 level 2 levels
	approx. 0,20kg approx. 0,35kg

1.26 Ex 28 control switch

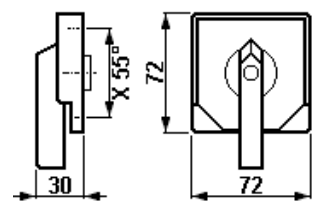
EC type examination certificate:	BVS 14 ATEX E 076 U
Rated voltage	up to max. 500 V
Rated current:	max. 20 A (up > 12 A wiring >=2,5 mm ²)
Switching capacity AC 15:	230 V / 8 A 400 V / 6,0 A
Switching capacity DC 13:	24 V / 6 A 230 V / 0,4 A
Perm. short-circuit back-up fuse:	25 A gG at 500 V
With gold-tipped contact:	max. 400 mA
Connection terminals:	2x 0,5- 4,0 mm ² 1 x 1,0- 6,0 mm ² 2,5 Nm
Weight:	1 level 2 levels 3 levels
	approx. 0.25 kg approx. 0.40 kg approx. 0.55 kg

1.27 Ex 29 control switch

EC type examination certificate:	BVS ATEX E 119 U
Rated voltage	up to max. 500 V
Rated current:	16 A*
Max. Rated current:	* (rated current > 12 A – terminal cross section >2.5mm ²)
Switching capacity AC 15:	230 V / 6 A 400 V / 4,0 A
Switching capacity DC 13:	24 V / 2 A 230 V / 0,5 A
Perm. short-circuit back-up fuse:	20 A gG bei 500 V
With gold-tipped contact:	max. 400 mA
Connection terminals:	2x 0,5- 2,5 mm ² ; 1 x 1,0- 6,0 mm ² 2,5 Nm
Weight:	1 level 2 levels 3 levels
	approx. 0.25 kg approx. 0.40 kg approx. 0.55 kg



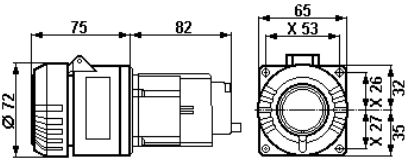
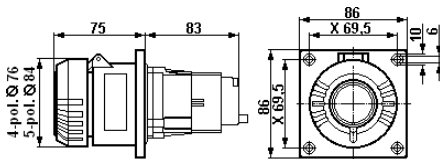
Switch actuator Ex 23



Switch actuator Ex 28 / Ex 29

Dimensions in mm

X = fixing dimensions

Flange socket
2-pol. + PEFlange socket
4/5-pol./ + PE

Code Zone 1



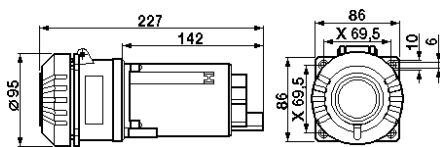
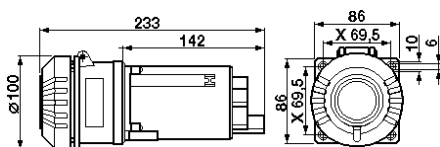
2 pol. + PE

3 pol. + PE

3 pól. + N + PE

Dimensions in mm

X = fixing dimensions

Flange socket
3-pol./ + PEFlange socket
4-pol./ + PE

Code Zone 1

3 pol. + PE



3 pól. + N + PE

**1.28 Flange socket 16 A**

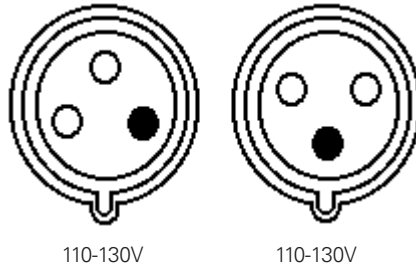
EC type examination certificate:	PTB 99 ATEX 1040 U	
Marking acc. to 2014/34/EU and standard	EN 60079-0	
	⊕ II 2 G Ex de II C	
	⊕ II 2 D Ex tD A21 IP 66 T 80 °C	
IECEX type examination certificate:	IECEX BKI 04.0002	
Category of application:	IEC 60079-0	
	Ex de II C	
	Ex tD A21 IP 66 T 80 °C	
Rated voltage:	(Special voltages and various contact-marking are possible on request)	
GHG 511 - 3-pole	up to 415 V, 50/60 Hz	
GHG 511 - 4-pole	up to 690 V, 50/60 Hz	
GHG 511 - 5-pole	up to 500 V, 50/60 Hz	
Rated current:	max. 16 A	
Back-up fuse:		
without thermal protection	25A	
with thermal protection	35A gG	
Switching capacity AC 3 3-pole:	250 V/16 A	
Switching capacity AC 3 4-pole:	400 V/16 A	
Switching capacity AC 3 5-pole:	500 V/16 A	
Perm. ambient temperature:	-20 °C to +40 °C (catalogue version)	
	Special versions permit deviating temperatures.	
Protection category acc. to IEC/EN 60529	IP 66 (catalogue version)*	
with closed and secured hinged cover as well as combinations properly plugged together		
Supply terminal	Cross section	Stripped wire length
Flange socket GHG 511	2 x 1.5- 4.0 mm ²	10 mm
Test torques:		
Terminals	2.5 Nm	
Weight:	(catalogue version)	
Flange socket 3-pole GHG 511 83	approx. 0.38 kg	
Flange socket 4-pole GHG 511 84	approx. 0.53 kg	
Flange socket 5-pole GHG 511 85	approx. 0.58 kg	
Auxiliary contact, rated voltage:	250 VAC	
Auxiliary contact, rated current:	AC / 5 A	DC / 0.03 A

1.29 Flange socket 32 A

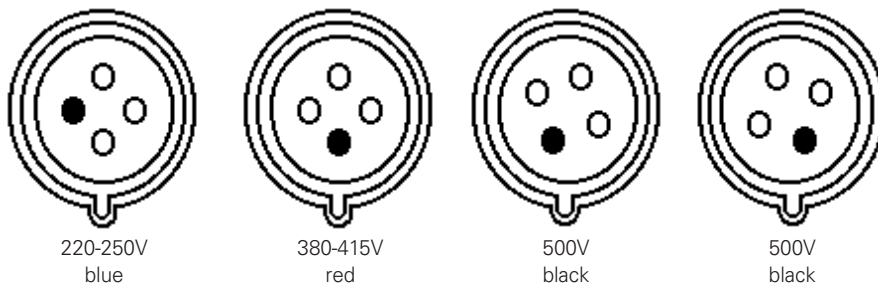
EC type examination certificate:	PTB 99 ATEX 1042 U	
Marking acc. to 2014/34/EU and standard	EN 60079-0	
	⊕ II 2 G Ex de II C	
	⊕ II 2 D Ex tD A21 IP 66 T 80 °C	
IECEX type examination certificate:	IECEX BKI 04.0006	
Category of application:	IEC 60079-0	
	Ex de II C	
	Ex tD A21 IP 66 T 80 °C	
Rated voltage:	(Special voltages and various contact-marking are possible on request)	
GHG 512 -	up to 690 V, 50/60 Hz	
Rated current:	max. 32 A	
Back-up fuse:		
without thermal protection	35 A	
with thermal protection	50 A gG	
Switching capacity AC 3 5-pole:	690 V/32 A	
Perm. ambient temperature:	-20 °C to +40 °C (catalogue version)	
	Special versions permit deviating temperatures.	
Protection category acc. to EN/IEC 60529	IP 66 (catalogue version)*	
with closed and secured hinged cover as well as combinations properly plugged together		
Supply terminal	Cross section	Stripped wire length
Flange socket GHG 512	2 x 4.0- 10.0 mm ²	12 mm
Test torques:		
Terminals	2.5 Nm	
Weight:	(catalogue version)	
Flange socket 4-pole GHG 512 84	approx. 1.00 kg	
Flange socket 5-pole GHG 512 85	approx. 1.05 kg	
Auxiliary contact, rated voltage:	250 VAC	
Auxiliary contact, rated current:	AC / 5 A	DC / 0.03 A

Code GHG 511 and GHG 512

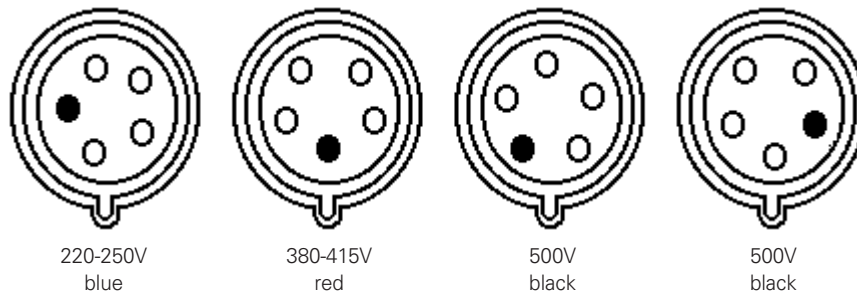
GHG 511, 2-pol.+PE



GHG 511 / GHG 512, 4-pole 50/60Hz

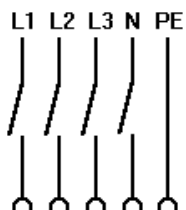
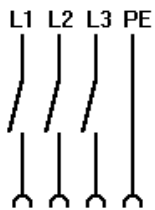


GHG 511 / GHG 512, 5-pole 50/60Hz

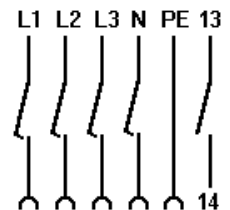
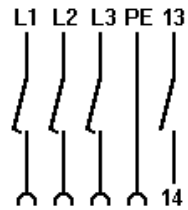


Contact arrangement Flange socket, GHG 511 and GHG 512/

only GHG 511



without aux. contact



with aux. contact

2 Safety instructions



Target group:
For skilled electricians and suitable qualified, instructed personnel in accordance with national legislation, including the relevant standards and, where applicable, in acc. with IEC/EN 60079-14 on electrical apparatus for explosive atmospheres.

The distributions GHG 619 are not suitable for Zone 0 and Zone 20 hazardous areas.

The temperature class and explosion group marked on the distributions shall be observed.

The requirements of the IEC/EN 60079-31 regarding excessive dust deposits and temperature to be considered from the user.

The permissible ambient temperature, the terminal cross section and the self-heating of the apparatus, that is mainly caused by the power dissipation are to be observed to ensure that the temperature class stated on the type label of the apparatus is maintained. (Test criterion for the self-heating is an overload of 10%).

The user shall ensure that the overall current of the bus-bar system does not exceed 180 A.

The apparatus shall be used for the intended purpose and shall be in a perfect and clean state.

Prior to being put into operation, the distributions shall be checked in accordance with the instructions given in section 6.

Before opening the enclosures, it is necessary to ensure that the distributions are isolated from the voltage supply or take the appropriate protective measures.

The minimum terminal cross sections of the flameproof components shall be observed during connection in acc. with IEC/EN 60204-1.

When using a bus-bar system, it is necessary to ensure that the surge short-circuit current of the mains supply does not exceed the value $I_s = 47\text{kA}$.

The minimum degree of protection IP 54 is no longer guaranteed when the MCB is open.

The flap shall be closed again immediately after actuating the components, whereby the red lock position indicator shall be fully visible under the window.

The interlocking switch of the socket is mechanically secured and cannot be connected without plug.

The sockets may only be used with the associated COOPER CROUSE-HINDS plugs in undamaged condition.

The national safety rules and regulations for the prevention of accidents, as well as the safety instructions included in these operating instructions, that, like this text, are set in italics, shall be observed.

3 Conformity with standards

The apparatus conform to the standards specified in the EC-Declaration of conformity, enclosed separately.

References to standards and directives in these operating instructions always relate to the latest version. Other additions (e.g. details relating to the year) shall be observed.

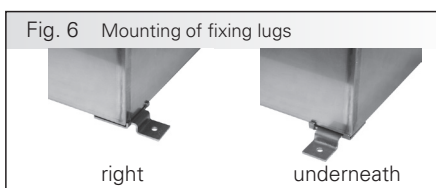
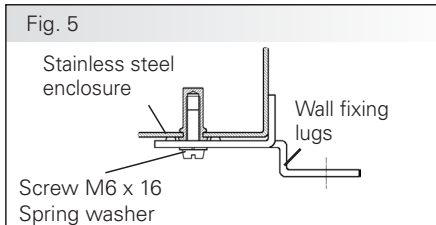
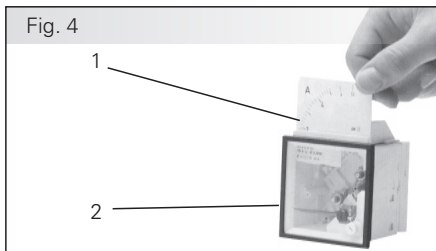
4 Field of application

The distributions are suitable for use in hazardous areas in Zones 1, 2 and Zones 21 and 22 in acc. with IEC/EN 60079-10-1 and IEC/EN 60079-10-2.

The materials used for the enclosures, including the exterior metal parts, are high quality materials that ensure an appropriate corrosion protection and resistance to chemical substances according to the requirements for use in a "normal industrial atmosphere":

- impact-resistant polyamide
- polyester reinforced with glass fibre
- stainless steel AISI 316 L.
- sheet steel painted or with plastic powder coating

In case of use in an extremely aggressive atmosphere, please refer to manufacturer.



5 Application / Properties

The distributions are used for safeguarding, controlling, switching and distributing electric power, e.g. main, lighting, heating, control and intrinsically safe circuits, etc. (see Technical Data for temperature classes, explosion groups, permissible ambient temperatures).

For controlling electric machines and installations in potentially explosive atmospheres, the enclosures can be fitted with control and indicating components that have been certified for this purpose within the scope of the approvals.

Specially marked control unit components can be operated in "intrinsically safe circuits".

The electric limiting values applicable to "intrinsic safety" shall be observed.

The function of circuit breakers and ELCBs (RCDs) with circuit breakers shall be checked after several short circuits.

An ELCB (RCD) does not prevent the sensation caused by an electric shock, but it limits the duration of the current flow through the human body to such a short time that the probability of a fatal effect is reduced to a negligible amount.

Once the cause for the tripping of the ELCB (RCD) has been eliminated, it is reset by switching the toggle to the "ON" position.

By cutting out the switch collar in the respective locking position, the small control switches can be locked with a padlocking facility. (\varnothing lock shackle 5mm).

The front actuators of the Ex 23 control switches feature a drilled hole, \varnothing 5.5mm, in the respective locking position on the switch collar and can, therefore, be locked with a padlocking facility of the type mentioned above.

When required, the Ex 28 and Ex 29 control switches are provided with a locking facility that also allows them to be locked with a padlock.

Details of the electric contacts are given on the base of the component.

The version with gold-tipped contacts is marked with a "G" or with colour (see Technical Data, for max. current load).

To ensure reliable isolation, the normally closed contacts are designed as forced break contacts (optional Ex 28/Ex 29 with forced make contacts).

Where required, the bases are fitted with 0.6W resistors, fine-wire fuses and diodes (max. power dissipation 1W).

The measuring instruments AM 72 and AM 45 are used for the local indication of electrical values. (See Technical Data, for the type of movement, accuracy and connections).

With measuring instruments for c.t. connection n/1A (fig. 4, item 2), the interchangeable scales (fig. 4, page 28) can be exchanged via a flap on the upper part of the measuring instrument.

Observe the rated diversity factors accordance to IEC/EN 60439 4.7 when equip the distributions.

Information on the safe use of third-party products, unless non specified in these operating instructions, have to be requested from the respective manufacturer of the equipment.

The data according to sections 3 and 4 shall be taken into account during use.

Applications other than those described are not permissible without a written declaration of consent from the manufacturer.

During operation the instructions stated in section 7 of the operating instructions shall be observed. These operating instructions also apply as instructions for the replacement or addition to individual flameproof components.

The sole responsibility with respect to the suitability and proper use of these boxes lies with the operator.

5.1 Application / Properties Flange sockets

The flange sockets are used for the power supply of local controls with varying locations, as well as of electrical installations, mobile machinery and driving gear in hazardous areas.

The low-voltage plugs and sockets are fitted with a load switch and can be used up to max. 16 A / 32 A (see technical data). The plugs and sockets can generally be used for the voltage range laid down in IEC/EN 60309 (e.g. UN 400V that corresponds to the voltage range 380-415V).

The apparatus connected to the plug shall be suitable for the applied mains voltage.

In order to switch on the socket, the plug is inserted, pushed fully home and then turned through approx. 45° to the right. Thereby the plug is locked in the socket.

For switching off and pulling the plug, proceed in inverse Order.

After a short in the circuit, the functioning of the plug and socket system and of the plugs has to be checked.

6 Installation

The relevant national regulations (e.g. Betr.Si.V, the equipment safety law for Germany), the generally recognized rules of engineering and the IEC/EN 60079-14 apply for the installation and operation.

6.1 Mounting

The distribution enclosures can be mounted without opening the cover.

When the boxes are mounted directly onto the wall, they shall rest evenly only on the fastening points provided for this purpose, and they shall be fixed in such a way that they cannot twist or turn.

The screw used shall match the fixing hole (see dimension drawings) and must not damage the opening (e.g. use of a washer).

Distributions in the sizes 1 + 2 shall be fixed with a minimum of two diagonally opposed screws.

Distributions in the sizes 3 + 4 shall be fixed with a minimum of 4 screws.

The mounting of wall fixing lugs on stainless steel distribution boxes is shown on Figs. 5 + 6. The fixing lugs are not be loaded with more than 50 kg.

Excessive tightening can result in damage to the flameproof enclosure or the terminal or bus bar box.

See the drawings and Figs. 1-3 for the mounting of the bus bar connections. The individual parts are enclosed loose in a bag.

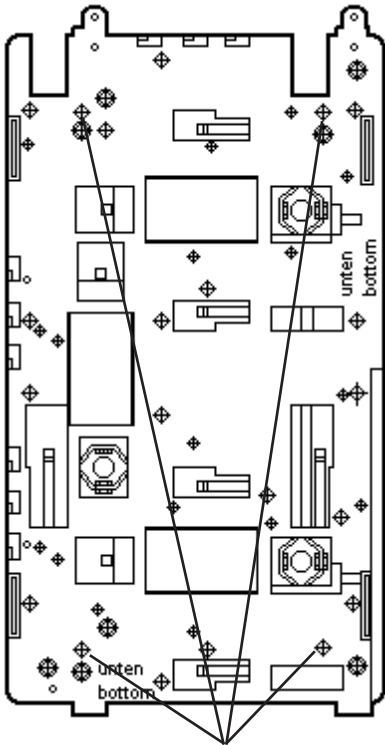
The MCB flap Size 2 is mounted with six screws. The clickframe is caught in the holders of the flap. Only with the clickframe the degree of protection is IP66.

Warning: The connections for the incoming and outgoing leads of the bus bar systems shall be fitted in such a way that the current load of the copper rails is distributed evenly.

All minimum clearances of the bus bar systems to the enclosure wall and between the connections shall be maintained in accordance with figs. 2-3.

Fig. 7

Apparatus holder for pipe mounting, size 3



A = Fixing holes for size 1 distribution enclosures

Individual moulded plastic distribution boxes are suited for mounting on Size 3 apparatus holders using self-tapping screws (see figs. 7 and 7a).

The mounting instructions for the apparatus holder shall be observed.

6.2 Opening apparatus/Electrical connection

Before opening the distribution enclosure, it is necessary to ensure that the distributions are isolated from the voltage supply or to take suitable protective measures.

The electrical connection of the apparatus must be carried out by electrical suitably trained in hazardous area with knowledge of increased safety explosion protection and IEC/EN 60079-14.

The properly bared conductors of cables shall be connected with due regard to the respective regulations. To maintain the explosion protection, conductors shall be connected with special care.

The insulation shall reach up to the terminal. The conductor itself must not be damaged.

The minimum and maximum connectable conductor cross sections are to be observed.

The test torques are specified by the manufacturer in cap. 10 have to be observed.

All screws and/or nuts of the connection terminals, including those not in use, shall be tightened down securely.

The built-in standard terminal is designed for the direct connection of conductors with copper wires.

DIN cable lugs shall be used to connect the built-in bus bars and bolt terminals.

Warning: *The cable lugs shall be crimped onto the cable in a workmanlike manner. It is necessary to ensure that the minimum required clearances are maintained (<12 mm for 690 V).*

Observe the datas and notes regarding the bus bar system GHG758 in the operating instruction GHG 750 7002 P0001, enclosed separately. If connection terminals up to 240 mm² (bolt terminals) are built into the terminal boxes, these terminals shall be wired as shown in Fig. 10, (max. 2x 240 mm²).

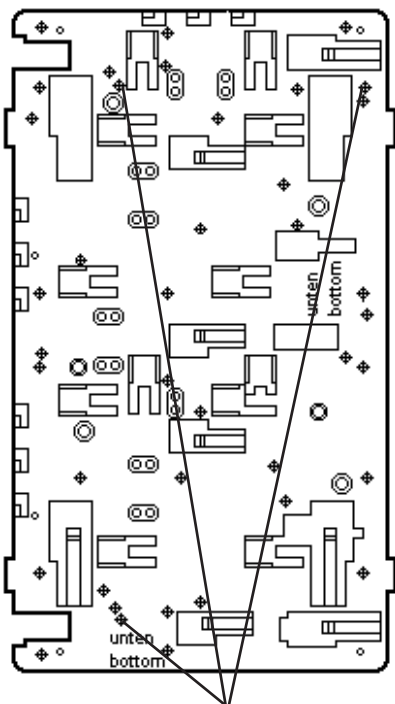
In the case of mixed Ex-e / Ex-i installations, the required minimum clearances shall be maintained (see, for example, IEC/EN 60079-11).

The instructions for the installation of intrinsically safe electrical apparatus shall be observed.

It is necessary to ensure that the permissible external capacitance and inductance for the specific intrinsically safe circuit are not exceeded.

When the apparatus is open, it is necessary to ensure (isolate voltage) that there is no voltage transmission to the connected intrinsically safe circuits.

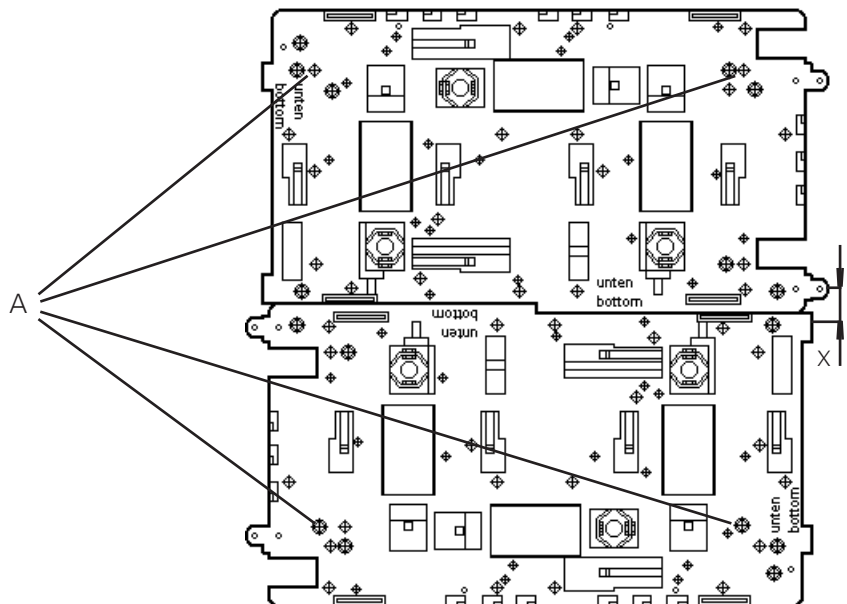
Apparatus holder for wall and trellis mounting, size 3



A = Fixing holes for size 1 distribution enclosures

Fig. 7a

2 x apparatus holders, size 3, for pipe mounting, horizontal

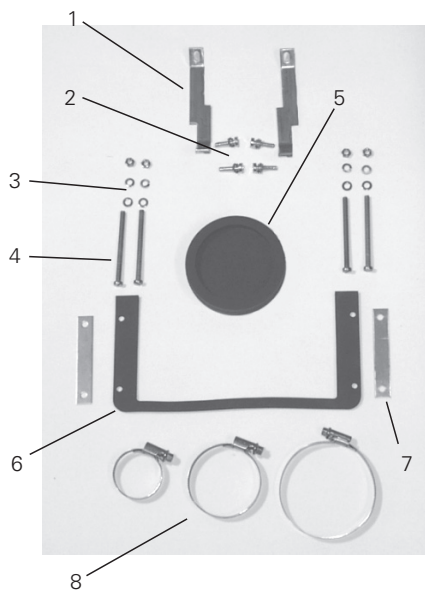


A = Fixing holes for:
size 2 distribution enclosures
size 3 distribution enclosures
size 4 distribution enclosures

(Dimension X = 0 mm)
(Dimension X = 267 mm)
(Dimension X = 540 mm)

Fig. 8

Assembly pieces of the double cable end box



- 1 Fixing lug
- 2 Self-cutting screws
- 3 M5 fixing set
- 4 Fixing screws
- 5 Sealing plug
- 6 Seal
- 7 Punched metal piece
- 8 Cable clamps
- 9 Enclosure base
- 10 Double cable end box – top
- 11 Double cable end box, bottom
- 12 Fixing screws for top
- 13 Cable entry sleeve
- 14 Cable clamp for strain relief

The circuit diagram for the built-in components is either shown on the components, enclosed with the switch unit, or shown in the operating instructions. In the case of wired control units, the connection diagram included with the apparatus is to be observed.

When using multi- or fine-wire connection cables, the wire ends shall be treated in accordance with the valid national and international regulations (e.g. use of cable end sleeves).

! In the case of building up the electrical equipment in the "protective insulation" version, appropriate sticker (□) GHG 905 1002 P0005 can be requested by the manufacturer.

! If the inserted terminal rail is not equipped completely with line-up terminals, the terminal rail must be included in the equipotential earth connection also.

To ensure that the distribution enclosure closes properly and to avoid damage, switching at the switch shafts of the switch inserts is prohibited when the apparatus is open or the cover is only replaced loosely.

If a flameproof component is disassembled, before it is connected to the electric power supply, it is necessary to ensure that the components are put back into the distribution enclosure correctly.

For actuating the flameproof protective components (circuit breakers / ELCBs RCDs), the actuating flap may also be opened while the circuit is live.

Overtightening can damage the enclosure or impair the sealing effect.

6.3 Cable entries (KLE); blanking plugs

Generally only certified cable entries and blanking plugs may be used.

Trumpet-shaped cable glands or other suitable entries with additional pull relief shall be used for flexible cables .

The relevant mounting directives for the built-in cables entries shall be observed.

See figs. 8 and 9 for how to assemble double cable end boxes:

Undo the 2 fixing screws, Item 4, and the 3 fixing screws, Item 12, of the top, Item 10, and remove the top.

Loosen the semicircular clamping pieces, Item 14, of the strain relief. Adapt the cable sleeves, Item 13, to suit the cable diameter and pull over the connection cable.

Then screw the semicircular clamping pieces, Item 14, of the strain relief securely onto the strain relief clamp again.

Once the cable has been fitted, secure the cable sleeve with the respective cable clamp, Item 8.

Finally, replace the top, Item 10, and fix securely in position with the fixing screws, Items 4 and 12, and refit the strain relief, Item 14.

Seal the unused entry opening of the double cable end box with a blanking plug, Item 5, (Order No. GHG 740 1993 R0003).

Warning: To guarantee the IP degree of protection, it is necessary to ensure that the seal, Item 6, is fitted correctly.

When using cable entries with a degree of protection that is lower than the IP protection of the apparatus (see Technical Data, pages 26), the degree of IP protection for the complete unit is reduced.

The colour-coded (light blue) cable entries shall be used for leading-in the intrinsically safe circuits.

In order to ensure the minimum degree of protection, any unused entry holes shall be sealed with certified blanking plugs.

When fitting cable entries, it is necessary to ensure that the sealing inserts used are suitable for the cable diameter.

! When using apparatus or cable entries for the connection to or into the apparatus, when applicable, the relevant special conditions for safe use given in the individual certificates shall be considered.

In the case of sealing inserts that are cut to size, it is necessary to ensure that the insert is properly adapted to the cable diameter.

In order to ensure the required minimum degree of protection, the cable entries shall be tightened down securely.

Overtightening can impair the degree of protection.

Metal cable glands have to screw in with the relevant test torque in cap 11.

Warning: When tightening the cap nut of the metal cable entry (e.g. type ADE/e), a suitable tool shall be used to stop the gland from twisting.

Fig. 9

Assembly of double cable end box

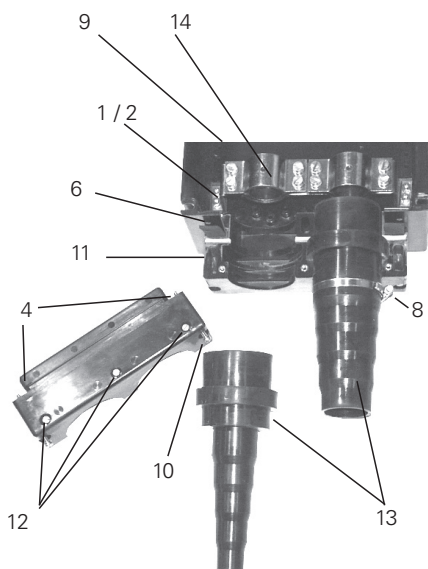
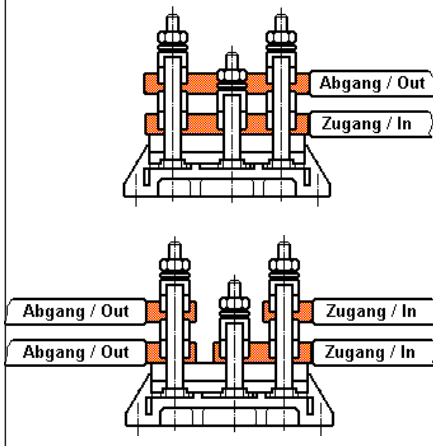


Fig. 10

Connection of bolt terminals up to 240 mm²



Any unused metric Cooper Crouse-Hinds / CEAG cable entries shall be sealed with the certified blanking plug for metric cable entries.

6.4 Flanges and metal plates

If flange plates of moulded plastic enclosures are to be mounted (e.g. after drilling entry holes), to maintain the minimum protection category it is necessary to ensure that the flange plate and the fixing clamp are fixed correctly.

The flange plates of stainless enclosures shall be mounted in such a way that the IP degree of protection is maintained. Here it is necessary to pay attention to the exact fit of the sealing element.

PE conductors fed from outside are to be connected to the PE terminal provided on the flange. The maximum terminal cross section is 50 mm².

Warning: Metal enclosures, metal flanges, metal plates and metal glands shall be incorporated in the potential equalization.

6.5 Closing apparatus

Any foreign matter shall be removed from the apparatus.

When replacing the enclosure cover, it is necessary to ensure that the switch shafts of the switch inserts are fitted correctly into the carrier openings of the switch handles. In addition to this, it is also necessary to ensure that the front actuator elements match the built-in components.

To ensure the minimum protection category, the cover screws shall be tightened down securely.

Overtightening can impair the degree of protection.

Warning:

To ensure the minimum protection category, the MCB flap shall be closed with a suitable socket-head spanner (M8). (Marking of lock position indicator shall be set to Zu/Closed)

6.6 Putting into operation

Before putting the apparatus into operation, the tests specified in the individual national regulations shall be performed.

In addition to this, before being put into operation, the correct functioning of the apparatus and of the built-in components (measuring instruments, signal lamps, pushbuttons, etc.) shall be checked in accordance with these operating instructions and other applicable regulations.

At temperatures below -20° C it is important to make sure that there is no explosive atmosphere in the surrounding of the distributions. Observe relevant labels on the distributions. For distributions with internal heating, the switch on standby is signaled by the thermostat.

The zero setting of the measuring instrument needle shall be checked before putting it into operation. If necessary, the measuring instrument needle shall be set to zero using the adjustment screw.

The incorrect installation and operation of distributions can result in the invalidation of the guarantee.

7 Maintenance / Servicing

The valid regulations EN/IEC 60079-17 for the servicing / maintenance of electrical apparatus for use in potentially explosive atmospheres shall be observed.

Prior to opening the enclosure, it is necessary to ensure that the voltage supply has been isolated or to take suitable protective measures.

In the case of intrinsically safe circuits, it is permissible to carry out work while the circuit is live.

The user is responsible for stipulating the necessary maintenance intervals specific to the application depending on the conditions of use, national directives and standards. Should the maintenance interval for the function test of an RCB (ELCB) not be defined, the manufacturer of the ECD (ELCB) recommends to test the function by the test button twice yearly.

The ELCB (RCD) shall release when the test button is actuated. If this is not the case, the protective function is no longer guaranteed and the ELCB (RCD) shall be replaced.

During servicing, above all the correct working order of parts on which the explosion protection depends, (e.g. intactness and efficiency of the flameproof components, the enclosure, the seals and cable entries), and the switch mechanism function of the control switches shall be checked.

If, in the course of servicing, it is ascertained, that repairs are necessary, section 8 of these operating instructions shall be observed.

8 Repairs / Modifications

Only original Cooper Crouse-Hinds / CEAG parts shall be used for carrying out repairs.

In the event of damage to the flameproof encapsulation, replacement of the respective components is mandatory. In case of doubt, the respective apparatus shall be sent back to the manufacturer for repair.

Repairs that affect the explosion protection may only be carried out by Cooper Crouse-Hinds / CEAG or by a qualified electrician in compliance with the respective national regulations (EN/IEC 60079-19).

Ex-d components in Ex-e distribution boxes may only be replaced by components of the same type (electrical ratings and mechanical size).

When replacing these individual built-in components (flameproof circuit breakers, contactors, measuring instruments, pushbuttons, etc.), section 6.2 "Opening apparatus / Electrical connection" shall be observed.

Apparatus modifications or design changes are not permitted; excepted from this are the fitting of additional cable entries and the installation of connection terminals within the scope of the approvals for the respective apparatus or according to details laid down by the manufacturer.

9 Disposal / Recycling

The respective valid national regulations for waste disposal shall be observed when disposing of apparatus.

To facilitate recycling of individual parts, parts made of moulded plastic shall bear the marking for the type of plastic used.

The product range is subject to changes and additions.

1 Caractéristiques techniques

1.1 Tableaux de distribution complet

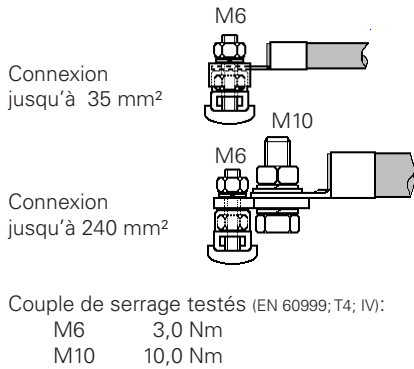
ATEX Certificat de Conformité:		PTB 99 ATEX 1044			
Marquage selon 2014/34/UE et directive: EN 60079-0		Ⓜ II 2 G Ex d e ia/ib mb [ia/ib] IIC T6/T5/T4 Gb Ⓜ II 2 D Ex tb IIIC T80°C, T95°C ¹⁾ Db ¹⁾ Série limitée			
IECEX Certificat de Conformité:		IECEX BKI 06.0007			
Marquage selon: IEC60079-0		Ex d e ia/ib m [ia/ib] IIC (IIB)T6/T5/T4 Ex tD A21 IP66/IP65 T80°C, T95°C ¹⁾ ¹⁾ Série limitée			
Tension d'essai:		jusqu'à 690 V CA			
Courant d'essai:		180 A maxi.			
Température ambiante admissible ²⁾ : (D'autres valeurs sont possibles avec des modèles spéciaux)		entre -20 °C à +40 °C (standard)			
Température de stockage dans l'emballage d'origine:		entre -20 °C à +40 °C			
Indice de protection selon EN/CEI 60529: avec fenêtre pour disjoncteurs fermée IP66; avec boîtier pour presse-étoupes IP54; avec double bouton poussoir et/ou instrument de mesure IP65		IP 66 (standard)			
Classe d'isolation selon EN/CEI 61140:		II – pour enveloppes en plastique I – pour enveloppes en acier inoxydable			
les entrées de câbles (KLE):		selon specification			
Diamètre de connexion des bornes:		240 mm ² maxi.			
LeerPoidse:		Taille 1	Taille 2	Taille 3	Taille 4
Enveloppe plastique		env. 1,5 kg	2,5 kg	4,5 kg	5,5 kg
Enveloppe acier inoxydable		env. 3,5 kg	7,5 kg	11,5 kg	16,5 kg
Couple de serrage testés:					
Ecrrou borgne d'entrée de câble					
Ecrrou borgne d'entrée de câble Voir le Chapitre 11					
Vis du couvercle		2,50 Nm			
Composants GHG 6 Vis de montage		2,50 Nm			
Matière de l'enveloppe plastique:		Polyester renforcé en fibres de verre			
Matière de l'enveloppe en acier inoxydable:		Acier inoxydable V 4 A AISI 316 L			
Matière de l'enveloppe metal		Tôle d'acier vernie			

*KLE = Cooper Crouse Hinds Presse-étoupes en plastique

²⁾ Gamme standard de température ambiante de l'équipement industriel intégré est de -25 °C à + 40 °C (alignés)
et -25 °C à + (simple) 55 °C.

D'autres températures sont possibles, à valider avec le fabricant (Eaton's Crouse-Hinds Business).

Fig. 1 Schémas de connexion



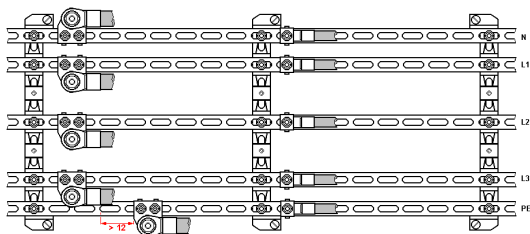
1.2 Systèmes de jeu de barres à 180 A

Attestation d'examen type CE:	PTB 99 ATEX 1044
Mode de protection:	Ex e II
Tension d'essai:	jusqu'à 730 V AC
Courant d'essai:	180 A maxi.
Courant de court-circuit:	47 kA maxi.
Fusible placé en amont:	250 A gG maxi.
Courant nominal sur 1 seconde:	1378 A
Diamètre de connexion des bornes:	240 mm ² maxi.
Diamètre minimum de connexion des bornes:	1x 120 mm ²
Courant d'essai:	250 A (voir Consignes de sécurité, page 70)
Largeur de l'ensemble:	6,80 m maxi.
Couples de serrage testés Vis de montage	2,50 Nm

1.2.1 Systèmes de jeu de barres GHG758 à max. 250 A / 315 A

Attestation d'examen type CE:	BVS 11 ATEX 068 U
Respecter les datas et les notes dans l'instruction de fonctionnement de GHG 750 7002 P0001, enfermé séparément.	

Fig. 2 Système de jeu de barres- raccordement horizontal



jusqu'à 240 mm² jusqu'à 35 mm²

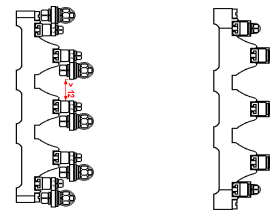


Fig. 3 Système de jeu de barres- raccordement vertical

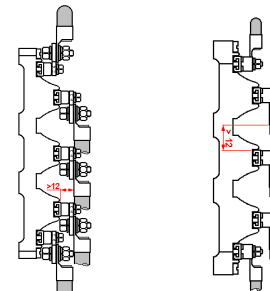
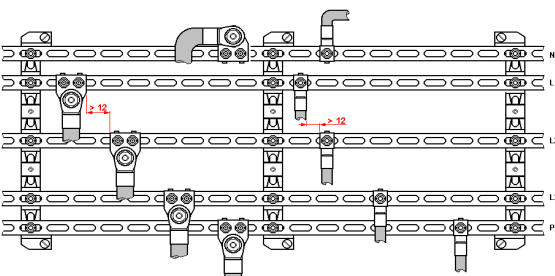


Fig. 1.3.a Connection Main-; Aux.-/Signal contact

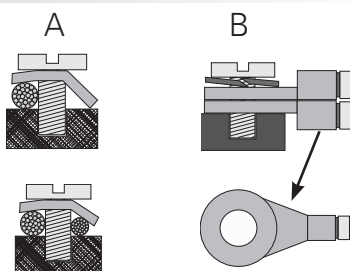
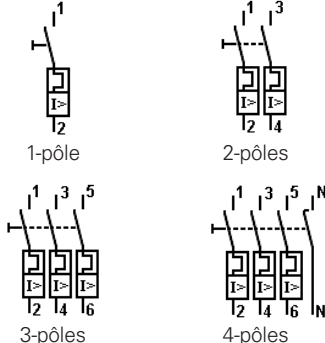


Schéma de raccordement



1.3.a Disjoncteurs à 1, 2, 3, 4 pôles GHG 61

Attestation d'examen type CE:	PTB 98 ATEX 1087U
Mode de protection:	Ex de II C
Température d'utilisation:	Classes de température T4- T6
Tension d'essai:	Contacts principaux - jusqu'à 400 V AC Contacts auxiliaires - jusqu'à 240 V AC
Maximum Tension acc. NEC de "p" Type	GHG 612 11.. R0013- 27 GHG 612 21.. R0013- 27 GHG 612 31.. R0013- 27 GHG 612 41.. R0013- 27
Courant d'essai:	Contacts principaux - de 0,5 A à 40 A Contacts aux.-/de signalisation- 5 A maxi.
Puissance de coupure:	6 kA
Fusible placé en amont:	selon courant nominal, jusqu'à 100 A
Diamètre de connexion:	1x 2,5 mm ² et 2x 10 mm ² (Fig. 1.3a A oder B) max. 2x 16 mm ² (Fig. 1.3a B)
Contacts principaux:	cosse à fourche:
Contacts aux.-/de signalisation:	1x 1,5 mm ² et 2x 2,5 mm ² (Fig. 1.3a A)
Couple de serrage testés:	Bornes principaux 3,0 Nm Bornes auxiliaires 1,5 Nm
Taille des disjoncteurs:	1 2 3 4
Poids:	env. 0,58 kg 0,96 kg 1,24 kg 1,62 kg 1-pôle * 2-pôles * 3-pôles * 3-pol.+N

Courbe de déclenchement du disjoncteur voir cap. 12

* Les disjoncteurs avec contact de signalisation sont montés dans l'enveloppe de la taille supérieure.

Fig. 1.3.b

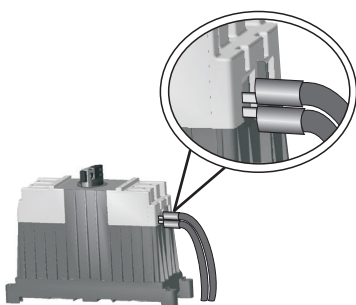
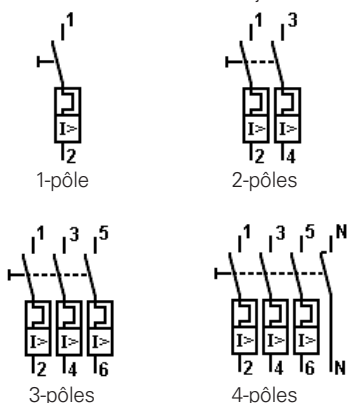


Schéma de raccordement- disjoncteurs

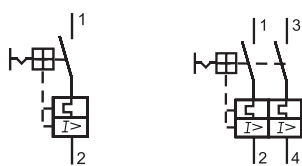


Ces données techniques sont celles des composants standard
- Pour les autres, les données des fiches techniques et des
étiquettes type sont à respecter.

1.3.b Disjoncteurs à 1, 2, 3, 4 pôles GHG 62

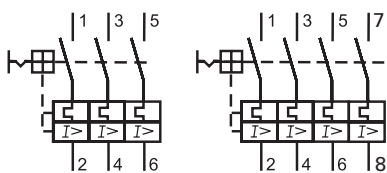
ATEX Certificat de Conformité:		BVS 09 ATEX E 145 U			
Marquage selon 2014/34/UE et directive:					
		II 2 G			
EN 60079-0		Ex d e IIC Gb Ex d e IIB Gb			
IECEX Certificat de Conformité:		IECEX BVS 10.0002U			
Marquage selon:					
IEC60079-0		Ex d e IIC Gb Ex d e IIB Gb			
Plage de température ambiante ¹⁾ :		Serie A GHG 622 R 0...	Serie E GHG 622 R 2...		
IIC	taille 1 à taille 4:	-20 °C ... +55 °C	-20 °C ... +50 °C		
IIB	taille 1 à taille 2:	-45 °C ... +55 °C	-45 °C ... +50 °C		
IIB	taille 3 à taille 4:	-20 °C ... +55 °C	-20 °C ... +50 °C		
Plage de température de fonctionnement ²⁾ :		Serie A	Serie E		
IIC	taille 1 à taille 4:	-20 °C ... +110 °C	-20 °C ... +110 °C		
IIB	taille 1 à taille 2:	-45 °C ... +110 °C	-45 °C ... +110 °C		
IIB	taille 3 à taille 4:	-20 °C ... +110 °C	-20 °C ... +110 °C		
Plage de température fonctionnelle de équipements encastrés ¹⁾ :		Serie A	Serie E		
		-25 °C ... +55 °C	-40 °C ... +75 °C		
Temp. de stockage dans l'emballage d'origine:		Serie A	Serie E		
		-40°C ... +70 °C	-40 °C ... +75 °C		
¹⁾ D'autres températures sont possibles, à valider avec le fabricant (Cooper Crouse-Hinds)					
²⁾ La plage de température de fonctionnement fait référence au respect des paramètres de protection contre l'explosion et correspond aux valeurs maximales admissibles au niveau du matériau de l'enveloppe antidéflagrante.					
Tension nominale des bornes pour					
Bornes principaux		jusqu'à 690 V			
Bornes auxiliaires		jusqu'à 440 V			
La tension nominale de l'équipement intégré industrielle écart peut.					
Diamètre de connexion des bornes					
Bornes principaux, tailles d'modules 1-4					
	fil fin	1 x 1,5 mm ² ... 1 x 16 mm ²			
		2 x 1,5 mm ² ... 2 x 4,0 mm ²			
	avec cosse d'extrémité	bis 2 x 16 mm ²			
	avec cosse d'extrémité GHG GHG 510 1916 R0001:	à 1 x 25 mm ²			
Bornes auxiliaires					
		1 x 1,0 mm ²	à 1 x 2,5 mm ²		
		2 x 1,5 mm ²			
Quantité d'caisson de bornes pour tailles d'modules:					
		1	2	3	4
	Bornes principaux	1	2	3	4
	Bornes auxiliaires	2	3	4	5
Couple de serrage testés:					
	Bornes principaux	2,4 Nm			
	Bornes auxiliaires	1,0 Nm			
	Matière de l'enveloppe:	2,5 Nm			
Matière de l'enveloppe:		Polyamide			

Schéma de raccordement- disjoncteurs



1-pôle

2-pôles



3-pôles

4-pôles

1.3.b.1 Disjoncteurs à 1, 2, 3, 4 pôles

Tension d'essai:	Contacts principaux	jusqu'à 400 V AC			
Courant d'essai:	Contacts principaux	de 0,5 A ... 63 A			
Puissance de coupure:		6 kA, 10 kA (la variante)			
Quantité d'caisson de bornes pour tailles d' modulés:		1	2	3	4
Poids:	env	0,60 kg 1-pôle *	0,90 kg 2-pôle *	1,20 kg 3-pôle *	1,60 kg 4-pôle

Ces données techniques sont celles des composants standard
- Pour les autres, les données des fiches techniques et des étiquettes type sont à respecter.

Courbe de déclenchement du disjoncteur voir dernière page

* Les dispositifs supplémentaires nécessitent un logement plus grande composante.

1.3.b.2 Contacts de signalisation GHG 622

	Série A	Série E
Tension d'essai:	jusqu'à 230 V	jusqu'à 250 V
Courant d'essai:	5 A	4 A
Min. Courant d'essai:	5 mA à 24 V	10 mA à 5 V
Pouvoir de fermeture I_e/U_e (EN62019):		
AC 13	–	3 A / 250 V
AC 14	1 A / 400 V 2 A / 230 V	
AC 15		3 A / 250 V
DC 12	1 A / 220 V 1,5 A / 110 V	0,5 A / 110 V
DC 13	2 A / 60 V 4 A / 24 V	–

1.3.b.3 Contacts auxiliaires GHG 622

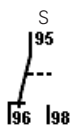
	Série A	Série E
Tension d'essai:	jusqu'à 400 V	jusqu'à 250 V
Courant d'essai:	5 A	4 A
Min. Courant d'essai:	8 mA à 12 V 4 mA à 24 V	10 mA à 5 V
Pouvoir de fermeture I_e/U_e (EN62019):		
AC 13	–	3 A / 250 V
AC 14	1 A / 400 V 2 A / 230 V	–
AC 15	–	3 A / 250 V
DC 12	1 A / 220 V 1,5 A / 110 V	0,5 A / 110 V
DC 13	2 A / 60 V 4 A / 24 V	–

1.3.b.4 Contacts auxiliaires 1 pole GHG 622

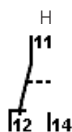
	Série A
Tension d'essai:	jusqu'à 230 V
Courant d'essai:	2 A
Min. Courant d'essai:	8 mA à 12 V 4 mA à 24 V
Pouvoir de fermeture I_e/U_e (EN62019):	
AC 14	2 A / 230 V
DC 12	1 A / 50 V 2 A / 30 V
DC 13	1 A / 50 V 2 A / 30 V

Schéma de raccordement
accessories

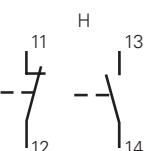
Contacts de signalisation

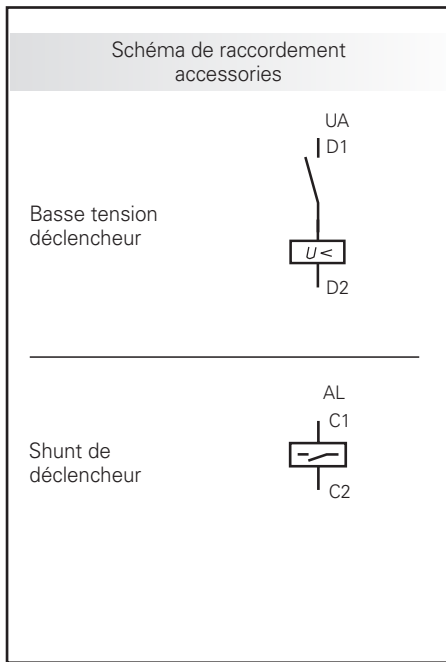


Contacts auxiliaires



Contacts aux. 1 pôle





Ces données techniques sont celles des composants standard
- Pour les autres, les données des fiches techniques et des
étiquettes type sont à respecter.

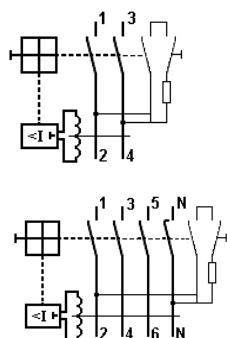
1.3.b.5 Déclencheur à minimum de tension GHG 622

	Serie A	Serie E
Déclencheur à minimum de tension:	12 V DC	115 V AC
	24 V AC/DC	230 V AC
	48 V AC/DC	400 V AC
	110 V AC/DC	
	220 V AC/DC	
	380 V AC/DC	
	400 V AC/DC	

1.3.b.6 Déclencheur GHG 622

Tension d'essai /max. Courant d'essai:	U _B	I _{Bmax}	
		AC	DC
Série A	12 V	2,5 A	2,2 A
	24 V	5,0 A	–
	60 V	8,8 A	14 A
	110 V	0,5 A	0,35 A
	220 V	–	1,1 A
	230 V	1,0 A	–
	415 V	2,7 A	–
Série E	12 ... 110 V	2,1 A	–
	110 ... 415 V	1,5 A	–
	10 ... 60 V	–	1,0 A
	110 ... 220 V		21 A

Fig 1.4 Schéma de connexion

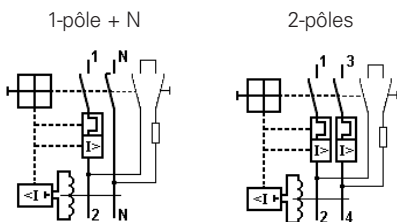


1.4 Interrupteurs différentiels bi- et tétrapolaire GHG61

Attestation d'examen type CE:	PTB 98 ATEX 1087U	
Mode de protection:	Ex de II C	
Température d'utilisation:	Classes de température T4- T6	
Tension d'essai:	Contacts principaux- jusqu'à 440 V AC Contacts auxiliaires - jusqu'à 250 V AC	
Courant d'essai:	Contacts principaux - jusqu'à 63 A Contacts aux.-/de signalisation- 5A maxi.	
Puissance de coupure:	10 kA	
Fusible placé:	100 A gG maxi.	
Intensité de déclenchement:	30 mA (300 mA sur demande)	
Diamètre de connexion:	Contacts principaux max. 2x 10 mm ²	Contacts auxiliaires max. 2x 2,5 mm ²
Taille des disjoncteurs:	2	4
Poids:	env. 0,94 kg 2-pôles *	env. 1,56 kg 4-pôles

* Les Interrupteurs différentiels avec contact de signalisation sont montés dans l'enveloppe de la taille supérieure.

Fig 1.4 a Schéma de connexion



Contacts – auxiliaires– de signalisation



1.4 a Disjoncteurs différentiels bi- et tétrapolaires GHG61

Attestation d'examen type CE:	PTB 98 ATEX 1087U	
Mode de protection:	Ex de II C	
Température d'utilisation:	Classes de température T4- T6	
Tension d'essai:	Contacts principaux- jusqu'à 440 V AC Contacts auxiliaires - jusqu'à 250 V AC	
Courant d'essai:	jusqu'à 63 A	
Interrupteur différentiel	de 0,5 à 32 A (40A)	
Disjoncteur	5A maxi.	
Contacts auxiliaires	10 kA	
Puissance de coupure:	jusqu'à 100 A	
Fusible placé en amont:	selon le courant nominal, jusqu'à 100A	
Interrupteur différentiel	30 mA (300 mA sur demande)	
Disjoncteur	30 mA (300 mA sur demande)	
Intensité de déclenchement de l'interrupteur différentiel:	30 mA (300 mA sur demande)	
Diamètre de connexion:	Contacts principaux 2x 10 mm ² maxi.	3,0 Nm
	Contacts aux.-/de signalisation 2x 2,5 mm ² maxi.	1,5 Nm
Taille des composants:	2*	3*
Poids:	env. 0,95 kg	env. 1,27 kg
Schéma de raccordement:	1-pôle+N	2-pôles

* Les disjoncteurs avec contact de signalisation sont montés dans l'enveloppe de la taille supérieure.

Ces données techniques sont celles des composants standard
- Pour les autres, les données des fiches techniques et des étiquettes type sont à respecter.

Fig 1.5 Schéma de raccordement

FI bouton de circuit

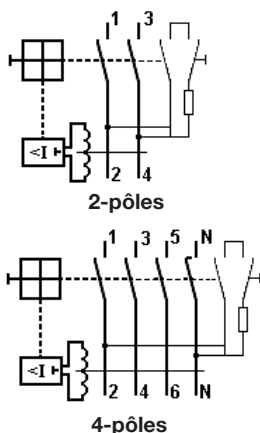
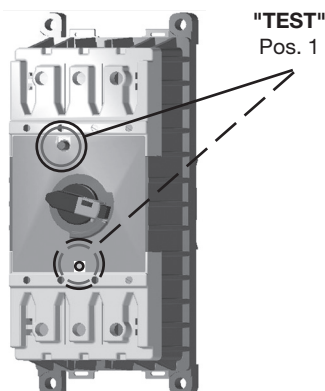
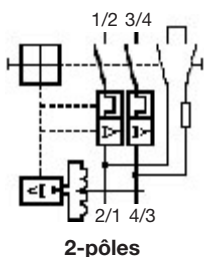
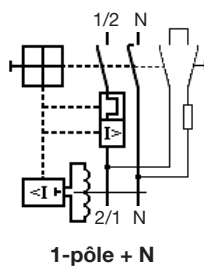


Fig 1.5a Schéma de raccordement
Disjoncteurs différentiels



1.5 Interrupteurs différentiels bi- et tétrapolaire; GHG624

Tension d'essai:	Contacts principaux -	230/400 V AC à 240/415 V AC
	Contacts auxiliaires -	jusqu'à 230V AC
Courant d'essai:	Contacts principaux -	jusqu'à 63A
	Contacts aux.-/de signalisation -	5A maxi.
Puissance de coupure:		10 kA
Fusible placé:		100 A gG maxi.
Intensité de déclenchement:		30mA à 500 mA

Taille des composants:		2*	3*	4
Poids:	env.	0,96kg	1,24kg	1,62kg

Ces données techniques sont celles des composants standard
- Pour les autres, les données des fiches techniques et des étiquettes type sont à respecter.

* Les dispositifs supplémentaires nécessitent un logement plus grande composante.

1.5a Disjoncteurs différentiels bi- et tétrapolaires; GHG625

Tension d'essai:	Contacts principaux -	jusqu'à 400 V AC
	Contacts auxiliaires -	jusqu'à 230 V AC

Courant d'essai:		
Interrupteur différentiel		jusqu'à 63A
Disjoncteur		de 0,5 à 32A (40A)
Contact auxiliaire		5A maxi.
Puissance de coupure:		jusqu'à 10 kA de façon dépendante du Disjoncteurs

Fusible placé:		
Interrupteur différentiel		jusqu'à 100 A gG
Disjoncteur		selon le courant nominal, jusqu'à 100 A gG

Intensité de déclenchement de l'interrupteur différentiel:		30mA à 500 mA
--	--	---------------

Taille des composants:		2*	3*	4
Poids:	env.	0,96kg	1,24kg	1,62kg

Ces données techniques sont celles des composants standard
- Pour les autres, les données des fiches techniques et des étiquettes type sont à respecter.

* Les dispositifs supplémentaires nécessitent un logement plus grande composante.

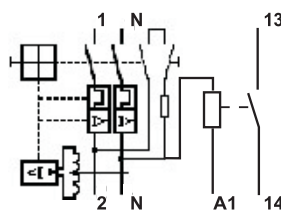
1.5.1 Tension maximale admissible UL pour RCD, RCBO

Tension maximale admissible	Résistance maximale de terre (en ohms) courant de défaut spécifié				
	10 mA	30 mA	100 mA	300 mA	500 mA
25 V	2500 /	833	250	83	50
50 V	5000 /	1666	500	166	100

1.5.2 Interface Relais R1561

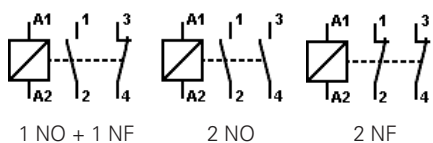
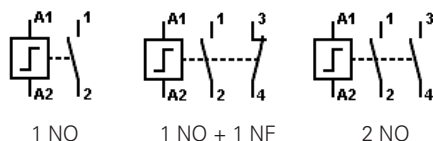
Tension nominale	min/max	12 V / 250 V AC
Courant nominale	min/max	10 mA / 6A
Pouvoir de coupure	AC 1 min/max	0,6 VA / 1500 VA (Charge ohmique)
	DC 1 min/max	0,6W / 140 W

Fig 1.5.2 Contact arrangement
ELCB with circuit breaker
and Interface Relais R1561

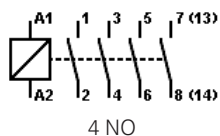


Ces données techniques sont celles des composants standard
- Pour les autres, les données des fiches techniques et des étiquettes type sont à respecter.

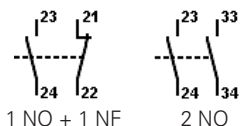
Schéma de connexion



Contacts principaux



Contacts auxiliaires



1.6 Interrupteur de coupure à impulsion

Attestation d'examen type CE:	PTB 98 ATEX 1087U	
Mode de protection:	Ex de II C	
Température d'utilisation:	Classes de température T4- T6	
Tension d'essai:	jusqu'à 400 V AC	
Tension de service:	8 V jusqu'à 275 V* AC	8 V jusqu'à 220 V DC
	*Autres tensions sur demande	
Courant d'essai:	16 A	
Capacité de coupure:	16 A / 250 V AC	10 A / 400 V AC
Diamètre de connexion:	Contacts de coupure 1, 2, 3, 4 max. 2x 10 mm ² 3,0 Nm	
	Contacts de commande A1, A2 max. 2x 2,5 mm ² 1,5 Nm	
Taille des composants:	0	
Poids:	env. 0,55 kg	

1.7 Contacteur d'installation 20 A

Attestation d'examen type CE:	PTB 98 ATEX 1087U	
Mode de protection:	Ex de II C	
Température d'utilisation:	Classes de température T4- T6	
Tension d'essai:	jusqu'à 250 V AC	
Tension de commande:	24 V jusqu'à 250 V AC	
Courant d'essai:	20 A	
Puissance de coupure:	AC 1 230 V / 4,0kW	AC3 230 V / 1,3kW
Fusible placé en amont:	20 A gG	
Diamètre de connexion:	Contacts de coupure 1, 2, 3, 4 2x 10 mm ² maxi. 3,0 Nm	
	Contacts de commande A1, A2 2x 2,5 mm ² maxi. 1,5 Nm	
Taille des composants:	0	
Poids:	env. 0,55 kg	

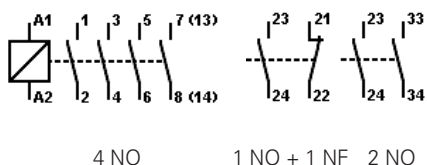
1.8 Contacteur d'installation 24 A

Attestation d'examen type CE:	PTB 98 ATEX 1087U	
Mode de protection:	Ex de II C	
Température d'utilisation:	Classes de température T4- T6	
Tension d'essai:	jusqu'à 400 V AC	
Tension de commande:	24 V jusqu'à 275V* AC	
	(*Autres tensions sur demande)	
Courant d'essai:	Contacts principaux jusqu'à 24A	
	Contacts auxiliaires jusqu'à 6A	
Puissance de coupure – Contacts principaux:		
AC1- triphasé:	230 V / 9,0 kW	400 V / 16 kW
AC3- triphasé:	230 V / 2,2 kW	400 V / 4,0 kW
DC 3 1 conducteur	60 V / 4 A	220 V / 0,2 A
DC 3 2 conducteurs	60 V / 14 A	220 V / 1,0 A
DC 3 3 conducteurs	60 V / 24 A	220 V / 4,0 A
Capacité de coupure- contacts auxiliaires:	AC 15 230V / 4 A	400 V / 3 A
Fusible placé en amont:	35 A gG	
Diamètre de connexion:		
Contacts de coupure 1, 2, 3, 4, 5, 6,	max. 2x 10 mm ²	3,0 Nm
Contacts de commande A1, A2	max. 2x 2,5 mm ²	1,5 Nm
Contacts aux.7(13), 8(14) /en option 21,22,33,34	max. 2x 2,5 mm ²	1,5 Nm
Taille des composants:	3	
Poids:	env. 1,20 kg	

Ces données techniques sont celles des composants standard
- Pour les autres, les données des fiches techniques et des
étiquettes type sont à respecter.

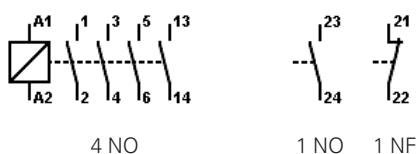
Schéma de connexion

Contacts principaux Contacts auxiliaires

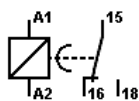


4 NO 1 NO + 1 NF 2 NO

Contacts principaux Contacts auxiliaires



4 NO 1 NO 1 NF



1 Inverseur

1.9 Contacteur d'installation 40 A

Attestation d'examen type CE:	PTB 98 ATEX 1087U	
Mode de protection:	Ex de II C	
Température d'utilisation:	Classes de température T4-T6	
Tension d'essai:	jusqu'à 400 V AC	
Tension de commande:	24 V jusqu'à 275 V* AC (*Autres tensions sur demande)	
Courant d'essai:		
Contacts principaux	de fermeture- jusqu'à 40 A / d'ouverture- jusqu'à 32 A jusqu'à 6 A	
Contacts auxiliaires		
Puissance de coupure- Contacts principaux:		
AC1- triphasé:	230 V / 15,2kW	400 V / 26 kW
AC3- triphasé:	230 V / 5,5kW	400 V / 11 kW
DC 3 1 conducteur	60 V / 5 A	220 V / 0,3 A
DC 3 2 Conducteurs	60 V / 16 A	220 V / 1,1 A
DC 3 3 Conducteurs	60 V / 34 A	220 V / 4,5 A
Capacité de coupure- contacts auxiliaires:	AC 15 230 V / 4 A	400 V / 3 A
Fusible placé en amont:	63 A gG	
Diamètre de connexion:		
Contacts de coupure 1, 2, 3, 4, 5, 6	2x 10 mm ² maxi.	3,0 Nm
Contacts de commande A1, A2	2x 2,5 mm ² maxi.	1,5 Nm
Contacts aux.7(13), 8(14) /en option 21,22,33,34	2x 2,5 mm ² maxi.	1,5 Nm
Taille des disjoncteurs:	4	
Poids:	env. 1,65 kg	

1.10 Contacteur 20 A

Attestation d'examen type CE:	PTB 98 ATEX 1087U		
Mode de protection:	Ex de II C		
Température d'utilisation:	Classes de température T4-T6		
Tension d'essai:	jusqu'à 400 V AC		
Tension de commande:	de 24 V à 275 V* AC (*Autres tensions sur demande)		
Courant d'essai:			
	Contacts principaux	jusqu'à 24 A	
	Contacts auxiliaires	jusqu'à 6 A	
Puissance de coupure:			
Contacts principaux AC 3	230 V/2,2 kW	400 V/4 kW	690 V/4 kW
Contacts auxiliaires AC 11	230 V / 4 A		
Diamètre de connexion:			
Contacts de coupure 1, 2, 3, 4, 5, 6	2x 10 mm ² maxi.	3,0 Nm	
Contacts de commande A1, A2	2x 2,5 mm ² maxi.	1,5 Nm	
Contacts aux.13, 14 / en option 21, 22 / 33, 34	2x 2,5 mm ² maxi.	1,5 Nm	
Taille des disjoncteurs:	3		
Poids:	env. 1,26 kg		

1.11 Relais temporisé étoile-triangle

Attestation d'examen type CE:	PTB 98 ATEX 1087U	
Mode de protection:	Ex de II C	
Température d'utilisation:	Classes de température T4-T6	
Tension d'essai:	jusqu'à 250 V AC	
Tension de commande:	110- 127V AC, 220- 240V AC	AC/DC 24V
Intensité de fonctionnement I _{th} :	3 A	
Capacité de coupure AC 15:	Contact de fermeture- 3 A / 230 V	
Diamètre de connexion:		
Contacts de coupure A1, A2	2x 10 mm ² maxi.	3,0 Nm
Contacts de commande 15,16,18	2x 2,5 mm ² maxi.	1,5 Nm
Taille des composants:	1	
Poids:	env. 0,53 kg	

Ces données techniques sont celles des composants standard
- Pour les autres, les données des fiches techniques et des
étiquettes type sont à respecter.

Schéma de connexion

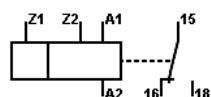


1.12 Protection de surtension

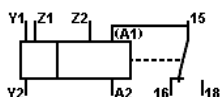
Attestation d'examen type CE:	PTB 98 ATEX 1087U		
Mode de protection:	Ex de II C		
Température d'utilisation:	Classes de température T4- T6		
Tension d'utilisation réseau:	275 V AC maxi.		
Intensité nominale de dérivation I_{SN} :	5 kA maxi.		
Intensité limite de dérivation I_S :	25 kA maxi.		
Temps de réaction t_A :	25 ns		
Tension résiduelle au réseau:	env. 1000 V		
Tension d'élimination U_L avec la Terre (PE):	280 V AC		
Fusible placé en amont:	max. 63 A gG		
Intensité de déclenchement I_{UA} :	5 A		
Résistance aux court circuits (pour fusible de 63A):	25 kA eff		
Diamètre de connexion: Contacts de coupure	A1, A2	2x 10 mm ² maxi.	3,0 Nm
Contacts de commande	15,16,18	2x 2,5 mm ² maxi.	1,5 Nm
Taille des disjoncteurs:	1		
Poids:	env. 0,52 kg		
Dispositif de surveillance (en option):	affichage en fenêtre		

1.13 Relais multifonctions

Attestation d'examen type CE:	PTB 98 ATEX 1087U		
Mode de protection:	Ex de II C		
Température d'utilisation:	Classes de température T4- T6		
Tension d'essai:	jusqu'à 440 V AC		
Tension de commande:	24 V jusqu'à 275 V* AC	24 jusqu'à 240 V DC	
	(*Autres tensions sur demande)		
Courant d'essai:	6 A		
Capacité de coupure:	AC 11	230 V/3A	440 V/3 A
	DC 11	24 V/1 A,	60 V/0,35 A, 220 V/0,20 A
Fusible placé en amont:	6 A gG		
Laps de temps (au choix):	0,05- 1 sec.;	0,15- 3 sec.;	0,5- 10 sec.;
	3- 60 sec.;	0,5- 10 min.;	3- 60 min.;
	0,15- 3 h;	0,5- 10 h;	3- 60h
Fonctions de commande:	11 - réaction retardée		
	12 - répétition retardée		
	16 - réaction et répétition retardées		
	21 - avec retour marche		
	22 - avec retour arrêt		
	42 - clignotant		
Diamètre de connexion: Bornes principaux	2x 10 mm ² maxi.	3,0 Nm	
Contacts de commande	2x 2,5 mm ² maxi.	1,5 Nm	
Bornes auxiliaires	2x 2,5 mm ² maxi.	1,5 Nm	
Taille des disjoncteurs:	2		
Diamètre de connexion: Contacts de coupure	A1, A2	max. 2x 10 mm ²	3,0 Nm
Contacts de commande	15,16,18	max. 2x 2,5 mm ²	1,5 Nm
Taille des disjoncteurs:	1		
Poids:	env. 0,94 kg		



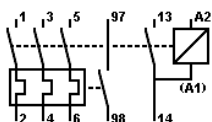
Fonctions de commande 11, 21 und 42



Fonctions de commande 12, 16 und 22

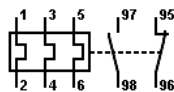
1.14 Démarreur moteur 4 kW

Attestation d'examen type CE:	PTB 98 ATEX 1087U		
Mode de protection:	Ex de II C		
Température d'utilisation:	Classes de température T4- T6		
Tension d'essai:	jusqu'à 690 V AC		
Tension de commande:	12 jusqu'à 275 V* AC	12 jusqu'à 230V DC	
	(*Autres tensions sur demande)		
Courant d'essai:	Bornes principaux	jusqu'à 20 A	
	Bornes auxiliaires	jusqu'à 6 A	
Capacité de coupure-contacts principaux:	AC 3	230 V / 2,2 kW,	400 V / 690 V / 4 kW
Capacité de coupure-contacts auxiliaires:	AC15	230 V / 4 A	
Diamètre de connexion:	Contacts de coupure 1, 2, 3, 4, 5, 6		
	2x 10mm ² maxi.	3,0 Nm	
	2x 2,5mm ² maxi.	1,5 Nm	
	2x 2,5mm ² maxi.	1,5 Nm	
Taille des disjoncteurs:	3		
Poids:	env. 1,72 kg		



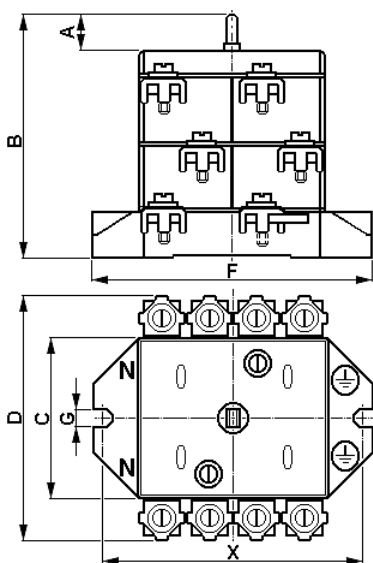
Ces données techniques sont celles des composants standard
- Pour les autres, les données des fiches techniques et des
étiquettes type sont à respecter.

Schéma de connexion



Ces données techniques sont celles des composants standard
- Pour les autres, les données des fiches techniques et des
étiquettes type sont à respecter.

Interrupteur principal
X = Dimensions de fixation

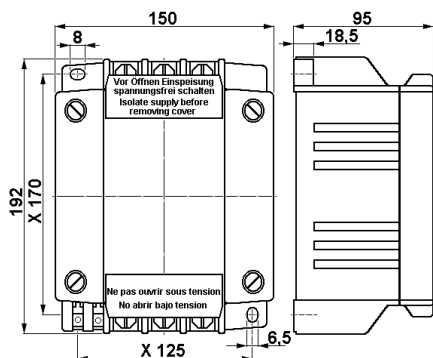


Cote	40 A	80 A	125 / 180 A
A	34	38,5	16
B	87	130	159
C	73	131	146
D	118	165	194
X	115	141	170
F	128	161	193
G	6,3	9,5	12

Dimensions

Valeurs en mm

Fusible principal NH 00



1.15 Relais thermique

Attestation d'examen type CE:	PTB 98 ATEX 1087U		
Mode de protection:	Ex de II C		
Température d'utilisation:	Classes de température T4-T6		
Tension d'essai:	jusqu'à 690 V AC		
Tension de commande:	jusqu'à 275 V* AC (*Autres tensions sur demande)		
Intensité de fonctionnement I_{th} :	6 A		
Intensité de déclenchement:	0,16 A 16 A		
Fonction:	Déclenchement thermique avec protection contre chute de phase		
Diamètre de connexion contacts de coupure:	1,2,3,4,5,6	2x 10 mm ² maxi.	3,0 Nm
Diamètre de connexion contacts de commande	95, 96, 97, 98	2x 2,5 mm ² maxi.	1,5 Nm
Taille des disjoncteurs:	2		
Poids:	env. 1,10 kg		

1.16 Interrupteur principal tétrapolaire, 40 A, 80 A, 125 A et 180 A

Attestation d'examen type CE:	BVS 14 ATEX E 085 U			
Interrupteur 40 A	BVS 12 ATEX E 127 U			
Interrupteur 80 A	PTB 99 ATEX 1062U			
Interrupteur 125 A et 180 A				
Mode de protection:	Ex de II C			
Température d'utilisation:	Classes de température T4-T6			
Tension d'essai:	jusqu'à 690 V AC			
Interrupteur	40 A	80 A	125 A	180 A
Courant d'essai:	40 A	80 A	125 A	180 A
Fusible placé en amont- maxi.:	80 A	160 A	200 A	250 A
Puissance de coupure AC 3 230 V:	40 A	80 A	125 A	180 A
Puissance de coupure AC 3 400 V:	40 A	80 A	125 A	180 A
Puissance de coupure AC 3 500 V:	40 A	80 A	125 A	150 A
Puissance de coupure AC 3 690 V:	32 A	63 A	125 A	125 A
Poids- approximatif.:	1,20 kg	3,68 kg	6,30 kg	6,50 kg
Diamètre de connexion:				
Interrupteur 40 A	2,5 Nm	2x 4- 16 mm ²		
Interrupteur 80 A	3,5 Nm	2x 4- 25 mm ² (avec cosse 1x 35 mm ²)		
Interrupteur 125 A	6,0 Nm	2x 4- 70 mm ² (avec cosse 1x 120 mm ²)		
Interrupteur 180 A	6,0 Nm	1x 50- 150 mm ²		
Bornes auxiliaires	2,5 Nm	2x 1,5- 4,0 mm ²		
Diamètre de connexion minimal-borne pour T6:				
Interrupteur 40 A	1x 10 mm ²			
Interrupteur 80 A	1x 16 mm ²			
Interrupteur 125 A	1x 50 mm ²			
Interrupteur 180 A	1x 120 mm ²			

1.17 Fusible principal NH 00, 3 pôles

Attestation d'examen type CE:	PTB 99 ATEX 1066U		
Mode de protection:	Ex de II C		
Température d'utilisation:	Classes de température T4-T6		
Tension d'essai:	jusqu'à 690 V AC / 440 V DC		
Contacts principaux	jusqu'à 250 V AC		
Contact signal default			
Courant d'essai:			
Contacts principaux	jusqu'à 125 A		
Contact signal default	jusqu'à 5 A		
Diamètre de connexion:			
Contacts principaux	4,0 mm ² - 95 mm ²		
Contact signal default	0,5 mm ² - 2,5 mm ²		
Diamètre de connexion minimal:	Courant	Classe de température	Diamètre minimum
	jusqu'à 25 A	T6	4 mm ²
	jusqu'à 35 A	T5	6 mm ²
	jusqu'à 50 A	T4	10 mm ²
	jusqu'à 63 A	T4	25 mm ²
	jusqu'à 80 A	T4	35 mm ²
	jusqu'à 100 A	T4	50 mm ²
	jusqu'à 125 A	T4	70 mm ²
Poids (sans fusible):	env. 3,48 kg		

Dimensions

Valeurs en mm

Démarrateur moteur manuel

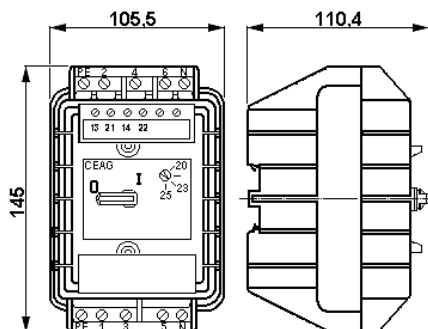
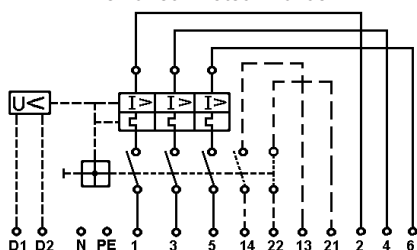
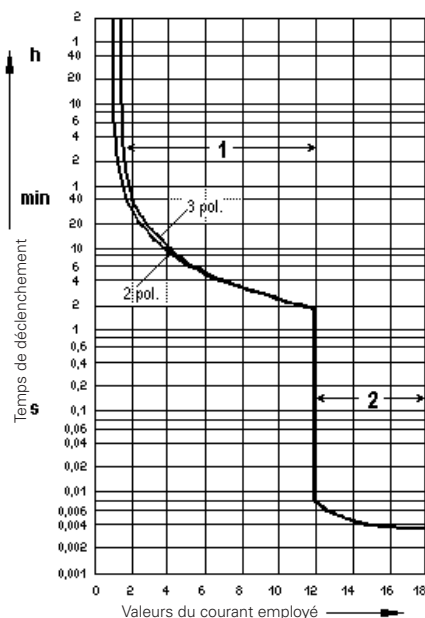


Schéma de connexion-
Démarrateur moteur manuel



Courbe de déclenchement
Démarrateur moteur manuel

Diagramme 1



- 1 = déclenchement thermique
- 2 = déclenchement électromagnétique

1.18 Démarreur moteur manuel - jusqu'à 25 A

Attestation d'examen type CE:	PTB 99 ATEX 1007U		
Mode de protection:	Ex de II C		
Température d'utilisation:	Classes de température T5-T6		
Tension d'essai:	690 V, 50/60 Hz / 440 V DC		
Courant d'essai:	jusqu'à 25 A		
	pour 50 kA maxi.*	500 V AC	690 V AC
	1,60 A - 2,50 A	25 A	-
	2,50 A - 4,00 A	40 A	-
Fusible de court-circuit placé en amont:	4,00 A - 6,30 A	40 A	50 A
	6,30 A - 12,50 A	50 A	80 A
	12,50 A - 20,00 A	50 A	100 A
	20,00 A - 25,00 A	50 A	125 A

* Les fusibles de court-circuit placés en amont ne sont pas nécessaires pour des valeurs de courant inférieures à 1,6 A et des valeurs de tension inférieures à 500 V.

Puissance de coupure AC 3:	690 V / 25 A		
Caractéristique de déclenchement thermique:	T II		
Temps de déclenchement:	voir diagramme 1		
Temps de déclenchement pour 6 x le	supérieur à 5 secondes		
Anschlussklemme:	2x 0,75- 4,0 mm ²	ou	1x 10 mm ² , 3 Nm
Diamètre minimum de connexion des bornes:	Class de température		diamètre minimal
0,10 A - 1,60 A	T6		0,75 mm ²
1,60 A - 9,00 A	T6		1,50 mm ²
9,00 A - 12,50 A	T6		2,50 mm ²
12,50 A - 20,00 A	T5		2,50 mm ²
20,00 A - 25,00 A	T5		4,00 mm ²
Poids:	env. 0,86 kg		

1.18.1 Contact auxiliaire

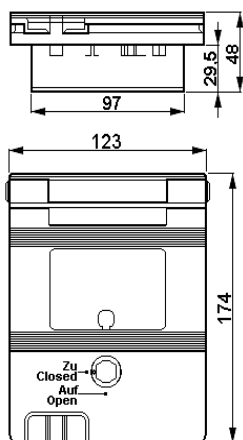
Tension nominale:	jusqu'à 400 V AC		
Courant nominal:	jusqu'à 2 A		
Puissance de coupure AC 15:	230 V / 2 A	400 V / 0,5 A	
Puissance de coupure DC 13:	60 V / 2 A	230 V / 0,25 A	
Fusible de court-circuit placé en amont applicable:	10 A gG maxi.		
Diamètre de connexion:	2x 0,75- 2,5 mm ²	1,5 Nm	
Poids:	env. 0,07 kg		

1.18.2 Déclenchement à manque de tension

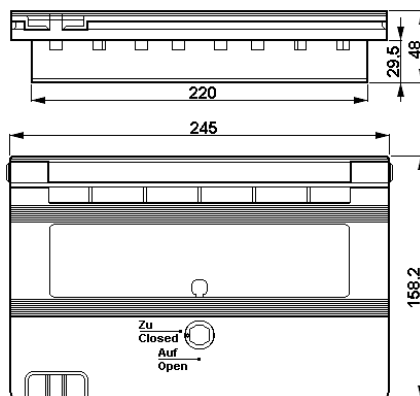
Tension nominales:	110 V, 230 V, 400 V, 500 V 50/60 Hz		
Valeur de déclenchement:	entre 35 et 75 % de U _c		
Valeur de reprise:	supérieure ou égale à 85% de U _c		
Fusible de court-circuit placé en amont applicable:	non obligatoire		
Diamètre de connexion:	2 x 0,75- 2,5 mm ²	1,5 Nm	
Poids:	env. 0,03 kg		

Dimensions

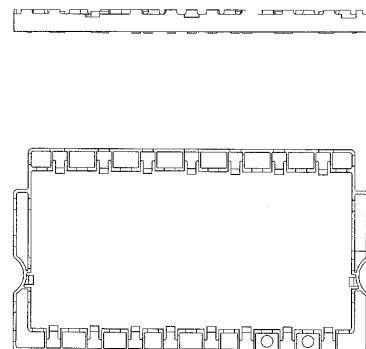
Valeurs en mm
Fenêtre pour operation



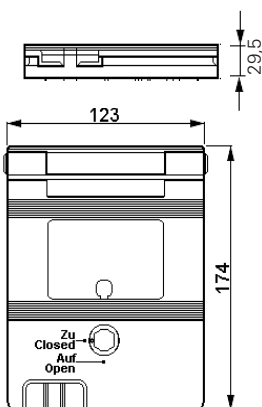
GHG 61 Fenêtre taille 1



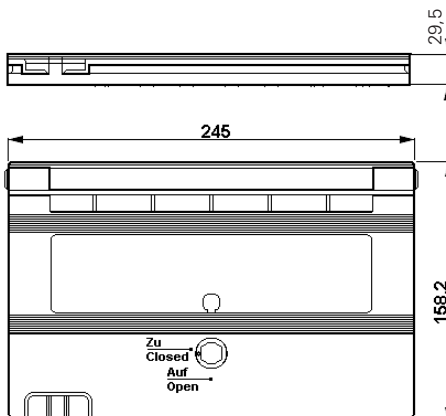
GHG 61 Fenêtre taille 2



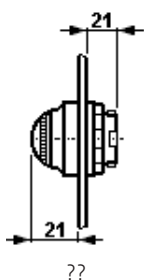
GHG 61 Cadre de montage



GHG 62 Fenêtre taille 1



GHG 62 Fenêtre taille 2



1.20 Lampe de signalisation

ATEX Certificat de Conformité:	IBExU 12ATEX 1047 U	
Marquage selon 2014/34/UE et directive:	EN 60079-0	
	⊕ II 2 G Ex de IIC/IIB Gb	
	⊕ II 2 G Ex d ia IIC/IIB Gb	
IECEX Certificat de Conformité:	IECEX IBE 13.0031U	
Marquage selon:	IEC60079-0	
	Ex d e IIC/IIB Gb	
	Ex d ia IIC/IIB Gb	
Température ambiante admissible:		
	⊕ II 2 G Ex ... IIC	-45 °C à +60 °C
	⊕ II 2 G Ex ... IIB	-60 °C à +60 °C
(d'autres valeurs sont possibles avec des modèles spéciaux)		
Lagertemperatur in Originalverpackung:	-60 °C à +60 °C	
Bemessungsspannung/Bemessungsstrom:		
"e" une sécurité accrue	20 V à 254 V AC/DC	4 à 15 mA
"i" version à sécurité intrinsèque	10 V à 30 V DC	max. 25 mA
"e" une sécurité accrue	12 V à 24 V AC/DC	max. 24 mA
Données de Ex-i:		
U i	30 V	
I i	100 mA	
Ci	0	
Li	0	
Pi	750 mW	
Borne de connexion:	2 x 1,0 - 2,5 mm ² ; 1 x 4,0 mm ² rigide	
Couples de serrage testés bornes de connexion:	2,5 Nm	
Poids:	env. 0,15 kg	

1.21 Modules général

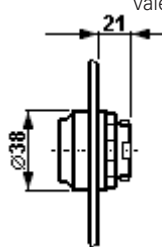
ATEX Certificat de Conformité:		IBExU14ATEX1030U	
Marquage selon 2014/34/UE et directive:			
EN 60079-0		D II 2 G Ex d e IIC/IIB Gb	
		D I M 2 Ex d e I Mb	
IECEX Certificat de Conformité:		IECEX IBE 14.0005U	
Marquage selon:			
IEC60079-0		Ex d e IIC/IIB Gb	
		Ex d e I Mb	
Température de fonctionnement:			
⊕ II 2 G ... IIC		-45 °C	à +80 °C
⊕ II 2 G ... IIB		-60 °C	à +80 °C
Température de stockage dans l'emballage d'origine:		-60 °C	à +80 °C

1.21.1 Bouton-poussoir 2 pole et interrupteur

1.21.2 Bouton-poussoir 4 pole et interrupteur

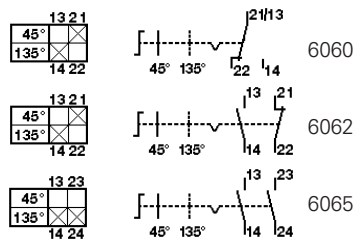
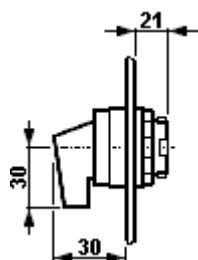
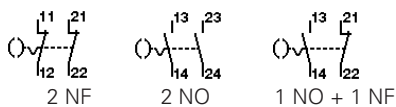
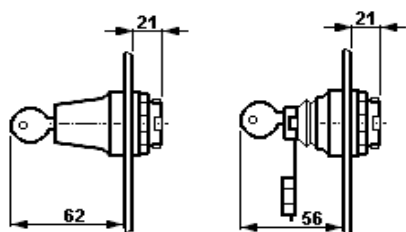
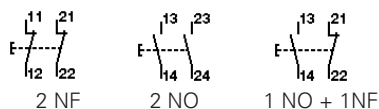
Tension nominale:		jusqu'à 500 V	
Courant nominal maxi	Borne de connexion	Température ambiante admissible maxi	
14 A	2,5 mm ²	40 °C	
16 A	4,0 mm ² rigide	40 °C	
12 A	2,5 mm ²	50 °C	
15 A	4,0 mm ² rigide	50 °C	
Puissance de coupure AC15 (EN 60947-5-1):		250 V / 6 A	500 V / 4,0 A
Puissance de coupure DC13 (EN 60947-5-1):		24 V / 6 A	60 V / 0,8 A 110 V / 0,5 A
Modèle à pointes de contact d'or:		400 mA au maxi	
Borne de raccordement:		2 x 1,0- 2,5 mm ² ; 1 x 4,0 mm ² rigide	
Couples de serrage testés bornes de connexion:		2,5 Nm	
Poids:		2 pole	env. 0,15 kg
		4 pole	env. 0,35 kg

Dimensions des éléments de commande et d'affichage
Valeurs en mm



Face avant de-
bouton-poussoi double bouton-poussoier

Schémas de connexion

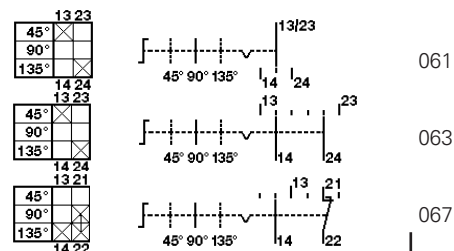


Code

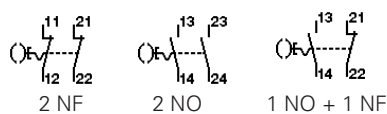
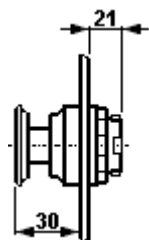
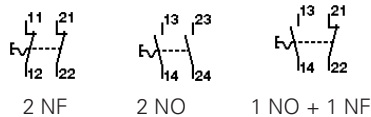
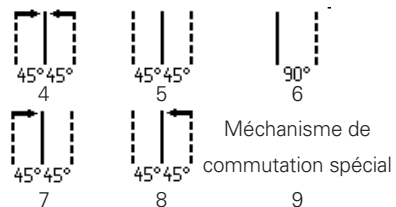
6060

6062

6065

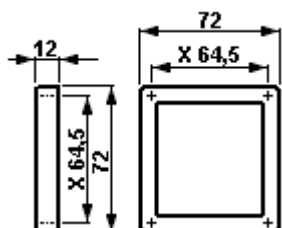


Schaltwerk

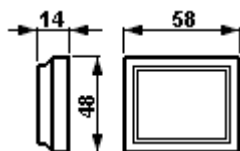


Dimensions des éléments de commande et d'affichage

Valeurs en mm



Face avant d'instrument de mesure M72



Face avant d'instrument de mesure M45

1.22 Potentiomètre

Attestation d'examen CE de type:	IBExU14ATEX1030U	
Tension d'essai:	jusqu'à 250 V	
Puissance:	1 W	
Domaine de rotation:	270°	
Echelle:	0- 100%	
Diamètre de connexion:	2x 2,5 mm ²	2,5 N
Poids:	env. 0,15 kg	

1.23 Instrument de mesure AM/VM45 /AM/VM72

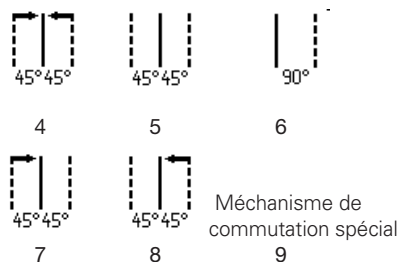
Attestation d'examen CE de type:	BVS 14 ATEX E 125 U	
Marquage selon 2014/34/UE et directive:		
ferromagnétique	EN 60079-0	D II 2 G Ex e IIC Gb D II 2 G Ex e mb IIC Gb
magnéto-électrique		D II 2 G Ex ib IIC Gb
IECEX Certificat de Conformité:	IECEX BVS 14.0082U	
Marquage selon:		
ferromagnétique	IEC 60079-0	Ex e IIC Gb Ex e mb IIC Gb
magnéto-électrique		Ex ib IIC Gb
Température de fonctionnement:	-55 °C et +55 °C	
Température de stockage dans l'emballage d'origine:	-55 °C et +55 °C	
Tension nominale:	500 V au maxi	
	ferromagnétique	magnéto-électrique
Justesse:	Classe 2,5	Classe 1,5
Gamme de surcharge:	10- fois à - 25 sec. 25- fois à - 4 sec. 50- fois à - 1 sec. anzeigend 1:1,5	
Etendue de mesure:	AM:	n / 1A 0 - 25 A direkt
	VM45:	6- 415V
	VM72:	6- 660V
Consommation d'énergie:		
	VM45:	0,91- 1,76VA
	VM72:	0,91- 2,65VA
Coil:		26,5 tours
Résistance interne:		2,5 Ohm +- 30%
Li:	-	max. 0,1 mH
Ci:	-	max. 0,1 nF
Ui:	-	max. 30 V
I i :	-	max. 150 mA
Borne de raccordement:	2 x 0,5- 2,5 mm ² fine / brin 1 x 4,0 mm ² solide	
Couples de serrage testés bornes de connexion:	2,5 Nm	
Poids	AM/VM 45	env. 0,35 Kg
	AM/VM 72	env. 0,40 Kg

1.24 Circuit à sécurité intrinsèque

Tension maximale pour sécurité technique U_m : 690 V_{eff}
isolation galvanique de tous les autres circuits à sécurité intrinsèque et de la terre

Schémas de connexion Commutateurs Ex 23 / Ex 28 / Ex 29	Code
	6011
	6019
	6060
	6062
	6065
	6033
	6170
	.021
	.023
	.024
	.061
	.063
	.066
	.067
	.049
	.037
	.191

Mécanisme de commutation



1.25 Commutateur de comande Ex 23

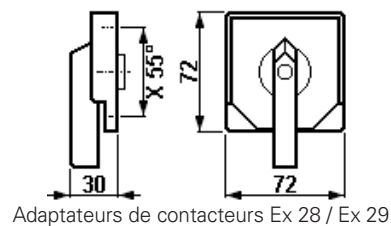
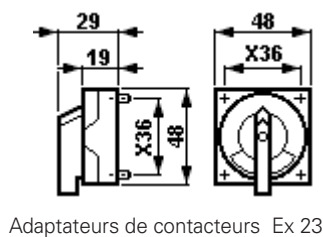
Attestation d'examen type CE:	BVS 13 ATEX E 107U
Tension d'essai:	jusqu'à max. 500 V
Courant d'essai maxi.:	10 A
Puissance de coupure AC 15:	230 V / 6 A 400 V / 4,0 A
Puissance de coupure DC 13:	24 V / 2 A 230 V / 0,5 A
Fusible de court-circuit admissible placé en amont:	16 A gG pour 500 V
Modèle à pointes de contact d'or	400 mA maxi.
Diamètre de connexion:	2 x 0,5- 2,5 mm ² 2,5 Nm
Poids:	1 étage 2 étages env. 0,20 kg env. 0,35 kg

1.26 Commutateur de comande Ex 28

Attestation d'examen type CE:	BVS 14 ATEX E 076 U
Tension d'essai:	jusqu'à 500 V maxi.
Courant d'essai maxi.:	20 A
Puissance de coupure AC 15:	230 V / 8 A 400 V / 6,0 A
Puissance de coupure DC 13:	24 V / 6 A 230 V / 0,4 A
Fusible de court-circuit admissible placé en amont:	25 A gL pour 500 V
Modèle à pointes de contact d'or:	400 mA maxi.
Diamètre de connexion:	2x 0,5- 4,0 mm ² 1 x 1,0- 6,0 mm ² 2,5 Nm
Poids:	1 étage 2 étages 3 étages env. 0,25 kg env. 0,40 kg env. 0,55 kg

1.27 Commutateur de comande Ex 29

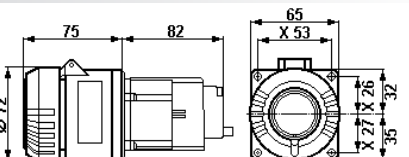
Attestation d'examen type CE:	BVS ATEX E 119 U
Tension d'essai:	jusqu'à 500 V maxi.
Courant d'essai maxi.:	16 A* * (pour courant nominal >12 A- diamètre de connexion >2,5 mm ²)
Puissance de coupure AC 15:	230 V / 6 A 400 V / 4,0 A
Puissance de coupure DC 13:	24 V / 2 A 230 V / 0,5 A
Fusible de court-circuit admissible placé en amont:	20 A gL bei 500 V
Modèle à pointes de contact d'or:	400 mA maxi.
Diamètre de connexion:	2x 0,5- 2,5 mm ² ; 1 x 1,0- 6,0 mm ² 2,5 Nm
Poids:	1 étage 2 étages 3 étages env. 0,25 kg env. 0,40 kg env. 0,55 kg



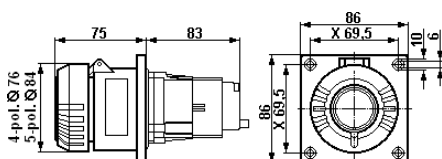
Dimensions en mm

X=dimensions de fixation

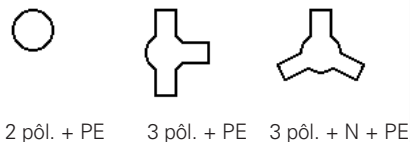
Prise à bride
2-pôl. + PE



Prise à bride
4/5-pôl. + PE



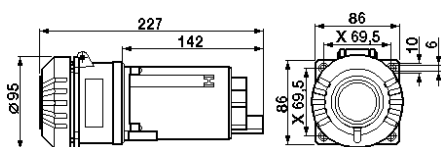
Code Zone 1



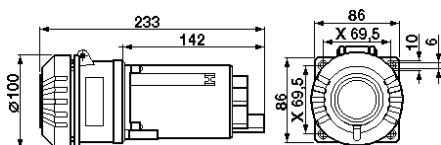
Dimensions en mm

X=dimensions de fixation

Prise à bride
3-pôl. + PE



Prise à bride
4-pôl. + PE



Code Zone 1

3 pôl. + PE



3 pôl. + N + PE



1.28 Prise à bride 16 A

ATEX Certificat de Conformité:		PTB N° 99 ATEX 1040 U
Marquage selon 2014/34/UE et directive		
EN 60079-0		⊕ II 2 G Ex de II C
		⊕ II 2 D Ex tD A21 IP 66 T 80 °C
IECEX Certificat de Conformité:		IECEX BK1 04.0002
Marquage selon:		IEC60079-0
		Ex de II C
		Ex tD A21 IP 66 T 80 °C
Tension nominale:		
GHG 511 -	3-pôles	jusqu'à 415 V, 50/60 Hz
GHG 511 -	4-pôles	jusqu'à 690 V, 50/60 Hz
GHG 511 -	5-pôles	jusqu'à 500 V, 50/60 Hz
(Des tensions spéciales sont possibles sur demande)		
Courant nominal:		16 A au maxi
Fusible maximal placé en amont au maxi.:		GHG 511
sans protection thermique		25A
avec protection thermique		35A gG
Puissance de coupure AC 3, 3-pôles:		250 V/16 A
Puissance de coupure AC 3, 4-pôles:		400 V/16 A
Puissance de coupure AC 3, 5-pôles:		500 V/16 A
Température ambiante admissible:		-20°C à +40°C (modèle de liste)
(En cas de modèles spéciaux d'autres températures possibles)		

Indice de protection selon CEI/EN 60529,		IP 66 (modèle de liste)*
avec le couvercle rabattant fermé et arrêté et les dispositifs dûment enfilés:		
Borne de connexion:	Section transv.	Longueur dénudée des fils
Prise à bride GHG 511	2 x 1,5- 4,0 mm ²	10 mm
Torques d'essai:		
Vis de couvercle		2,5 Nm
Poids:		(modèle de liste)
Prise à bride	3-pôles GHG 511 83	env. 0,38 kg
Prise à bride	4-pôles GHG 511 84	env. 0,53 kg
Prise à bride	5-pôles GHG 511 85	env. 0,58 kg
Contact auxiliaire, tension nominale:		250 VAC
Contact auxiliaire, courant nominal:		AC / 5 A DC / 0,03 A

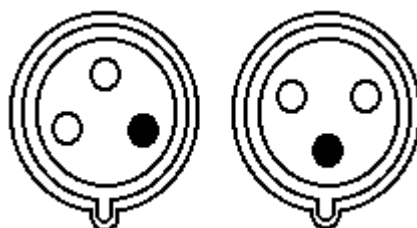
1.29 Prise à bride 32 A

ATEX Certificat de Conformité:		PTB N° 99 ATEX 1042 U
Marquage selon 2014/34/UE et directive		
EN 60079-0		⊕ II 2 G Ex de II C
		⊕ II 2 D Ex tD A21 IP 66 T 80 °C
IECEX Certificat de Conformité:		IECEX BK1 04.0006
Marquage selon:		IEC60079-0
		Ex de II C
		Ex tD A21 IP 66 T 80 °C
Tension nominale:		
GHG 512 -		jusqu'à 690 V, 50/60 Hz
(Des tensions spéciales sont possibles sur demande)		
Courant nominal:		32 A au maxi
Fusible maximal placé en amont au maxi.:		GHG 512
sans protection thermique		35 A
avec protection thermique		50 A gG
Puissance de coupure AC 3, 3-pôles:		690 V/32 A
Température ambiante admissible:		-20°C à +40°C (modèle de liste)
(En cas de modèles spéciaux d'autres températures possibles)		

Indice de protection selon CEI/EN 60529,		IP 66 (modèle de liste)*
avec le couvercle rabattant fermé et arrêté et les dispositifs dûment enfilés:		
Borne de connexion:	Section transv.	Longueur dénudée des fils
Prise à bride GHG 512	2 x 4,0- 10,0 mm ²	12 mm
Torques d'essai:		
Vis de couvercle		2,5 Nm
Poids:		(modèle de liste)
Prise à bride	4-pôles GHG 512 84	env. 1,00 kg
Prise à bride	5-pôles GHG 512 85	env. 1,058 kg
Contact auxiliaire, tension nominale:		250 VAC
Contact auxiliaire, courant nominal:		AC / 5 A DC / 0,03 A

Code GHG 511etGHG 512

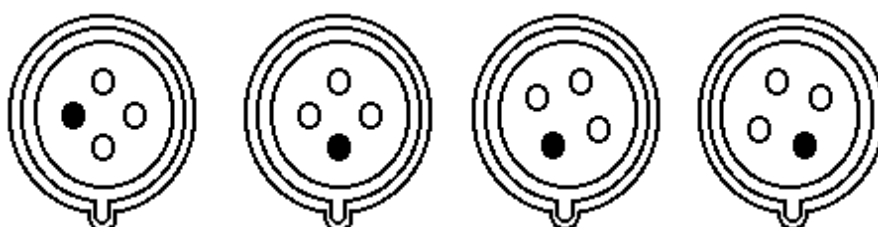
GHG 511, 2-pôl.+PE



110-130V

110-130V

GHG 511 / GHG 512, 4-pôl. 50/60Hz



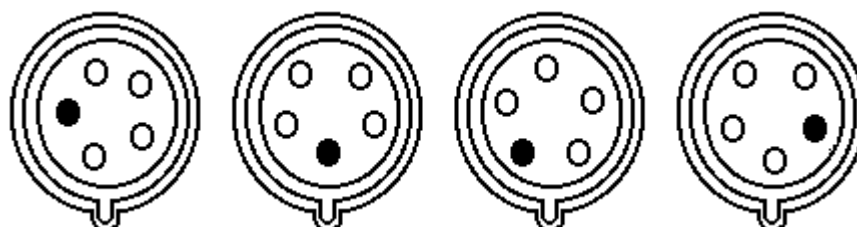
220-250V
bleu

380-415V
rouge

500V
noir

500V
noir

GHG 511 / GHG 512, 5-pôl. 50/60Hz



220-250V
bleu

380-415V
rouge

500V
noir

500V
noir

Disposition des contacts / Prise à bride, GHG 511 et GHG 512

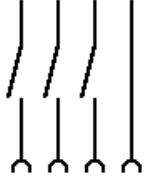
seulement

GHG 511

L1 N PE

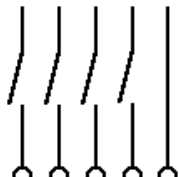


L1 L2 L3 PE

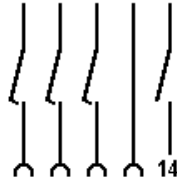


sans contact auxiliaire

L1 L2 L3 N PE

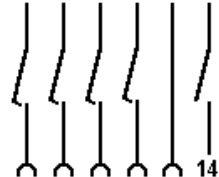


L1 L2 L3 PE 13



avec contact auxiliaire

L1 L2 L3 N PE 13



2 Consignes de sécurité



Groupe cible:

Pour les électriciens qualifiés et les personnels ayant reçu les formations adéquates, conformément à la législation nationale en vigueur et, si applicable, à la norme CEI/EN 60079-14 sur les installations électriques pour les atmosphères explosives.

La classe de température et le groupe d'explosion indiqués sur le tableau doivent être respectés.

Les exigences des CEI/EN 60079-31 en ce qui concerne des dépôts de poussière démesurés et une température doivent être considérées par l'utilisateur.

Afin de respecter la classe de température indiquée, la température ambiante, les diamètres de connexion ainsi que l'échauffement consécutif aux pertes d'énergie de l'appareil doivent être respectés (le critère d'évaluation de l'échauffement est de 10 %).

L'utilisateur doit également veiller à ce que le courant des systèmes de jeu de barres n'excède pas 180 A.

Ceux-ci doivent être utilisés conformément à la fonction qui leur est dévolue et ce, en parfait état.

Avant la mise en service, le tableau de distribution doit être testé selon les indications du paragraphe 6 de cette notice.

Avant ouverture des enveloppes, veillez à la mise hors tension de l'ensemble et prendre les mesures de sécurité appropriées.

Lors des raccordements, les diamètres de connexion des composants encapsulés doivent être respectés selon CEI/EN 60204-1.

Si le tableau de distribution comporte des systèmes de jeu de barres, on veillera à ce que le courant de court-circuit du réseau n'excède pas $I_s = 47$ kA.

Lorsqu'une fenêtre d'accès aux disjoncteurs est ouverte, le degré de protection IP 54 minimum n'est plus assuré. Ces fenêtres doivent être refermées immédiatement après manipulation des disjoncteurs. Veiller à ce que le clapet de verrouillage rouge disparaît complètement derrière l'encadrement de la vitre.

L'insert de la prise est protégé mécaniquement et ne peut donc pas être mis en circuit sans fiche.

Les prises ne doivent être utilisées qu'avec les fiches COOPER CROUSE-HINDS y appartenants et en parfait état.

Respectez les prescriptions nationales de sécurité et de prévention des accidents ainsi que les consignes de sécurité indiquées en italique dans cette notice.

3 Conformité aux normes

Les Appareils sont conformes aux normes reprises dans la déclaration de conformité, jointe séparément.

Les références aux normes et directives de ce manuel se réfèrent toujours à la dernière version. Des frais supplémentaires (par exemple, des informations à jour) doivent être respectées.

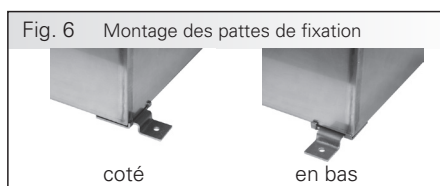
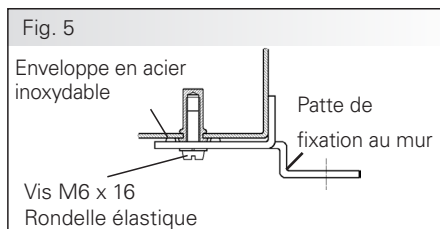
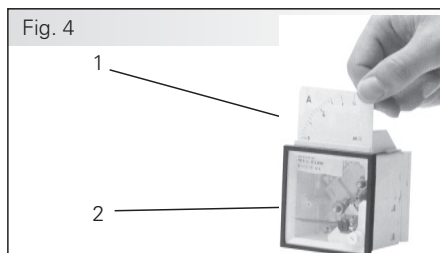
4 Domaine d'utilisation

Les tableaux de distribution sont conformes à un emploi en atmosphère explosible, Zones 1 et 2 ainsi que 21 et 22 selon CEI/EN 60079-10-1 et CEI/EN 60079-10-2.

Les éléments de l'enveloppe (dont notamment les éléments métalliques extérieurs) sont issus de matériaux de qualité supérieure qui garantissent une protection contre la corrosion et une résistance aux produits chimiques appropriées en atmosphère non-explosive.

- polyamide anti choc
- époxyrésine renforcée aux fibres de verre
- acier inoxydable AISI 316 L
- Tôle d'acier vernie

En cas d'utilisation en atmosphère extrêmement corrosive, vous pouvez obtenir des informations complémentaires sur la résistance chimique des plastiques utilisés chez la succursale Cooper Crouse-Hinds de votre région.



5 Utilisation / Propriétés

Les tableaux de distribution Ex servent à isoler, contrôler, commander et distribuer l'énergie électrique: circuits d'alimentation générale, d'éclairage, de chauffage, de distribution, à sécurité intrinsèque, etc. (voir caractéristiques techniques pour classe de température, groupe d'explosion, température ambiante admissible).

Lorsque des machines et/ou des installations électriques en atmosphère explosible doivent être contrôlées, les enveloppes du tableau seront équipées d'instruments de commande et d'affichage dans le cadre de la certification.

Des éléments de commande faisant l'objet d'un marquage spécial peuvent être employés en circuits à sécurité intrinsèque.

Les valeurs limites indiquées pour la sécurité intrinsèque doivent être respectées.

Si plusieurs court-circuits sont survenus, les fonctions des disjoncteurs et des interrupteurs différentiels avec disjoncteur doivent être vérifiées.

Un interrupteur différentiel n'élimine pas les effets d'une électrocution mais réduit le flux électrique traversant le corps humain en un laps de temps si court que la probabilité d'un danger mortel reste négligeable.

Le problème électrique résolu, la poignée du disjoncteur différentiel doit être remise en position ON.

En coupant la collerette, il est possible d'installer un système de verrouillage pour la position voulue (le diamètre du pont ne doit pas excéder 5 mm) des petits commutateurs. Pour les commutateurs Ex 23, un trou doit être percé dans cette collerette (diamètre de 5,5 mm) pour un cadenas similaire.

Les commutateurs Ex 28 et Ex 29 sont disponibles avec un système de verrouillage en option et cadennassables de la même manière.

Les données électriques sont indiquées sur le socle des éléments.

La version avec contacts à pointe en or sont reconnaissables par un marquage G ou un repère couleur (pour la charge électrique maximale, voir caractéristiques techniques).

Afin d'assurer une déconnexion sécurisée, les contacts d'ouverture sont configurés comme des contacts de fermeture forcée (en option Ex 28 / Ex 29).

Les socles peuvent être équipés de résistances 0,6W, petits fusibles et diodes (pertes maxi. 1 W).

Les instruments de mesure AM72 et AM45 servent à l'affichage local de valeurs électriques (choix du mouvement, de l'échelle et du raccordement – voir caractéristiques techniques).

Pour les instruments à raccordement transféré n/1A (Fig. 4, pos. 2), les échelles interchangeables peuvent être insérées à travers un clapet situé sur la partie supérieure de l'instrument (Fig. 4).

En équipant des enveloppes, les facteurs de charge de Facteur de diversité assigné être pris en considération après CEI/EN 60439 4.7.

Si elles ne sont pas mentionnées dans cette notice, les informations d'utilisation et de sécurité qui concernent des composants provenant de fournisseurs extérieurs, devront être demandées auprès du fabricant de ces composants.

Les données des points 3 et 4 doivent être prises en compte lors de l'utilisation.

Toute utilisation autre sans accord écrit du constructeur que celle prescrite est interdite.

Lors de l'utilisation, les consignes du point 7 de la notice sont à respecter. Cette dernière sert également de mode d'emploi en cas de remplacement de composants encapsulés.

La responsabilité relative à l'utilisation conforme et appropriée de ces tableaux de distribution est celle de l'utilisateur seul.

5.1 Utilisation/Propriétés Prise à bride

Les Prise à bride servent à l'alimentation en courant de réglages automatiques en place à emplacement variable et d'installations électriques ainsi que de machines et de mécanismes de commande mobiles en atmosphère explosive.

Les Prise à bride pour basses tensions sont dotées d'un sectionneur à coupure en charge et peuvent être exploitées jusqu'à 16 A / 32 A au maxi (voir Caractéristiques techniques). Les prises et fiches sont utilisables dans les fourchettes de tension comprises dans la norme CEI/EN 60309 (par exemple, UN 400V appartient à la fourchette 380- 415V).

L'appareil connecté à la fiche doit être adapté à la tension du réseau correspondant.

Pour la mise en circuit de la prise, la fiche doit être enfichée jusqu'à sa butée dans celle-ci et ensuite être tournée de 45° à droite. De cette manière, la fiche est bloquée dans la prise.

Pour la mise hors circuit de la prise et pour retirer la fiche, procédez dans l'ordre inverse.

Après un court-circuit dans le circuit, le fonctionnement de la prise et de la fiche doit être vérifié.

6 Installation

Pour l'érection / utilisation des tableaux, les prescriptions nationales (par ex. Betr.Si.V, loi relative à la protection des appareils en Allemagne) ainsi que les règles générales de la technique sont à respecter et CEI/EN 60079-14.

6.1 Montage

L'assemblage des enveloppes du tableau peut se faire sans ouverture des couvercles de ceux-ci.

Lors d'un montage direct sur le mur, les enveloppes doivent être fixées dans les points prévus à cet effet et sans distorsion.

Le choix de la vis doit se faire en fonction du point de fixation (voir schéma). Elle ne doit pas endommager celui-ci (par ex. utilisation d'une rondelle intercalée).

Les tableaux tailles 1 et 2 doivent être fixés par au moins 2 vis en diagonale.

Les tableaux tailles 3 et 4 doivent être fixés par au moins 4 vis.

Les pattes de fixation ne pas être chargé avec plus de 50 kg.

Le montage des pattes de fixation des enveloppes en acier inoxydable se fait comme représenté Fig. 5 et 6.

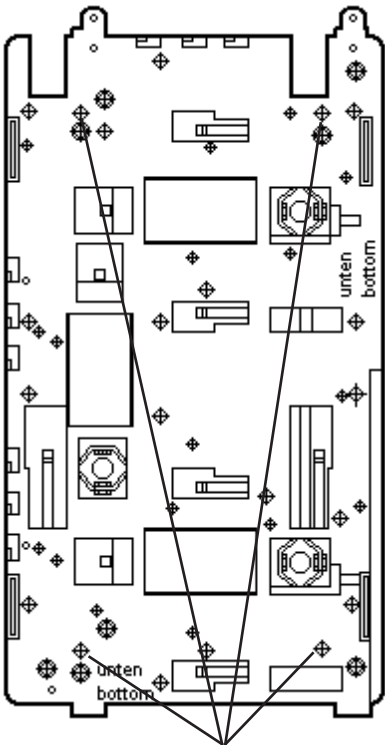
Une torsion excessive des vis de fixation peut endommager l'enveloppe.

Le raccordement des jeux de barres se fait comme représenté par les schémas et figures 1-3. Les éléments sont fournis non montés dans un sachet plastique.

La fenêtre taille 2, est fixée par 6 vis. Le support de montage est emboîté dans la découpe du couvercle. Veuillez au bon montage de ce support pour conserver l'IP66.

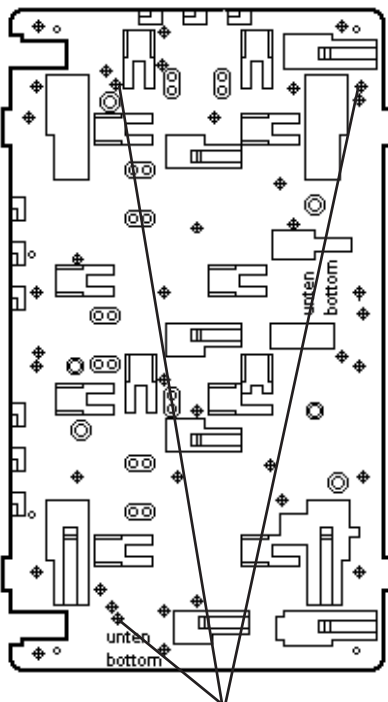
Fig. 7

Porte-appareil pour fixation sur tube, taille 3



A = trous de fixation pour tableau:
taille 1

Porte-appareil pour fixation au mur et
grillage, taille 3



A = trous de fixation pour tableau:
taille 1

Attention:
les raccordements pour les arrivées et sorties
du système de jeu de barres doivent être
effectués de telle sorte que les rails en cuivre
reçoivent une charge également répartie.

Toutes les distances minimales entre le
système de jeu de barres et la paroi de
l'enveloppe ainsi qu'entre les connexions
doivent être respectées comme indiqué sur
les figures 2 et 3 de la page 49.

Les tableaux en polyester se fixent sur les
supports taille 3 avec des vis taraudées ou
autotaraudeuses (voir Fig. 7 et 7a).

Reportez vous à la notice de montage des
porte-appareils.

6.2 Ouverture de l'enveloppe / Raccordement électrique

Avant d'ouvrir l'enveloppe du tableau, on
s'assurera de la mise hors tension et de la
prise des mesures de sécurité appropriées.

Le raccordement électrique de l'appareil ne
doit être effectué que par un personnel
qualifié.

Les embouts sectionnés des conducteurs
doivent être raccordés en respect des
prescriptions applicables.

Afin de maintenir l'indice de protection, ces
raccordements sont à effectuer avec la plus
grande attention.

L'isolation doit s'étendre jusqu'à la borne.
Le conducteur ne doit pas être endommagé.

Les diamètres minimaux et maximaux des
conducteurs sont à respecter.

Toutes les vis et/ou écrous des bornes de
connexion (y compris celles / ceux restant
inutilisés) doivent être serrés à fond.

La borne standard montée est prévue pour un
raccordement direct des conducteurs avec des
fils en cuivre.

Les jeux de barres et bornes à visser montés
doivent être raccordés avec des cosses DIN
appropriées.

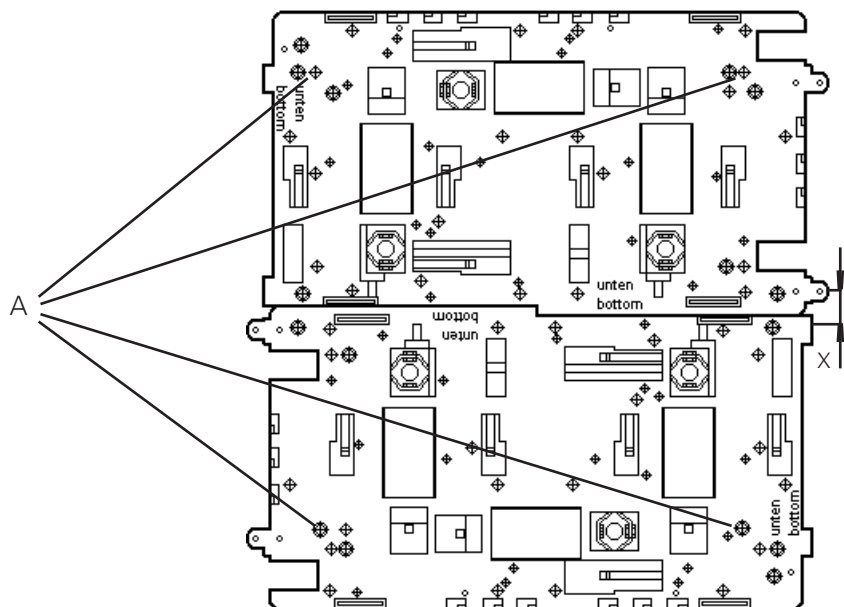
Attention : l'emmanchement de la cosse sur
le câble doit être effectué avec un soin
professionnel. On s'assurera que l'aération
minimale requise (pour 690 V, supérieure ou
égale à 12 mm) est respectée.

Les données techniques et informations
concernant le système de barres GHG758
place. 250 A / 315 A, sont de l'instruction de
fonctionnement de GHG 750 7002 P0001 clos
séparément.

Si des bornes de liaison (jusqu'à 240 mm²-
bornes à visser) sont montées dans une boîte
de bornes, celles-ci doivent être raccordées
comme représentées par la Fig. 10,
(max. 2 x 240 mm²).

Fig. 7a

2x porte-appareils taille 3 pour fixation sur tube, à l'horizontale

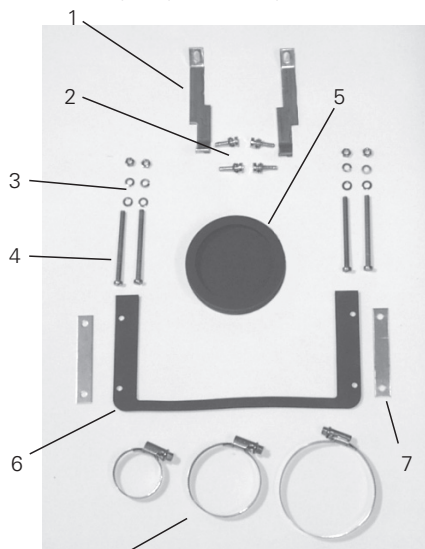


A = trous de fixation pour:
Tableau taille 2
Tableau taille 3
Tableau taille 4

(Dimension X = 0 mm
(Dimension X = 267 mm)
(Dimension X = 540 mm)

Fig. 8

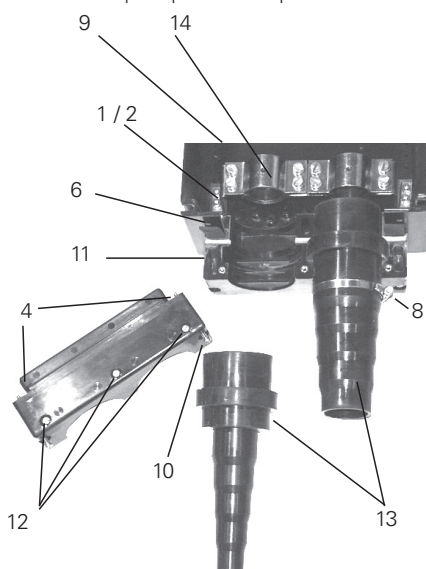
Eléments de montage des boîtiers
pour presse-étoupes



- 1 Patte de fixation
- 2 Vis
- 3 Fixations M5
- 4 Vis de fixation
- 5 Douille de fermeture
- 6 Joint d'étanchéité
- 7 Patte trouée
- 8 Étrier de câble
- 9 Fond de l'enveloppe
- 10 Boîtier pour presse-étoupes-
partie supérieure
- 11 Boîtier pour presse-étoupes-
partie inférieure
- 12 Vis de fixation pour partie supérieure
- 13 Douille d'entrée de câble
- 14 Étrier de décharge de traction

Fig. 9

Eléments de montage des boîtiers
pour presse-étoupes



Dans le cas de mélange Ex-e / Ex-i, les distances minimales requises sont à respecter (voir par ex. CEI/EN 60079-11).

Les consignes de montage pour appareils électriques à sécurité augmentée doivent être suivies.

On s'assurera que pour les circuits spéciaux à sécurité intrinsèque, la capacité et le coefficient d'induction extérieurs admises ne sont pas dépassées.

Lorsque le boîtier est ouvert (hors tension), on veillera qu'il n'y a aucun reste de tension dans le circuit à sécurité intrinsèque.

Le schéma de connexion des composants figure sur le socle de ceux-ci et joint à l'appareil. Il est également représenté dans la notice de montage. Dans le cas d'appareils de commande déjà câblés, on veillera au respect du schéma de connexion joint à celui-ci.

En cas d'utilisation de câble / presse-étoupe multifilaire ou de câbles/presse-étoupe à petit conducteur, les règles nationales et les prescriptions internationales doivent être respectées (par exemple, utilisation de douilles pour conducteurs).

Afin d'assurer la fermeture correcte de l'enveloppe et de ne pas endommager celle-ci, une commutation de l'axe n'est pas permise lorsque l'appareil est ouvert ou que le couvercle est séparé du fond du boîtier.

Si un composant encapsulé a été temporairement démonté, celui-ci doit être réintégré correctement dans l'enveloppe du tableau avant la prochaine mise sous tension.

La fenêtre d'accès aux disjoncteurs et interrupteurs différentiels encapsulés peut être ouverte lorsque le tableau est sous tension afin de permettre la manipulation de ceux-ci.

! Si le moyen opérationnel est exporté dans la mise en oeuvre "protection d'isolation", l'autocollant correspondant (□) GHG 905 1002 P0005 peut être demandé pour le fabricant.

! Si le rail terminal inséré n'est pas équipé complètement avec des bornes de ligne, le rail terminal doit être inclus dans le raccordement équipotentiel de la terre également.

Une commutation trop brutale peut endommager l'enveloppe ou porter préjudice à l'étanchéité.

6.3 Entrées de câble et bouchons obturateurs

De manière générale, seuls des entrées de câble et des bouchons obturateurs certifiés peuvent être utilisés.

Pour des câbles flexibles, des presse-étoupes trompette avec la décharge de traction requise ou autres entrées de câble appropriées doivent être utilisées.

Les directives de montage des entrées de câble en vigueur doivent être respectées.

Pour le montage des boîtiers pour presse-étoupes, reportez vous aux figures 9 et 10:

Retirer les 2 vis de fixation (Pos. 4) et les 3 autres vis de fixation (Pos. 12) de la partie supérieure du boîtier afin de libérer celle-ci.

Dévisser et séparer les demi étriers de décharge de traction (Pos. 14). Adapter les douilles d'entrée de câble (Pos. 13) au diamètre du câble, puis enfiler celles-ci sur le câble de connexion.

Remettre ensuite les demi étriers de décharge de traction en place.

Le montage du câble effectué, serrer la douille d'entrée de câble avec l'étrier (Pos. 8) de manière à obtenir l'étanchéité.

Enfin, monter la partie supérieure du boîtier pour presse-étoupes (Pos. 10) en utilisant les vis de fixation (Pos. 4 et 12) ainsi que la décharge de traction (Pos. 14).

L'entrée de câble du boîtier restant inutilisée doit être obstruée avec une douille de fermeture (Pos. 5) – code article GHG 740 1993 R0003.

Attention: Afin de maintenir l'indice de protection IP, on s'assurera du bon positionnement du joint d'étanchéité (Pos. 6).

Si une entrée de câble installée a un indice de protection IP inférieur à celui de l'appareil (voir caractéristiques techniques), l'indice IP de l'ensemble est réduit.

! Lors du raccordement d'un appareil par un presse étoupe ou un connecteur, les conditions particulières d'utilisation mentionnées dans le certificat doivent être respectées.

Des entrées de câble bleu clair doivent être utilisées dans le cas de circuits à sécurité intrinsèque.

Afin d'obtenir l'indice de protection minimum, les entrées de câble non utilisées doivent être obstruées au moyen de bouchons certifiés.

Lors du montage des entrées de câble, on veillera à ce que les joints d'étanchéité soient adaptés au diamètre du câble.

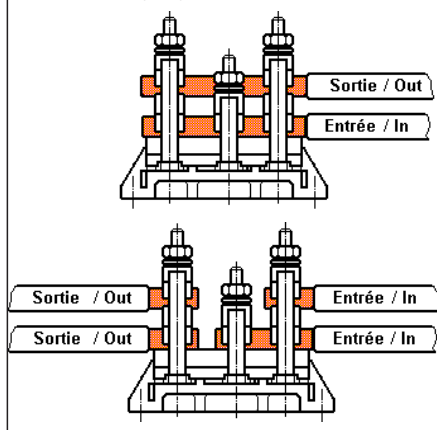
De même, pour des joints à découper, on veillera à ce que ceux-ci soient adaptés au diamètre du câble.

Afin d'assurer l'indice de protection minimum, les presse-étoupes doivent être serrés à fond.

Un serrage excessif peut cependant porter préjudice à l'indice de protection.

Fig. 10

Raccordement des bornes à visser
(jusqu'à 240 mm²)



Attention: pour le montage de l'écrou borgne de l'entrée de câble métallique (par ex. ADE/e), on empêchera le presse-étoupe de tourner sur lui-même au moyen d'un outil approprié.

Toutes les entrées de câble métriques Cooper Crouse-Hinds / CEAG non utilisées doivent être obstruées avec des bouchons métriques.

6.4 Plaques de fond et plaques métalliques

Si des plaques de fond amovibles de l'enveloppe plastique doivent être montées (par ex. après avoir effectué les perçages nécessaires dans ces plaques), on s'assurera que celles-ci, tout comme les pièces de fixation, sont placées correctement afin d'obtenir l'indice de protection minimal.

De même, les plaques des enveloppes en acier inoxydable doivent être intégrées de telle sorte que l'indice de protection soit maintenu. Le bon placement des joints d'étanchéité est à vérifier.

Les câbles de terre arrivant de l'extérieur de l'appareil doivent être raccordés à la borne de terre prévue à cet effet sur la plaque. Le diamètre maximal de raccordement est de 50 mm².

Attention: toute enveloppe, plaque, plaque à bride et presse-étoupe en métal doit être relié au même potentiel.

6.5 Fermeture de l'enveloppe / Fermeture du couvercle

Tout corps étranger doit être retiré de l'enveloppe.

Lors de la remise en place du couvercle, on veillera au bon positionnement de l'axe du commutateur et de sa poignée. Par ailleurs, on s'assurera que les faces avant des autres éléments installés sont fixés correctement sur leur socle respectif.

Afin d'obtenir l'indice de protection minimal, les vis du couvercle doivent être serrées à fond.

Un serrage excessif peut cependant entraîner la perte de l'indice de protection.

Attention : afin de maintenir l'indice de protection, la fenêtre d'accès aux disjoncteurs doit être verrouillée correctement à l'aide de la clé à six pans creux (M8). L'affichage du verrouillage doit être en position Zu/Closed.

6.6 Mise en service

Avant la mise en service de l'appareil, les tests prescrits par les réglementations nationales doivent être effectués.

Par ailleurs, avant de procéder à la mise en service, le bon fonctionnement et l'installation correcte de l'appareil et des éléments montés (instruments de mesure, lampes de signalisation, boutons etc.) doivent faire l'objet d'une vérification minutieuse en respect des consignes de cette notice et des prescriptions applicables.

Il faut prendre soin à des températures inférieures à -20 ° C, la zone centrale est libre d'atmosphère explosive. Voir la note sur le système. Dans les systèmes avec la préparation de clôture de chauffage interne est signalé par un thermostat.

L'ajustement au point zéro de l'afficheur des instruments de mesure doit également être fait avant la mise en service. Pour ce faire, on utilisera au besoin la vis d'ajustement de l'afficheur.

Toute installation et/ou mise en service non conforme de l'appareil peut entraîner la perte de la garantie.

Tout corps étranger doit être retiré des enveloppes du tableau avant la mise en service.

7 Maintenance / Entretien

Les prescriptions relatives à la maintenance et à l'entretien d'appareils électriques installés en atmosphères explosibles CEI/EN 60079-17 doivent être respectées.

Avant ouverture de l'enveloppe, on s'assurera de la mise hors tension et on prendra les mesures de sécurité appropriées.

Avec des circuits à sécurité intrinsèque, le travail sous tension est permis.

L'entretien nécessaire des intervalles sont propre à l'utilisation et donc en fonction des conditions de travail de fixer des directives/normes nationales, dans une propre responsabilité de l'opérateur. D'entretien des si intervalles ne devaient pas être fixés pour le test de performance du RCCB, le fabricant recommande la fonction actionne à la clé d'essai réexaminer 2 fois par an.

Ce faisant, le disjoncteur différentiel doit se déclencher normalement. Si ce n'est pas le cas, la fonction de protection n'est plus assurée et ce disjoncteur différentiel doit être remplacé.

Dans le cadre des travaux d'entretien, ce sont particulièrement les éléments dont dépend l'indice de protection qui doivent être vérifiés (par ex. bon état/intégrité et efficacité des composants encapsulés, de l'enveloppe, des joints d'étanchéité et des entrées de câble) ainsi que le mécanisme de fonction du commutateur de commande.

Si des travaux de remise en état sont jugés nécessaires, on se reportera au chapitre 8 de ce mode d'emploi.

8 Réparation / Remise en état

Seules des pièces de rechange d'origine Cooper Crouse-Hinds / CEAG ne doivent être utilisées pour les travaux de réparation / remise en état.

Si l'encapsulation est endommagée, seul un remplacement est permis. Dans le doute, la pièce concernée sera retournée au constructeur pour réparation (CEI/EN 60079-19).

Toute réparation concernant la protection contre le risque d'explosion doit être effectuée par le constructeur ou un électricien qualifié et ce, en respect des prescriptions nationales en vigueur.

Les éléments encapsulés Ex-d ne doivent être remplacés dans le tableau Ex-e que par d'autres dont les caractéristiques électriques et la taille sont identiques.

Lors du remplacement de ces éléments (disjoncteurs encapsulés, fusibles, instruments de mesure, boutons, etc.), les consignes du chapitre 6.2 «Ouverture de l'enveloppe / Raccordement électrique» doivent être suivies.

Toute transformation ou modification de l'appareil est interdite, à l'exception du montage d'entrées de câble et de bornes supplémentaires et ce, dans le cadre de la certification de l'appareil.

9 Evacuation des déchets / Recyclage

Lors de l'évacuation de ces éléments, la réglementation nationale en vigueur devra être respectée.

Afin de faciliter le recyclage de ces éléments, les parties en plastique sont marquées du signe distinctif de la matière plastique employée.

Sous réserve de modification ou d'informations complémentaires.

10 Anzugsprüfdrehmomente für Reihenklemmen

10 Test torques for terminal rows

10 Couple de serrage testés de connexion des bornes

Hersteller/Typ Manufacturer/Type Fabricant/Typé		Klemmbereich (mm ²) Terminal cross section (mm ²) Diamètre de connexion (mm ²)	Anzugsprüfdrehmomente (Nm) Test torques (Nm) Couple de serrage testés (Nm)									
			2,5	4,0	6,0	10	16	35	50	95	150	240
Phönix	UK		0,8	0,8	1,8	1,8	1,8	-	8,0	20	30	30
Phönix	UT		0,8	0,8	1,8	1,8	3,0	3,7	-	-	-	-
Weidmüller	WDU/WPE		0,8	1,0	1,6	2,4	4,0	5,0	-	12	20	-

11 Leitungseinführungen

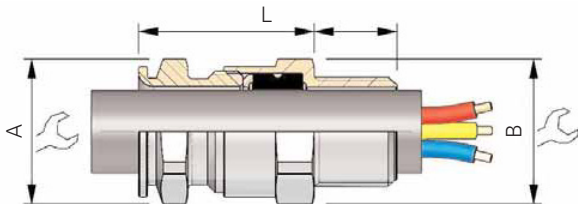
11 Cable gland

11 Ecrou borgne d'entrée de câble

11.1 Capri ADE 1F2

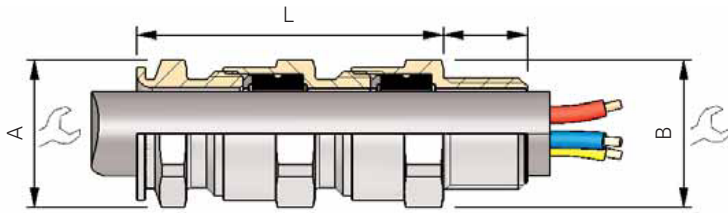
11.1 Capri ADE 1F2

11.1 Capri ADE 1F2



Typ	Gewinde Größe				Leitungsdurchmesser			Größe	Bestellnummer ADE 1F2				
Type	Thread size				Cable sealing range			Gland size	Order No. ADE 1F2				
	ISO	NPT			min	-	max	A	B	L	# ISO	# NPT	
ADE 1	12 M	12 1/4"	N 025		4,5	-	8,0	17	17	25,0	4	CAP 806404 V 1	CAP 808404 V 1
ADE 1	16 M	16 3/8"	N 038		4,5	-	8,5	17	19	25,0	4	CAP 806594 V 1	CAP 808594 V 1
ADE 1	16 M	16 3/8"	N 038		7,0	-	12,0	19	19	27,5	5	CAP 806504 V 1	CAP 808504 V 1
ADE 1	20 M	20 1/2"	N 050		2,8	-	5,5	15	24	24,0	3	CAP 806664 V 1	CAP 808664 V 1
ADE 1	20 M	20 1/2"	N 050		4,5	-	8,5	17	24	25,0	4	CAP 806674 V 1	CAP 808674 V 1
ADE 1	20 M	20 1/2"	N 050		7,0	-	12,0	19	24	27,5	5	CAP 806694 V 1	CAP 808694 V 1
ADE 1	20 M	20 1/2"	N 050		10,0	-	16,0 (15,5*)	24	24	32,0	6	CAP 806604 V 1	CAP 808604 V 1
ADE 1	25 M	25 3/4"	N 075		7,0	-	12,0	19	30	27,5	5	CAP 806774 V 1	CAP 808774 V 1
ADE 1	25 M	25 3/4"	N 075		10,0	-	16,0	24	30	32,0	6	CAP 806794 V 1	CAP 808794 V 1
ADE 1	25 M	25 3/4"	N 075		13,5	-	20,5	30	30	36,5	7	CAP 806704 V 1	CAP 808704 V 1
ADE 1	32 M	32 1"	N 100		18,0	-	27,5 (26,0*)	41	41	46,0	8	CAP 806804 V 1	CAP 808804 V 1
ADE 1	40 M	40 1 1/4"	N 125		23,0	-	34,0	48	48	50,0	9	CAP 806904 V 1	CAP 808904 V 1
ADE 1	50 M	50 1 1/2"	N 150		29,0	-	41,0	55	55	52,0	10	CAP 807004 V 1	CAP 809004 V 1
ADE 1	50 M	50 2"	N 200		35,0	-	45,0 (48,0*)	64	64	56,5	11	CAP 807084 V 1	CAP 809294 V 1
ADE 1	63 M	63 2"	N 200		42,0	-	56,0 (53,0*)	72	72	60,0	12	CAP 807204 V 1	CAP 809204 V 1

Alle Maße in mm	All dimensions in mm	Toutes les mesures en mm
*abweichender Ø bei NPT Gewinde	Varying Ø with NPT thread	différents Ø avec filetage NPT

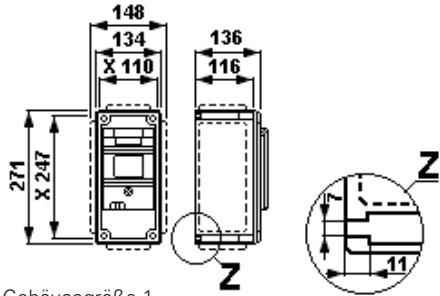


Typ	Gewinde Größe				Leitungs- durchmesser (innerer Mantel)		Leitungs- durchmesser (äußerer Mantel)			Größe	Bestellnummer ADE 4F		
Type	Thread size				Cable sealing range (inner sheath)		Cable sealing range (outer sheath)			Gland size	Order No. ADE 4F		
	ISO	NPT			min - max	min - max	A	B	L		# ISO	# NPT	
ADE 4	12	M 12	1/4"	N 025	4,5 - 8,0	7,0 - 12,0	17	17	25,0	4	CAP 846404 V 1	CAP 848404 V 1	
ADE 4	16	M 16	3/8"	N 038	2,8 - 5,5	4,5 - 8,5	17	19	25,0	4	CAP 846574 V 1	CAP 848574 V 1	
ADE 4	16	M 16	3/8"	N 038	4,5 - 8,0	7,0 - 12,0	19	19	27,5	5	CAP 846594 V 1	CAP 848594 V 1	
ADE 4	16	M 16	3/8"	N 038	7,0 - 12,0	10,0 - 16,0	24	24	51,0	6	CAP 846504 V 1	CAP 848504 V 1	
ADE 4	20	M 20	1/2"	N 050	2,8 - 5,5	4,5 - 8,5	15	24	24,0	3	CAP 846654 V 1	CAP 848664 V 1	
ADE 4	20	M 20	1/2"	N 050	4,5 - 8,0	7,0 - 12,0	17	24	25,0	4	CAP 846674 V 1	CAP 848674 V 1	
ADE 4	20	M 20	1/2"	N 050	7,0 - 12,0	10,0 - 16,0	19	24	27,5	5	CAP 846694 V 1	CAP 848694 V 1	
ADE 4	20	M 20	1/2"	N 050	10,0 - 15,5	13,5 - 21,0	24	24	32,0	6	CAP 846604 V 1	CAP 848604 V 1	
ADE 4	25	M 25	3/4"	N 075	7,0 - 12,0	10,0 - 16,0	19	30	27,5	5	CAP 846774 V 1	CAP 848774 V 1	
ADE 4	25	M 25	3/4"	N 075	10,0 - 15,5	13,5 - 21,0	24	30	32,0	6	CAP 846794 V 1	CAP 848794 V 1	
ADE 4	25	M 25	3/4"	N 075	13,5 - 20,5	18,0 - 27,5	30	30	36,5	7	CAP 846704 V 1	CAP 848704 V 1	
ADE 4	32	M 32	1"	N 100	13,5 - 21,0	18,0 - 27,5	41	41	46,0	8	CAP 846894 V 1	CAP 848894 V 1	
ADE 4	32	M 32	1"	N 100	18,0 - 26,0	23,0 - 34,0	48	48	76,0	9	CAP 846804 V 1	CAP 848804 V 1	
ADE 4	40	M 40	1 1/4"	N 125	18,0 - 27,5	23,0 - 34,0	48	48	50,0	9	CAP 846994 V 1	CAP 848994 V 1	
ADE 4	40	M 40	1 1/4"	N 125	23,0 - 34,0	29,0 - 41,0	55	55	88,0	10	CAP 846904 V 1	CAP 848904 V 1	
ADE 4	50	M 50	1 1/2"	N 150	23,0 - 34,0	29,0 - 41,0	55	55	52,0	10	CAP 847094 V 1	CAP 849094 V 1	
ADE 4	50	M 50	2"	N 200	29,0 - 41,0	35,0 - 48,0	64	64	56,5	11	CAP 847004 V 1	CAP 849004 V 1	
ADE 1	63	M 63	2"	N 200	35,0 - 48,0	42,0 - 56,0	72	72	60,0	12	CAP 847294 V 1	CAP 849294 V 1	
ADE 1	63	M 63	2"	N 200	42,0 - 53,0	50,0 - 65,0	85	85	117,0	13	CAP 847204 V 1	CAP 849204 V 1	
Alle Maße in mm				All dimensions in mm						Toutes les mesures en mm			

Maßbilder Kunststoffgehäuse

Dimension drawings for moulded plastic enclosures

Dimensions des enveloppes en matière plastique



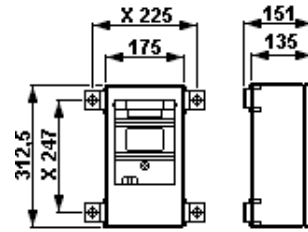
Gehäusegröße 1

Size 1

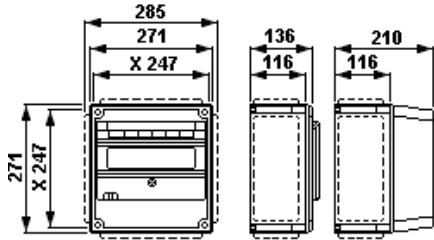
Maßbilder Edelstahlgehäuse

Dimension drawings for stainless steel enclosures

Dimensions des enveloppes acier inoxydable

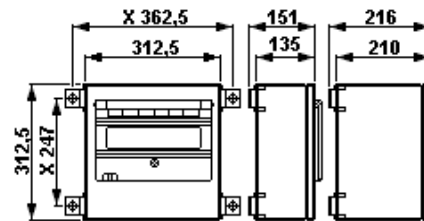


Taille 1

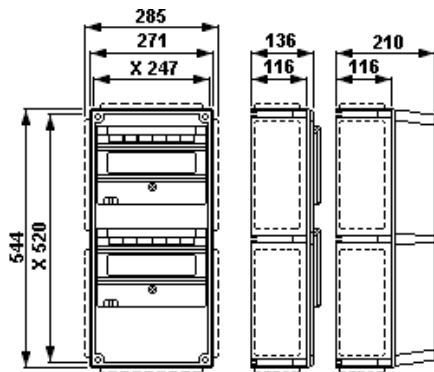


Gehäusegröße 2

Size 2

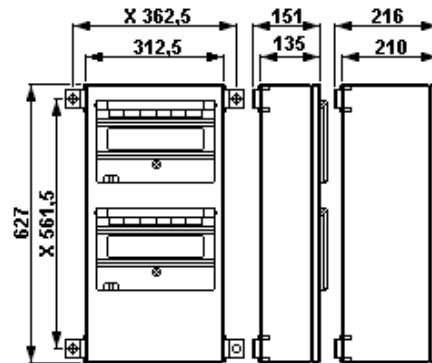


Taille 2

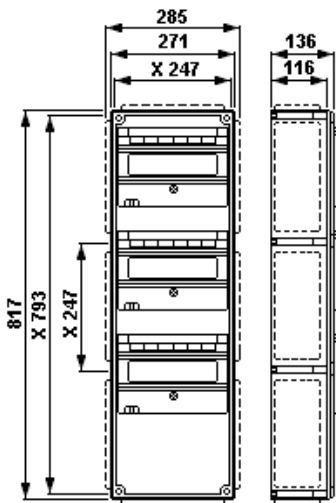


Gehäusegröße 3

Size 3

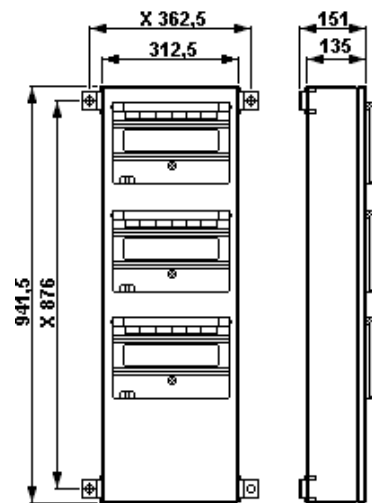


Taille 3



Gehäusegröße 4

Size 4

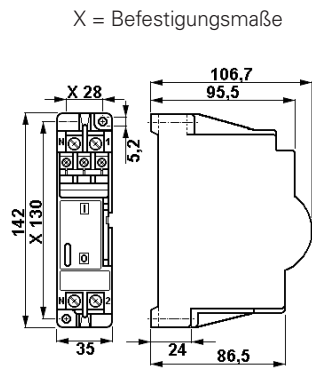


Taille 4

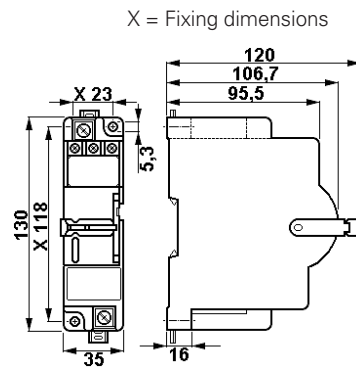
Maßangaben in mm
X = Befestigungsmaße

Dimensions in mm
X = Fixing dimensions

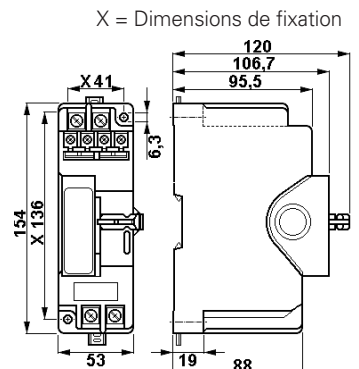
Valeurs en mm
X = dimensions de fixation



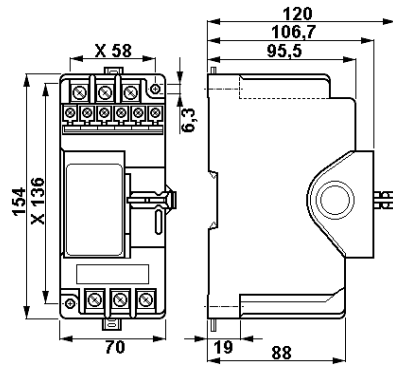
Komponentengröße 0
Module size 0
Tailles d' modules 0



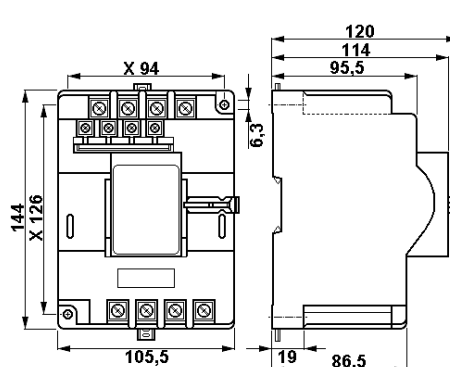
Komponentengröße 1
Module size 1
Tailles d' modules 1



Komponentengröße 2
Module size 2
Tailles d' modules 2



Komponentengröße 3
Module size 3
Tailles d' modules 3

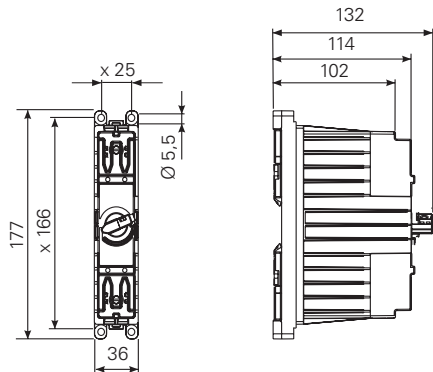


Komponentengröße 4
Module size 4
Tailles d' modules 4

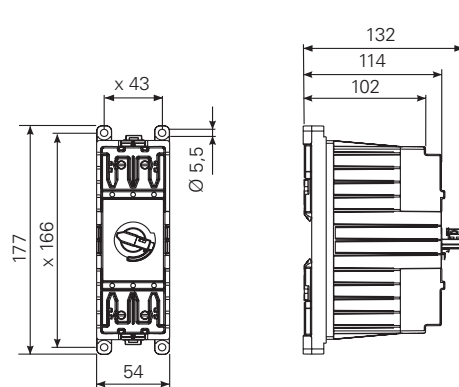
Maßbilder GHG 62

Dimensional drawings GHG 62

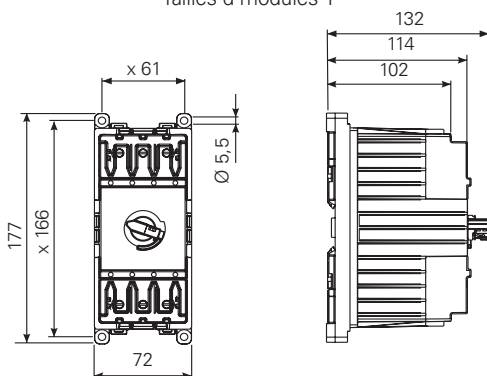
Plans cotés GHG 62



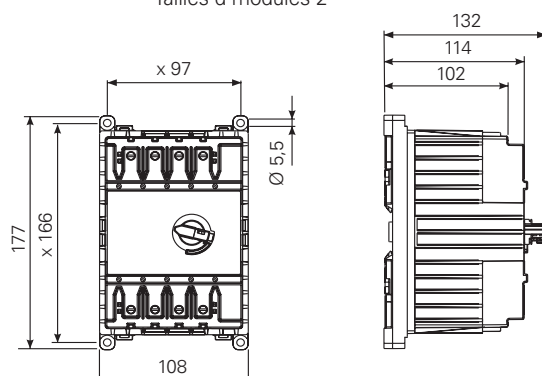
Komponentengröße 1
Module size 1
Tailles d' modules 1



Komponentengröße 2
Module size 2
Tailles d' modules 2



Komponentengröße 3
Module size 3
Tailles d' modules 3

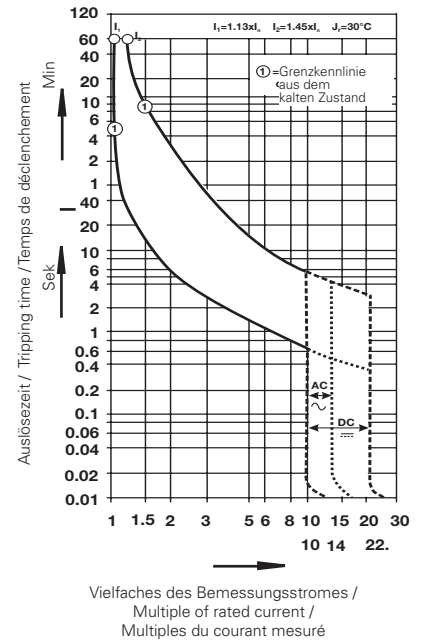
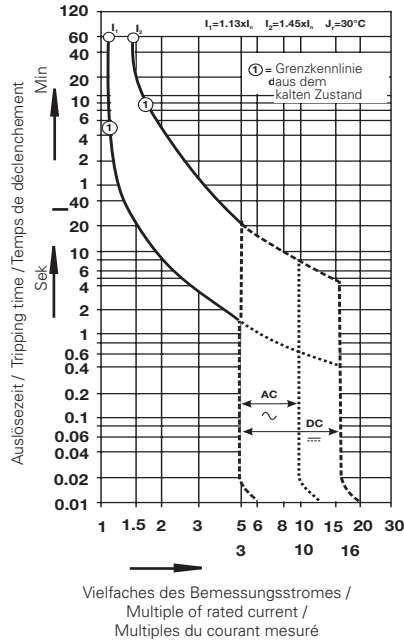
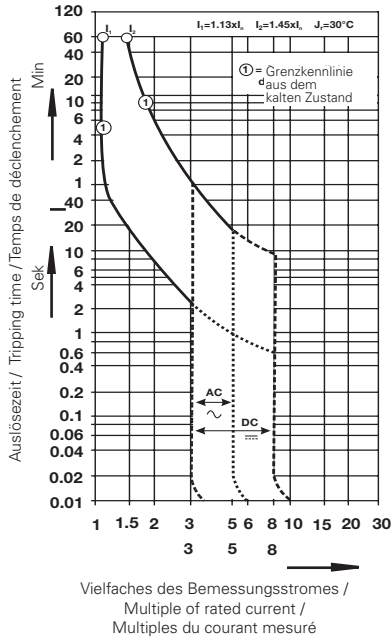


Komponentengröße 4
Module size 4
Tailles d' modules 4

B- Charakteristik
S200; S200 M; S200 P;
S260; S270; S280

C- Charakteristik
S200; S200 M; S200 P;
S260; S270; S280

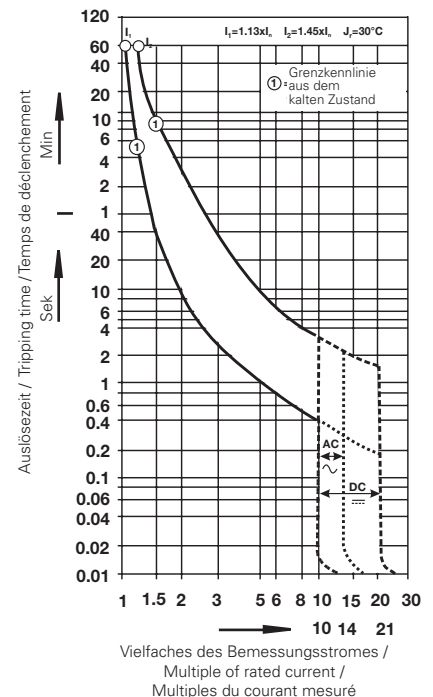
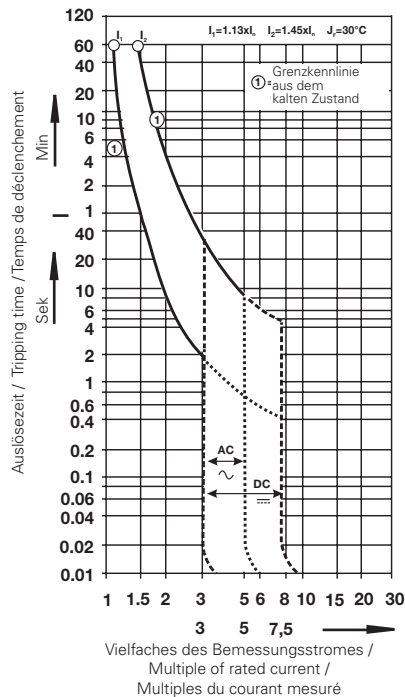
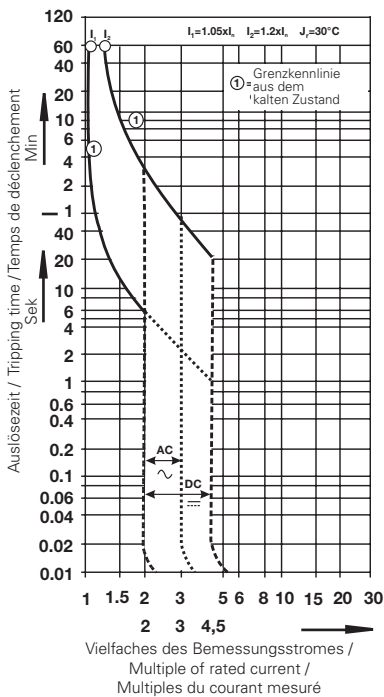
K- Charakteristik
S200; S200 M; S200 P;
S270; S280



Z- Charakteristik
S200 P; S280

UC B- Charakteristik
S280

UC K- Charakteristik
S280



① = Grenzkennlinie aus dem kalten Zustand / Limiting characteristic from cold state / Limite à froid

CZ: "Tento návod k použití si můžete vyžádat ve svém mateřském jazyce u příslušného zastoupení společnosti Cooper Crouse-Hinds/CEAG ve vaší zemi."

DK: "Montagevejledningen kan oversættes til andre EU-sprog og rekvireres hos Deres Cooper Crouse-Hinds/CEAG leverandør"

E: "En caso necesario podrá solicitar de su representante Cooper Crouse-Hinds/CEAG estas instrucciones de servicio en otro idioma de la Union Europea"

EST: "Seda kasutusjuhendit oma riigikeeles võite küsida oma riigis asuvas asjaomasest Cooper Crouse-Hinds/CEAG esindusest."

FIN: "Tarvittaessa tämän käyttöohjeen käänös on saatavissa toisella EU:n kielellä Teidän Cooper Crouse-Hinds/CEAG - edustajaltanne"

GR: *Εαν χρειασθεί, μεταφραση των οδηγιών χρησε ως σε άλλη γλώσσα της ΕΕ, μπορεί να ζητηθεί από τον Αντιπρόσωπο της Cooper Crouse-Hinds/CEAG*

H: "A kezelési útmutatót az adott ország nyelvén a Cooper Crouse-Hinds/CEAG cég helyi képviselőtől igényelheti meg."

I: "Se desiderate la traduzione del manuale operativo in un'altra lingua della Comunit à Europea potete richiederla al vostro rappresentante Cooper Crouse-Hinds/CEAG"

LT: Šios naudojimo instrukcijos, išverstos į Jūsų gimtąją kalbą, galite pareikalauti atsakingoje "Cooper Crouse-Hinds/CEAG" atstovybėje savo šalyje.

LV: "Šo ekspluatācijas instrukciju valsts valodā varat pieprasīt jūsu valsts atbildīgajā Cooper Crouse-Hinds/CEAG pārstāvēniecībā."

M: Jistghu jitolbu dan il-manwal fil-lingwa nazzjonali tagħhom minghand ir-rappreżentant ta' Cooper Crouse Hinds/CEAG f'pajjiżhom.

NL: "Indien noodzakelijk kan de vertaling van deze gebruiksinstructie in een andere EU-taal worden opgevraagd bij Uw Cooper Crouse-Hinds/CEAG - vertegenwoordiging"

P: "Se for necessária a tradução destas instruções de operação para outro idioma da União Europeia, pode solicita-la junto do seu representante Cooper Crouse-Hinds/CEAG"

PL: Niniejszą instrukcję obsługi w odpowiedniej wersji językowej można zamówić w przedstawicielstwie firmy Cooper-Crouse-Hinds/CEAG na dany kraj.

S: "En översättning av denna montage- och skötselinstruktion till annat EU - språk kan vid behov beställas från Er Cooper Crouse-Hinds/CEAG- representant"

SK: "Tento návod na obsluhu Vám vo Vašom rodnom jazyku poskytnie zastúpenie spoločnosti Cooper Crouse-Hinds/CEAG vo Vašej krajine."

SLO: "Navodila za uporabo v Vašem jeziku lahko zahtevate pri pristojnem zastopništvu podjetja Cooper Crouse-Hinds/CEAG v Vaši državi."

RUS: "При необходимости, вы можете запрашивать перевод данного руководства на другом языке ЕС или на русском от вашего Cooper Crouse-Хиндс / CEAG - представителей."

Eaton is dedicated to ensuring that reliable, efficient and safe power is available when it's needed most. With unparalleled knowledge of electrical power management across industries, experts at Eaton deliver customized, integrated solutions to solve our customers' most critical challenges.

Our focus is on delivering the right solution for the application. But, decision makers demand more than just innovative products. They turn to Eaton for an unwavering commitment to personal support that makes customer success a top priority. For more information, visit

www.eaton.com/electrical.



Cooper Crouse-Hinds GmbH
Neuer Weg-Nord 49
69412 Eberbach
E-Mail: Info-Ex@Eaton.com
www.crouse-hinds.de

© 2017 Eaton
All Rights Reserved
Printed in Germany

Publication No.
GHG 610 7002 P0001 D/GB/F (q)
Auflage / 10.2017 / CS

Changes to the products, to the information contained in this document, and to prices are reserved; so are errors and omissions. Only order confirmations and technical documentation by Eaton is binding. Photos and pictures also do not warrant a specific layout or functionality. Their use in whatever form is subject to prior approval by Eaton. The same applies to Trademarks (especially Eaton, Moeller, and Cutler-Hammer). The Terms and Conditions of Eaton apply, as referenced on Eaton Internet pages and Eaton order confirmations.

Eaton is a registered trademark.

All trademarks are property of their respective owners.