

Explosiongeschützte Verteilungen
GHG 619

Explosion-protected distributions
GHG 619

Tableaux de distribution GHG 619, pour
atmosphères explosives



GHG 610 7002 P0001 D/E/F (k)



Betriebsanleitung
Operating instructions
Mode d'emploi



COOPER Crouse-Hinds GmbH

Neuer Weg - Nord 49
D 69412 Eberbach / Germany
Fone +49 (0) 6271/806 - 500
Fax +49 (0) 6271/806 - 476
Internet: <http://www.CEAG.de>
E-Mail: [Info-ex @ ceag.de](mailto:Info-ex@ceag.de)

Inhalt:

Inhalt 2
 Konformitätserklärung 2
Maßbilder:
 Gehäuse 3
 Vorsätze - Bedienelemente 8-9
 Komponenten - Größe 1-4 5
 Komponenten 10-11
 Bedienklappe für Komponenten 12
Anschlussbilder:
 Steuerschalter 6-7
 Sammelschienensystem 4
 Technische Angaben 3
 1.1 Komplette Verteilung 3
 1.2 Sammelschienensystem 4
 1.3 Leistungsschalter 4
 1.4 FI - Schutzschalter 5
 1.5 FI - mit Leistungsschalter 5
 1.6 Stromstosseschalter 6
 1.7 Installationsschutz 20A 6
 1.8 Installationsschutz 24A 6
 1.9 Installationsschutz 40A 7
 1.11 Luftschütz 20A 8
 1.12 Stern-Dreieck-Relais 8
 1.13 Überspannungsableiter 8
 1.14 Multifunktionsrelais 9
 1.15 Motorstarter 4 kW 9
 1.16 Therm. Überstromrelais 9
 1.17 Hauptstromschalter 10
 1.18 NH 00 Hauptsicherung 10
 1.19 Motorschutzschalter 11
 1.20 Drucktaster/Schalter EX41 11
 1.21 Signallampe 11
 1.22 Potentiometer 12
 1.23 Messinstrumente 12
 1.24 Eigensichere Stromkreise 12
 1.25 Bedienklappe 12
 1.26 Steuerschalter Ex 23 12
 1.27 Steuerschalter Ex 28 13
 1.28 Steuerschalter Ex 29 13
 2 Sicherheitshinweise 13
 3 Normenkonformität 14
 4 Verwendungsbereich 14
 5 Verwendung/Eigenschaften 14
 6 Installation 14
 6.1 Montage 14-15
 6.2 Öffnen des Gerätes/
 Elektrischer Anschluss 15-16
 6.3 Kabel- u. Leitungseinführung;
 Verschlussstopfen 16
 6.4 Flansch-u. Metallplatten 17
 6.5 Schließen des Gerätes/
 Deckelverschluss 17
 6.6 Inbetriebnahme 17
 7 Instandhaltung / Wartung 17
 8 Reparatur / Instand-
 setzung/ Änderungen 17
 9 Entsorgung / Wieder-
 verwertung 17
 10 Auslösekennlinien 48

Contents:

Contents 2
 Declaration of conformity 2
Dimensional drawings:
 Enclosures 17
 Actuators 22-23
 Components - size 1-4 20
 Components 25-26
 Operating flaps for components 27
Contact arrangements:
 Control switches 21-22
 Bus bar system 19
 Technical Data 18
 Complete distribution 18
 Bus bar system 19
 Circuit breaker 19
 ELCB (RCD) 20
 ELCB (RCD) with circuit breaker 20
 Current surge switch 21
 20 A installation contactor 21
 24 A installation contactor 21
 40 A installation contactor 22
 20 A air-break contactor 23
 Star-delta-relay 23
 Overvoltage arrester 23
 Multi-function relay 24
 4 kW motor starter 24
 Thermal overcurrent relay 24
 Main current switch 25
 NH 00 main fuse 25
 Manual motor starter 26
 Push-button/switch EX41 26
 Signal lamp 26
 Potentiometer 27
 Measuring instruments 27
 Intrinsically safe circuits 27
 Operating flap 27
 Ex 23 control switch 27
 Ex 28 control switch 28
 Ex 29 control switch 28
 Safety instructions 28
 Conformity with standards 29
 Field of application 29
 Application/Properties 29
 Installation 29
 Mounting 29-30
 Opening apparatus / Electrical connection 30-31
 Cable entry (KLE); blanking plug 31
 Flanges and metal plates 32
 Closing apparatus 32
 Putting into operation 32
 Maintenance/Serviceing 32
 Repairs/Modifications 32
 Disposal/Recycling 32
 Tripping characteristic 48

Contenu:

Contenu 2
 Déclaration de conformité 2
Plans cotés:
 Enveloppes 31
 Faces avant 36-37
 Composants - tailles 1-4 35
 Composants 40-41
 Fenêtre pour composants 42
Schéma des connexions:
 Commutateur 36-37
 Jeu de barres 34
 Caractéristiques techniques 33
 Tableaux de distribution comple 33
 Systèmes de jeu de barres 34
 Disjoncteurs 34
 Interrupteurs différentiels 35
 Disjoncteurs différentiels 35
 Interrupteur de coupure à impulsion 36
 Contacteur d'installation 20A 36
 Contacteur d'installation 24A 36
 Contacteur d'installation 40A 37
 Contacteur 20A 38
 Relais temporisé étoile-triangle 38
 Protection de surtension 38
 Relais multifonctions 39
 Démarreur moteur 4 kW 39
 Relais thermique 39
 Interrupteur principal 40
 Fusible principal NH 00 40
 Démarreur moteur manuel 41
 Bouton-poussoir / interrupteur Ex 41 41
 Lampe de signalisation 41
 Potentiomètre 42
 Instrument de mesure 42
 Circuits à sécurité intrinsèque 42
 Fenêtre pour operation 42
 Commutateur de commande: Ex 23 42
 Ex 28 43
 Ex 29 43
 Consignes de sécurité 43
 Conformité avec les normes 44
 Domaine d'utilisation 44
 Utilisation/Propriétés 44
 Installation 44
 Montage 44-45
 Ouverture de l'enveloppe / Raccordement électrique 45-46
 Entrées de câble (KLE) et bouchons obstrueteurs 46
 Plaques de fond et plaques métalliques à bride 47
 Fermeture de l'enveloppe / Fermeture du couvercle 47
 Mise en service 47
 Maintenance/Entretien 47
 Réparation/Remise en état 47
 Évacuation des déchets/ Recyclage 47
 Courbe de déclenchement 48

COOPER Crouse-Hinds

Wir / we / nous

EG-Konformitätserklärung
EC-Declaration of conformity
CE-Déclaration de conformité
PTB 99 ATEX 1044

GHG 900 1000 00109 A

Cooper Crouse-Hinds GmbH
Neuer Weg-Nord 49
D-69442 Eberbach

explosionsgeschützte Verteilungen
 explosion protected distribution
 distributions pour atmosphères explosives

Typ GHG 619

expliquer en allemand la responsabilité, celle de
 hereby declare in our sole responsibility, that the
 déclarations de notre seule responsabilité, que je

© I 2 G Ex d e Ie I b I c I T I C I T I S I T I 4
 © I 2 D Ex D A21 I p I e I f I b I S I T I B I C I, 195°C

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmen,
 which are the subject of this declaration, are in conformity with the following standards or normative documents
 auquel cette déclaration se rapporte, est conforme aux normes ou aux documents normatifs suivants.

Bestimmungen der Richtlinie
 Prescription de la directive

94/9/EG: Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.
 EN 60 079-0: 2006
 EN 60 079-1: 2007
 EN 60 079-2: 2007
 EN 60 079-3-1: 2004
 EN 60 079-3-2: 2004
 EN 61 241-1: 2004
 EN 60 529: 1991 + A1: 2000
 EN 60 947-3: 1999 + A1: 2001 + A2: 2005
 EN 60 895-1: 2000
 EN 60 895-2: 2000
 EN 60 439-1: 1999 + A1: 2004
 EN 60 947-1: 2004 + Corr. 2004

94/9/EC: Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres.
 EN 60 079-0: 2006
 EN 60 079-1: 2007
 EN 60 079-2: 2007
 EN 60 079-3-1: 2004
 EN 60 079-3-2: 2004
 EN 61 241-1: 2004
 EN 60 529: 1991 + A1: 2000
 EN 60 947-3: 1999 + A1: 2001 + A2: 2005
 EN 60 895-1: 2000
 EN 60 895-2: 2000
 EN 60 439-1: 1999 + A1: 2004
 EN 60 947-1: 2004 + Corr. 2004

94/9/CE: Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosive.
 EN 60 079-0: 2006
 EN 60 079-1: 2007
 EN 60 079-2: 2007
 EN 60 079-3-1: 2004
 EN 60 079-3-2: 2004
 EN 61 241-1: 2004
 EN 60 529: 1991 + A1: 2000
 EN 60 947-3: 1999 + A1: 2001 + A2: 2005
 EN 60 895-1: 2000
 EN 60 895-2: 2000
 EN 60 439-1: 1999 + A1: 2004
 EN 60 947-1: 2004 + Corr. 2004

2004/108/EG: Elektromagnetische Verträglichkeit
 2004/108/EC: Compatibilité électromagnétique

Eberbach, den. 07.03.2008

Dr. und Diplom-Ingenieur
 Lutz H. Hülter
 Leiter des Labors
 Chief of the Dept. Laboratory

PTB 98 ATEX Q 1 - 4, Q 001-1

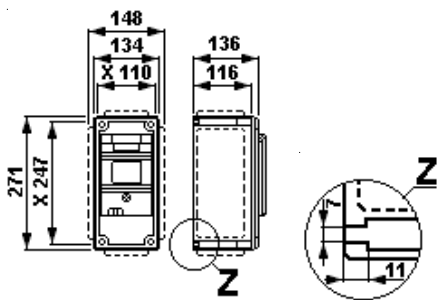
Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
 Bundesallee 100
 D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
 Bundesallee 100
 D-38116 Braunschweig

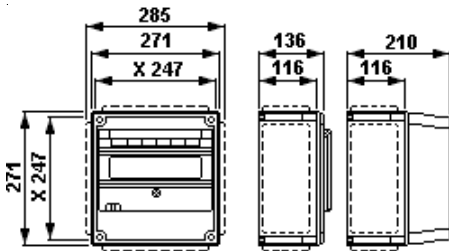
Für den sicheren Betrieb des Betriebsmittels sind die Angaben der zugehörigen Betriebsanleitung zu beachten.
 Afin d'assurer le bon fonctionnement de nos appareils, prière de respecter les directives du mode d'emploi correspondant à ceux-ci.

CEAG

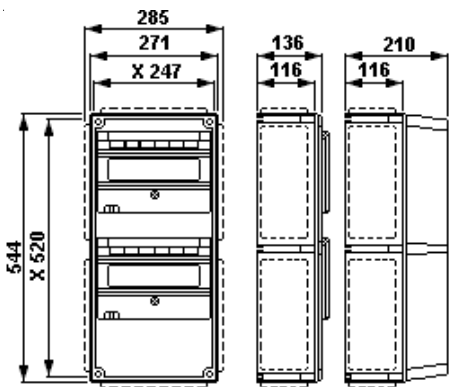
Maßbilder Kunststoffgehäuse



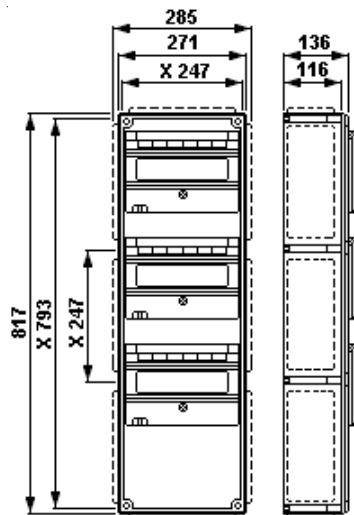
Gehäusegröße 1



Gehäusegröße 2



Gehäusegröße 3



Gehäusegröße 4

Maßangaben in mm
X = Befestigungsmaße

1 Technische Angaben

1.1 Komplette Verteilung

Gerätekenzeichnung nach 94/9/EG und Norm: Ex II 2 G Ex d e ia/ib m [ja/ib] II C T6/T5/T4

Ex II 2 D Ex tD A21 IP66/IP65 T80°C, T95°C¹⁾
1) eingeschränktes Sortiment

EG-Baumusterprüfbescheinigung: PTB 99 ATEX 1044

Bemessungsspannung: bis 690 V AC

Bemessungsstrom: max. 180 A

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

Abweichende Temperaturen sind bei Sonderversionen möglich)

Zul. Lagertemperatur in Originalverpackung: -50° C bis +80° C

Schutzart nach EN/IEC 60529: I P66 (Listenausführung)

bei korrekt geschlossener Automatenklappe IP 66, mit Doppelkabelendverschluss IP 54, mit Doppeldrucktaster und Messgerät IP 65

Schutzklasse nach EN/IEC 61140: I - wird von den Kunststoffkästen erfüllt

II - wird von den Edelstahlkästen erfüllt

Leitungseinführungen: gemäß Spezifikation

Anschlussquerschnitt: max. 240 mm²

Leergewichte:

	Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Kunststoffkästen	ca. 1,5kg	2,5kg	4,5kg	5,5kg
Edelstahlkästen	ca. 3,5kg	7,5kg	11,5kg	16,5kg

Prüfdrehmomente:

	M12	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
Druckschraube der KLE für min. Ø in Nm	2,00	3,00	3,50	5,00	8,00	11,0	16,0	22,0
Druckschraube der KLE für max. Ø in Nm	1,65	2,50	2,50	3,50	5,00	5,00	5,00	5,00

Druckschraube der Metall Ex- e KLE M16 7,5 Nm z.B. Typ ADE, (Ex-e)

Druckschraube der Metall Ex- e KLE M20 10,0 Nm z.B. Typ ADE, (Ex-e)

Druckschraube der Metall Ex- e KLE M25 15,0 Nm z.B. Typ ADE, (Ex-e)

Druckschraube der Metall Ex- e KLE M32 25,0 Nm z.B. Typ ADE, (Ex-e)

Druckschraube der Metall Ex- e KLE M40 30,0 Nm z.B. Typ ADE, (Ex-e)

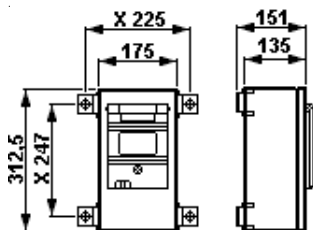
Druckschraube der Metall Ex- e KLE M50 45,0 Nm z.B. Typ ADE, (Ex-e)

Deckelschrauben 2,50 Nm

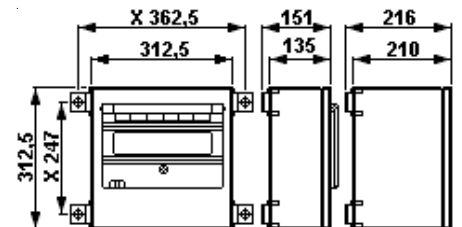
Gehäusematerial Kunststoffkästen: glasfaserverstärktes Polyester

Gehäusematerial Edelstahlkästen: Edelstahl V 4 A AISI 316 L

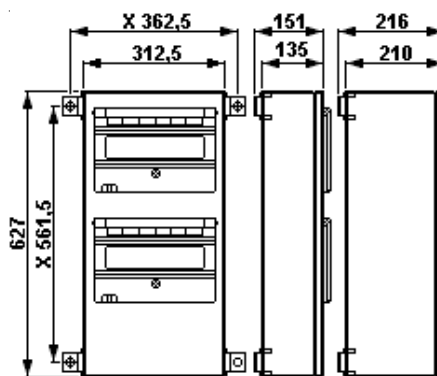
Maßbilder Edelstahlgehäuse



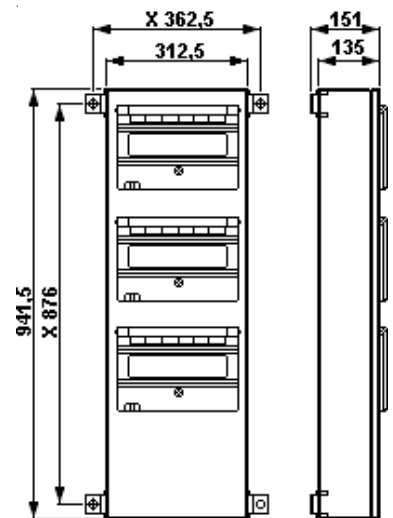
Gehäusegröße 1



Gehäusegröße 2



Gehäusegröße 3

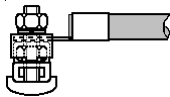


Gehäusegröße 4

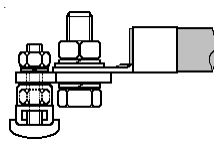
Explosionengeschützte Verteilungen GHG 619

Bild 1 Anschlussbilder

Anschluss bis 35mm²



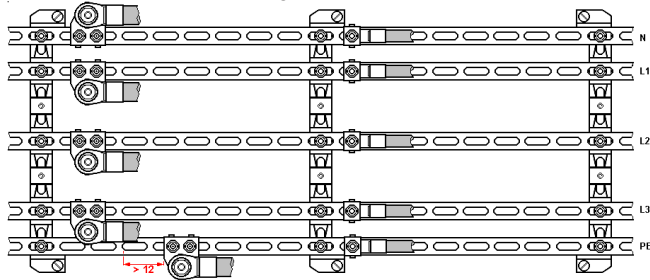
Anschluss bis 240mm²



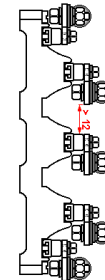
1.2 Sammelschienensystem

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 99 ATEX 1044
Explosionsschutz:	Ex e II
Bemessungsspannung:	bis 730V AC
Bemessungsstrom:	max. 180 A
Kurzschlussstrom:	max. 47 kA
Vorsicherung:	max. 250 A gL
Bemessungskurzzeitstrom (1s):	1378 A
Anschlussquerschnitt:	max. 240 mm ²
Mindestanschlussquerschnitt:	1x 120 mm ²
Bemessungsstrom:	250 A (siehe Sicherheitshinweise, Seite 13)
Länge der Gesamteinheit:	max. 6,80 m

Bild 2 Sammelschienensystem - Anschluss horizontal



bis 240 mm²



bis 35 mm²

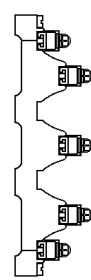


Bild 3 Sammelschienensystem - Anschluss vertikal

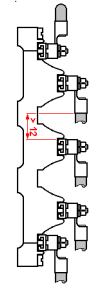
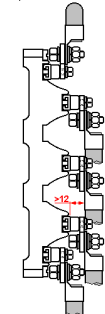
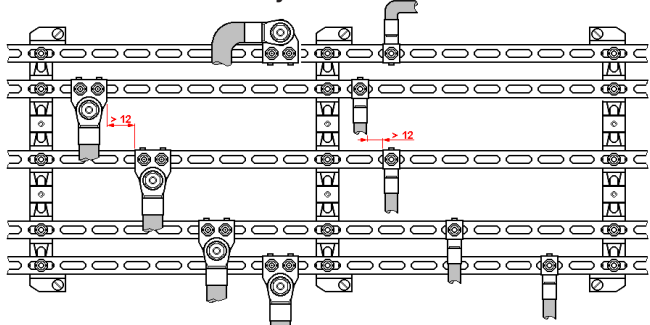
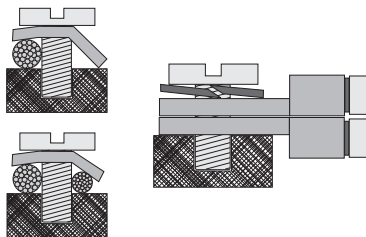


Bild 4 Anschluss Haupt-; Hilfs-/Signalkontakte

A B



1.3 Leistungsschalter 1-, 2-, 3-, 4-polig

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1087U			
Explosionsschutz:	Ex de II C			
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklassen T4 - T6			
Bemessungsspannung:	Hauptkontakt		Hilfskontakt	
Maximalspannung gem. NEC für "p" Typen	bis 400V AC		bis 240V AC	
	bis 480V AC		bis 240V AC	
Bemessungsstrom:	Hauptkontakt		Hilfs- /Signalkontakt	
	von 0,5A bis 40 A		max. 5 A	
Bemessungsschaltvermögen:	6 kA			
Vorsicherung:	je nach Bemessungsstrom bis 100 A			
Hauptkontakt:	1x 2,5 mm ² bis 2x 10 mm ² (Bild 4 A oder B)			
	mit beigelegten Rinkabelschuhen: max. 2x 16 mm ² (Bild 4 B)			
Hilfs- /Signalkontakt	1x 1,5 mm ² bis 2x 2,5 mm ² (Bild 4 A)			
Prüfdrehmomente:	Hauptkontakte		Hilfskontakte	
	3,0 Nm		1,5 Nm	
Komponentengröße:	1	2	3	4
Gewicht:	ca. 0,58kg	0,96kg	1,24kg	1,62kg
	1-polig *	2-polig *	3-polig *	3-pol.+N
Anschlussbild:				
Die technische Daten sind für Standardeinbauten angegeben. - Bei anderen Einbauten sind technische Datenblätter bzw. die Daten auf dem Typenschild zu beachten.				

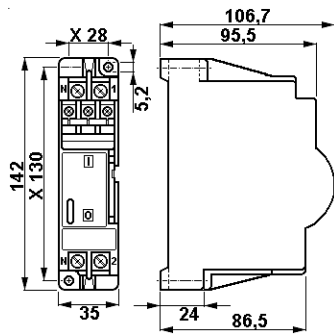
Auslösekennlinien siehe letzte Seite

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

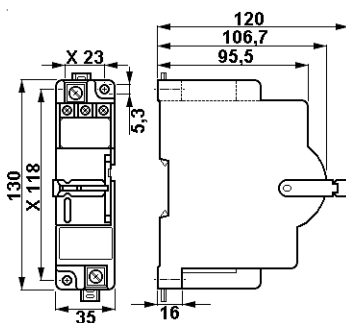
Maßbilder Ex-d - Komponenten

Maßangaben in mm

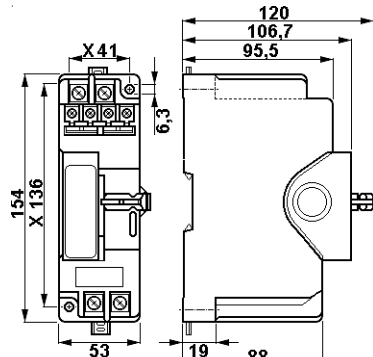
X = Befestigungsmaße



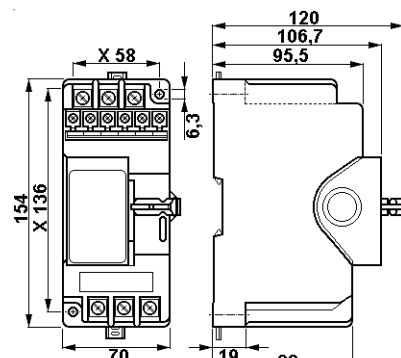
Komponentengröße 0



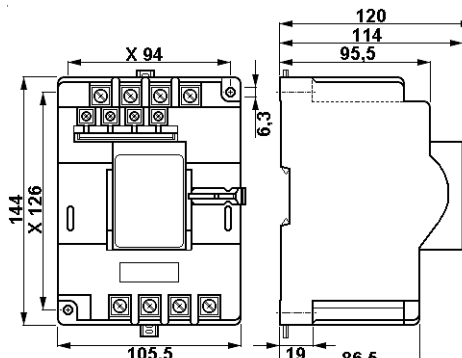
Komponentengröße 1



Komponentengröße 2



Komponentengröße 3

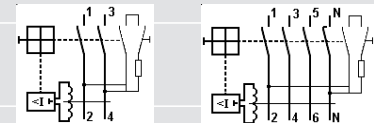


Komponentengröße 4

1.4 FI - Schutzschalter 2- und 4-polig

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

Anschlussbild:

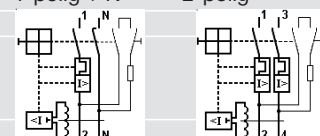


Die technische Daten sind für Standardeinbauten angegeben.
- Bei anderen Einbauten sind technische Datenblätter bzw. die Daten auf dem Typenschild zu beachten.

1.5 Leistungsschalter 2- und 4-polig mit FI - Schutzschalter

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1087U	
Explosionsschutz:	Ex de II C	
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklassen T4 - T6	
Bemessungsspannung:	Hauptkontakt	Hilfs- / Signalkontakt
	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	
FI - Schutzschalter	je nach Bemessungsstrom bis 100 A	
Leistungsschalter	je nach Bemessungsstrom bis 100 A	
Auslösestrom FI - Schutzschalter:	30mA (300mA auf Anfrage)	
Anschlussquerschnitt:	Hauptkontakt	Hilfs- / Signalkontakt
	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
	1-polig + N	2-polig

Anschlussbild:



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

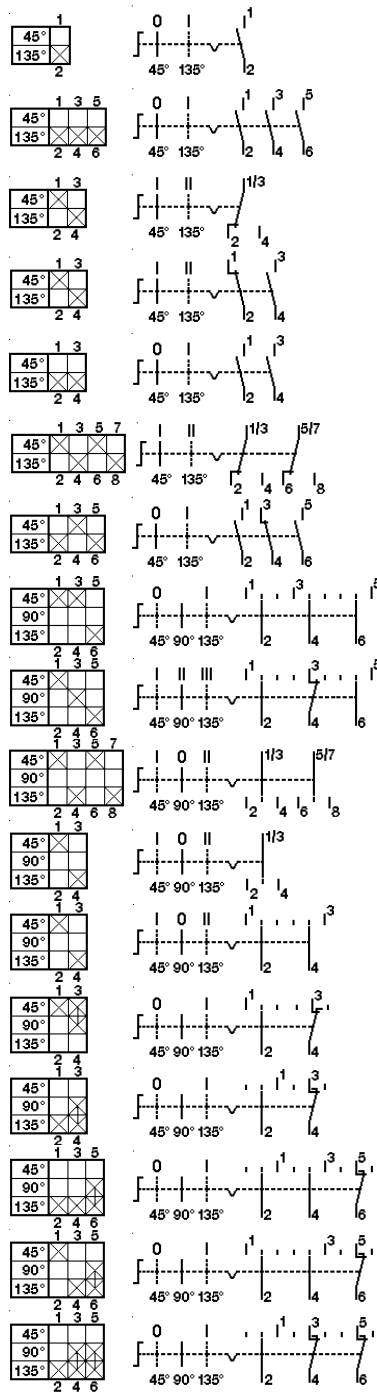
* FI mit Leistungsschalter und mit Signalkontakt werden in das nächst größere Komponentengehäuse eingebaut.

Anschlussbild

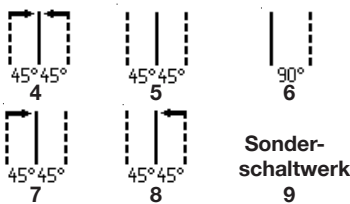
Hilfskontakt Signalkontakt



Anschlussbilder Schalter Ex 23 / Ex28 / Ex 29



Schaltwerk



Schaltung

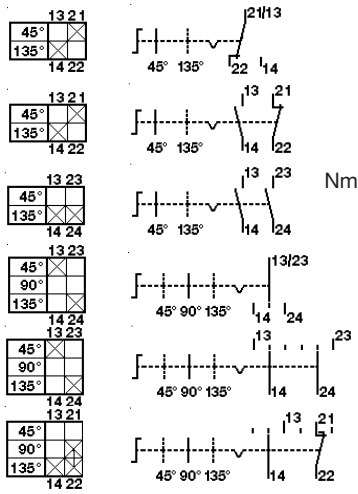
1.6 Stromstossschalter	
EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1087U
Explosionsschutz:	Ex de II C
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklasse T4 - T6
Bemessungsspannung:	bis 400 V AC
Betätigungsspannung:	8 V bis 400 V AC 8 V bis 220 V DC
Bemessungsstrom:	16 A
Bemessungsschaltvermögen:	16 A / 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
Komponentengröße:	0
Gewicht:	ca. 0,55 kg
Anschlussbild:	
Die technische Daten sind für Standardeinbauten angegeben. - Bei anderen Einbauten sind technische Datenblätter bzw. die Daten auf dem Typenschild zu beachten.	

6011	
6019	
6060	
6062	
6065	
1.7 Installationsschütz 20A	
EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1087U
Explosionsschutz:	Ex de II C
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklasse T4 - T6
Bemessungsspannung:	bis 250 V AC
Steuerspannung:	24 V bis 250 V AC
Bemessungsstrom:	20 A
Bemessungsschaltvermögen :	AC 1 230V / 4,0kW AC3 230V / 1,3kW
Vorsicherung:	20 A gL
Anschlussquerschnitt:	Schaltkontakte 1, 2, 3, 4 max. 2x 10mm ² 3,0 Nm
	Steuerkontakte A1, A2 max. 2x 2,5mm ² 1,5 Nm
Komponentengröße:	0
Gewicht:	ca. 0,55kg
Anschlussbild:	
Die technische Daten sind für Standardeinbauten angegeben. - Bei anderen Einbauten sind technische Datenblätter bzw. die Daten auf dem Typenschild zu beachten.	

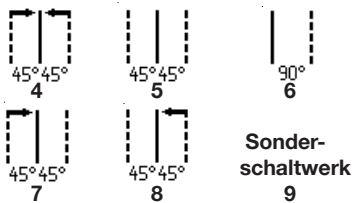
6033	
6170	
6021	
6023	
6024	
6061	
6063	
6066	
6067	
6049	
6037	
6019	
1.8 Installationsschütz 24A	
EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1087U
Explosionsschutz:	Ex de II C
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklasse T4 - T6
Bemessungsspannung:	bis 400 V AC
Steuerspannung:	24 V bis 400 V AC
Bemessungsstrom:	Hauptkontakte bis 24 A
	Hilfskontakte bis 6 A
Bemessungsschaltvermögen - Hauptkontakte:	
AC1 - 3-phasig:	230V / 9,0kW 400V / 16kW
AC3 - 3-phasig:	230V / 2,2kW 400V / 4,0kW
DC 3	1 Strombahn 60V / 4A 220V / 0,2A
DC 3	2 Strombahnen 60V / 14A 220V / 1,0A
DC 3	3 Strombahnen 60V / 24A 220V / 4,0A
Bemessungsschaltvermögen - Hilfskontakte:	AC 15 230V / 4A 400V / 3A
Vorsicherung:	35A gL
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
Anschlussbild:	Hauptkontakte Hilfskontakte
Die technische Daten sind für Standardeinbauten angegeben. - Bei anderen Einbauten sind technische Datenblätter bzw. die Daten auf dem Typenschild zu beachten.	

Anschlussbilder

Schalter Ex41 - GHG 411



Schaltwerk



Schaltung

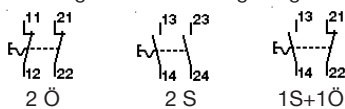
1.9 Installationsschütz 40A

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1087U	
Explosionsschutz:	Ex de II C	
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklasse T4 - T6	
Bemessungsspannung:	bis 400 V AC	
Steuerspannung:	24 V bis 400 V AC	
Bemessungsstrom:	Schließer - bis 40 A Öffner - bis 32 A	
Hauptkontakte	bis 6 A	
Bemessungsschaltvermögen - Hauptkontakte:		
AC1 - 3-phasig:	230V / 15,2kW	400V / 26kW
AC3 - 3-phasig:	230V / 5,5kW	400V / 11kW
DC 3	1 Strombahn	220V / 0,3 A
DC 3	2 Strombahnen	220V / 1,1 A
DC 3	3 Strombahnen	220V / 4,5 A
Bemessungsschaltvermögen - Hilfskontakte:		
AC 15	230V / 4 A	400V / 3 A
Vorsicherung:		
63 A gL		
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		
Anschlussbild:		
	Hauptkontakte	Hilfskontakte
Die technische Daten sind für Standardeinbauten angegeben. - Bei anderen Einbauten sind technische Datenblätter bzw. die Daten auf dem Typenschild zu beachten.		
	4 S	1 S+1 Ö 2 S

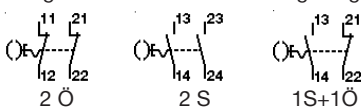
Anschlussbilder

Taster Ex41 - GHG 411

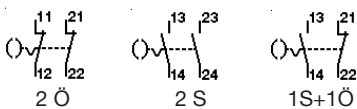
Schlagtaster mit Verriegelung



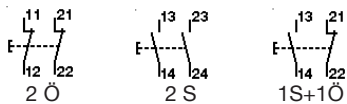
Schlagtaster mit Schlüsselentriegelung



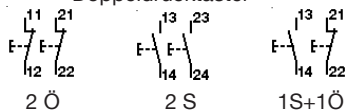
Schlüsseltaster



Drucktaster



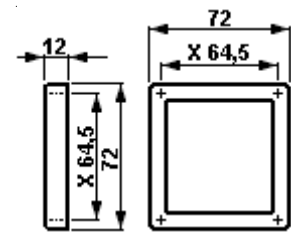
Doppeldrucktaster



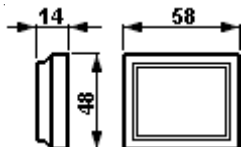
Explosiongeschützte Verteilungen GHG 619

Maßbilder Bedien- und Anzeigeelemente

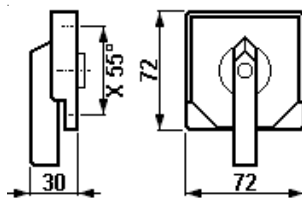
Maßangaben in mm



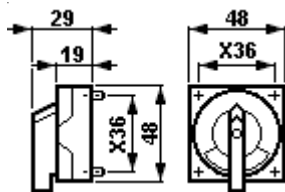
Messinstrumentenvorsatz M 72



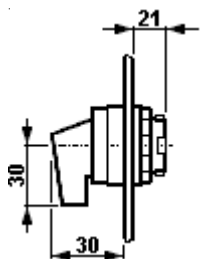
Messinstrumentenvorsatz M 45



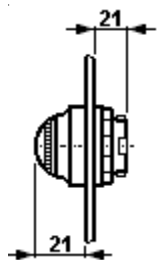
Schaltvorsatz Ex 28 / Ex 29



Schaltvorsatz Ex 23



Schaltvorsatz Ex 41



Signalvorsatz

X = Befestigungsmaße

1.11 Luftschtz 20 A

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1087U		
Explosionsschutz:	Ex de II C		
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklasse T4 - T6		
Bemessungsspannung:	bis 690 V AC		
Steuerspannung:	12 V - 690 V AC	12 V - 250 V DC	
Bemessungsstrom:	Hauptkontakte	bis 20 A	
	Hilfskontakte	bis 6 A	
Bemessungsschaltvermögen:			
Hauptkontakte AC 3	230V/2,2kW	400V/4kW	690V/4kW
Hilfskontakte AC 11	230V / 4A		
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		
Anschlussbild:	Hauptkontakte	Hilfskontakte	
Die technische Daten sind für Standardeinbauten angegeben. - Bei anderen Einbauten sind technische Datenblätter bzw. die Daten auf dem Typenschild zu beachten.			

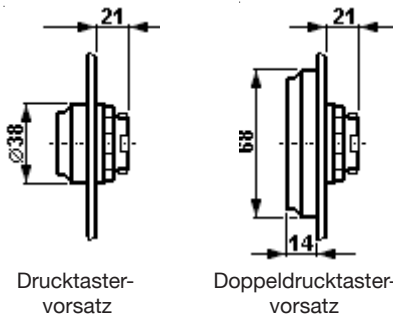
1.12 Stern-Dreieck-Zeitrelais

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1087U		
Explosionsschutz:	Ex de II C		
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklasse T4 - T6		
Bemessungsspannung:	bis 250 V AC		
Steuerspannung:	110 - 127V AC, 220 - 240V 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		
Anschlussbild:			
Die technische Daten sind für Standardeinbauten angegeben. - Bei anderen Einbauten sind die technischen Daten sowie der Zeiteinstellbereich auf den technischen Datenblätter bzw. auf dem Typenschild des Stern-Dreieck-Zeitrelais angegeben.			
1 Wechsler			

1.13 Überspannungsableiter

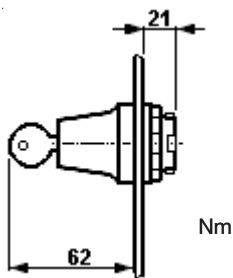
EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1087U		
Explosionsschutz:	Ex de II C		
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklasse T4 - T6		
Netzbetriebsspannung:	max. 275 V AC		
Nennableitstrom I _{SN} :	max. 5 kA		
Grenzableitstrom I _S :	max. 25 kA		
Ansprechzeit t _A :	25 ns		
Restspannung bei Netzbetriebsspannung:	ca. 1000 V		
Löschspannung U _L gegen Erde (PE):	280 V AC		
Vorsicherung:	max. 63 A gL		
Auslösestrom der Abtrennvorrichtung I _{ÜA} :	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		
Anschlussbild:			
Die technische Daten sind für Standardeinbauten angegeben. - Bei anderen Einbauten sind technische Datenblätter bzw. die Daten auf dem Typenschild zu beachten.			

Maßbilder Bedien- und Anzeigeelemente Maßangaben in mm

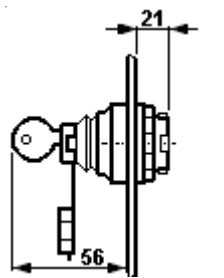


Drucktastervorsatz

Doppeldrucktastervorsatz



Schlüsselschaltervorsatz



Schlüsseltastervorsatz



Schlagtastervorsatz "NOT - AUS"



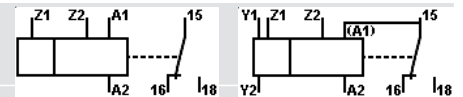
Schlagtastervorsatz

X = Befestigungsmaße

1.14 Multifunktionsrelais

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1087U	
Explosionsschutz:	Ex de II C	
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklasse T4 - T6	
Bemessungsspannung:	bis 440 V AC	
Steuerspannung:	24 V bis 400 V AC	24 bis 240 V DC
Bemessungsstrom:	6 A	
Bemessungsschaltleistung:	AC 11 230V/3A 440V/3A	
	DC 11 24V/1A, 60V/ 0,35A, 220V/0,20A	
Vorsicherung:	6 A gL	
Zeitbereiche (wahlweise):	0,05 - 1sek.; 0,15 - 3sek.; 0,5 - 10sek.; 3 - 60sek.; 0,5 - 10min.; 3 - 60min.; 0,15 - 3h; 0,5 - 10h; 3 - 60h	
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	
Gewicht:	ca. 0,94 kg	
Kontakte für Funktionen:	11, 21 und 42	12, 16 und 22

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

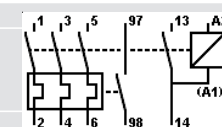


1.15 Motorstarter 4 kW

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1087U	
Explosionsschutz:	Ex de II C	
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklasse T4 - T6	
Bemessungsspannung:	bis 690 V AC	
Steuerspannung:	12 bis 690V AC	12 bis 230V DC
Bemessungsstrom:	Hauptkontakte bis 20 A	
	Hilfskontakte bis 6 A	
Bemessungsschaltleistung Hauptkontakte:	AC 3 230V / 2,2kW, 400V / 690V / 4kW	
Bemessungsschaltleistung Hilfskontakte:	AC15 230V / 4A	
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	

Anschlussbild:

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

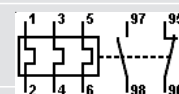


1.16 Thermisches Überstromrelais

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1087U	
Explosionsschutz:	Ex de II C	
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklasse T4 - T6	
Bemessungsspannung:	bis 690 V AC	
Steuerspannung:	bis 690 V AC	
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	

Anschlussbild:

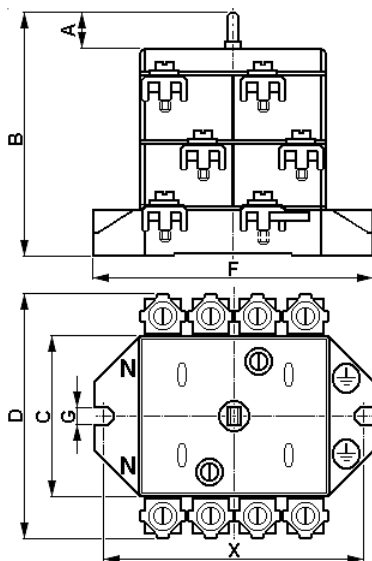
Die technische Daten sind für Standardeinbauten angegeben.
- Bei anderen Einbauten sind technische Datenblätter bzw. die Daten auf dem Typenschild zu beachten.



Explosiongeschützte Verteilungen GHG 619

Maßbilder Maßangaben in mm

Hauptstromschalter



Maße	40A	80A	125 / 180A
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

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

EG-Baumusterprüfbescheinigung:

Schalter 40 A PTB 99 ATEX 1031U

Schalter 80 A PTB 00 ATEX 1069U

Schalter 125 A und 180 A PTB 99 ATEX 1062U

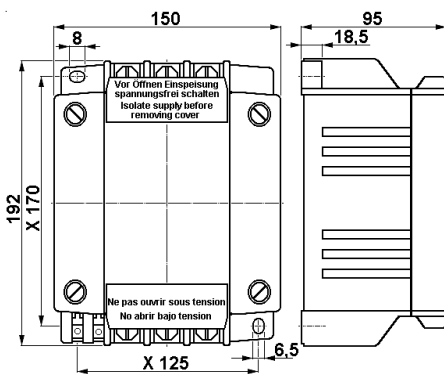
Explosionsschutz: Ex de II C

Temperaturbereich: einsetzbar in Temperaturklassen T4 - T6

Bemessungsspannung: bis 690V AC

Schalter	40A	80A	125A	180A
Bemessungsstrom:	40A	80A	125A	180A
Max. Vorsicherung:	80A	160A	200A	250A
Schaltvermögen AC 3 230 V:	40A	80A	125A	180A
Schaltvermögen AC 3 400 V:	40A	80A	125A	180A
Schaltvermögen AC 3 500 V:	40A	80A	125A	150A
Schaltvermögen AC 3 690 V:	32A	63A	125A	125A
Gewicht ca.:	1,20kg	3,68kg	6,30kg	6,50kg
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			

NH 00 Hauptsicherung



1.18 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

Meldekontakte bis 250 V AC

Bemessungsstrom: bis 125 A

Meldekontakte bis 5 A

Anschlussquerschnitt:

Hauptkontakte 4,0 mm² - 95 mm²

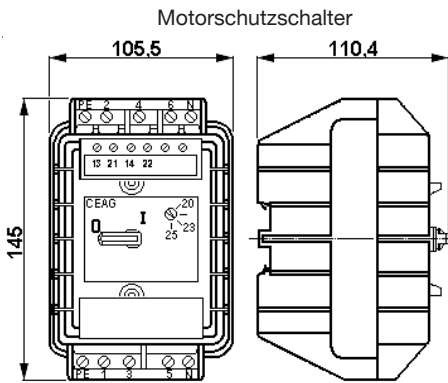
Meldekontakte 0,5 mm² - 2,5 mm²

Mindestanschlussquerschnitt :	Strombereich	Temperaturklasse	Querschnitt
	bis 25A	T6	4mm ²
	bis 35A	T5	6mm ²
	bis 50A	T4	10mm ²
	bis 63A	T4	25mm ²
	bis 80A	T4	35mm ²
	bis 100A	T4	50mm ²
	bis 125A	T4	70mm ²

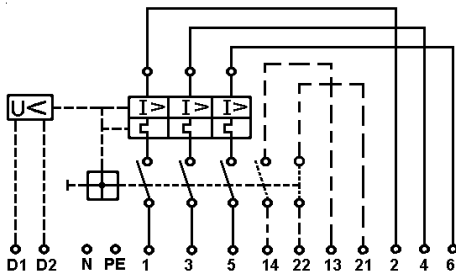
Gewicht (ohne Sicherung): ca. 3,48 kg

X = Befestigungsmaße

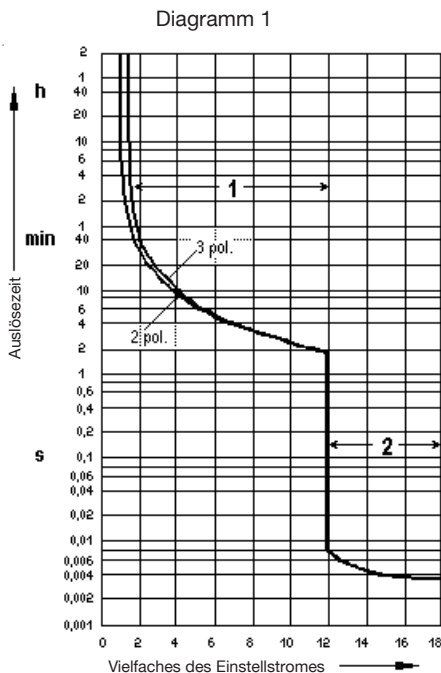
Maßbilder Maßangaben in mm



Anschlussbild - Motorschutzschalter



Auslösekennlinie - Motorschutzschalter



- 1 = thermische Auslösung
2 = elektromagnetische Auslösung

1.19 Motorschutzschalter bis 25A

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 99 ATEX 1007U	
Explosionsschutz:	Ex ed II C	
Temperaturbereich:	einsetzbar in Temperaturklassen T5 -T6	
Bemessungsspannung:	690 V, 50/60 Hz / 440 V DC	
Bemessungsstrom:	bis 25 A	
Kurzschlussvorsicherung bei max. 50 kA*:	500V AC	690V AC
	1,60A - 2,50A	25A
	2,50A - 4,00A	40A
	4,00A - 6,30A	40A
	6,30A - 12,50A	50A
	12,50A - 20,00A	50A
	20,00A - 25,00A	50A
		100A
		125A
* 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:	Teperaturklasse	Mindestanschluss
0,10A - 1,60A	T6	0,75mm ²
1,60A - 9,00A	T6	1,50mm ²
9,00A - 12,50A	T6	2,50mm ²
12,50A - 20,00A	T5	2,50mm ²
20,00A - 25,00A	T5	4,00mm ²
Gewicht:	ca. 0,86 kg	

1.19.1 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 gL	
Anschlussklemmen:	2x 0,75 - 2,5 mm ²	1,5 Nm
Gewicht:	ca. 0,07 kg	

1.19.2 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	

1.20 Drucktaster / Schalter EX 41

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 97 ATEX 1081U		
Bemessungsspannung:	bis max. 500 V		
Max. Bemessungsstrom:	16 A		
Schaltvermögen AC 15:	250 V / 6 A	500 V / 4,0 A	
Schaltvermögen DC 13:	24 V / 6 A	60 V / 0,8 A	110 V / 0,5 A
mit Goldspitzkontakten:	max. 400 mA		
Anschlussklemmen:	2x 2,5 mm ²	2,5 Nm	
Gewicht:	ca. 0,15 kg		

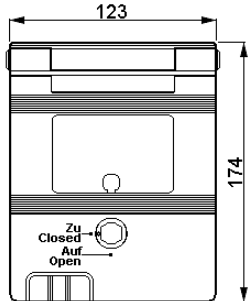
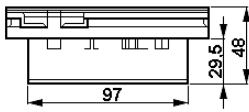
1.21 Signallampe

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1040U		
Nennspannung LED (Ex-de II C):	20 V bis 250 V AC / DC		
Nennspannung LED (Ex-de ia II C):	18 V bis 30 V DC		
Eingangsstrom I _E LED:	bis ca.10,5mA (AC) / bis ca. 4,5mA (DC)		
Nennstrom LED (Ex-i):	max. 20 mA		
Anschlussklemme:	2x 2,5 mm ²	2,5 Nm	
Gewicht:	ca. 0,15 kg		

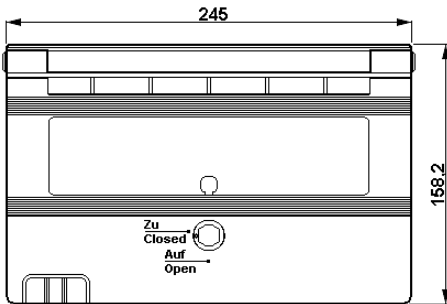
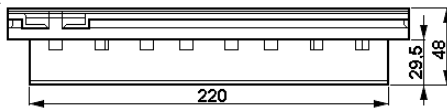
Maßbilder

Maßangaben in mm

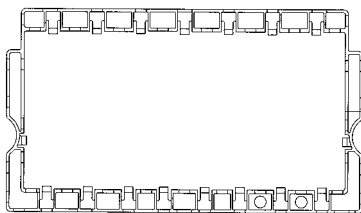
Bedienklappe



Klappe Größe 1



Klappe Größe 2



Rastrahmen Größe 2

1.22 Potentiometer

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 97 ATEX 1081U	
Bemessungsspannung:	bis 250V	
Leistung:	1W	
Drehbereich:	270°	
Skalierung:	0 - 100%	
Anschlussklemmen:	2x 2,5mm ² 2,5 Nm	
Gewicht:	ca. 0,15kg	

1.23.1 Messinstrument AM45/AM72

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 99 ATEX 2032U	
Messwerk:	Dreheisen Ex e	Drehspule Ex ib II C
Genauigkeit:	Klasse 2,5	Klasse 1,5
Überlastbereich:	10-fach - 25sek.	10-fach - 5sek.
	25-fach - 4sek.	
	50-fach - 1sek	
	anzeigend 1:1,5	
Messbereiche:	n / 1A	0 - 20mA
	0 - 25A direkt	4 - 20mA
L _i :	-	max. 0,1mH
C _i :	-	max. 0,1nF
U _i :	-	max. 30V
I _i :	-	max. 150mA
Anschlussklemme:	2x 1,5 - 4mm ²	2,5 Nm
Gewicht, AM 45:	ca. 0,35kg	
Gewicht, AM 72:	ca. 0,40kg	
Sicherheitstechnische Maximalspannung U _m :	433V _{eff} AM45	690V _{eff} AM72
	Galvanisch sicher getrennt von allen anderen Stromkreisen und von Erde	

1.23.2 Messinstrument VM45/VM72

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 99 ATEX 2032U	
Messwerk:	Dreheisen Ex em II	
Genauigkeit:	Klasse 2,5	
Überlastbereich:	anzeigend 1:1,5	
Messbereiche:		
VM 45	6 - 415V	
VM 72	6 - 660V	
Leistungsaufnahme:		
VM 45	0,91 - 1,76VA	
VM 72	0,91 - 2,65VA	
Anschlussklemme:	2x 1,5 - 4mm ²	2,5 Nm
Gewicht:		
VM 45	ca. 0,35kg	
VM 72	ca. 0,40kg	

1.24 Eigensichere Stromkreise

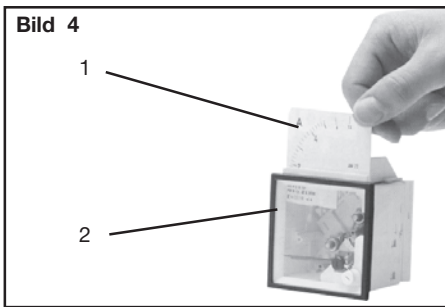
Sicherheitstechnische Maximalspannung U _m :	690 V _{eff}
Galvanisch sicher getrennt von allen anderen Stromkreisen und von Erde	

1.25 Bedienklappe

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

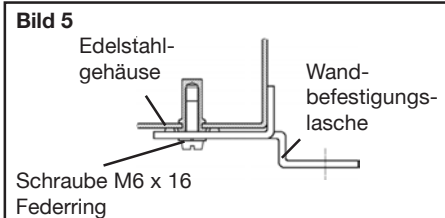
1.26 Steuerschalter Ex 23

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1116U	
Bemessungsspannung:	bis max. 500V	
Max. Bemessungsstrom:	10A	
Schaltvermögen AC 15:	230V / 6A	400V / 4,0A
Schaltvermögen DC 13:	24V / 2A	230V / 0,5A
Zul. Kurzschlussvorsicherung:	16A gL bei 500V	
Ausführung mit Goldspitzkontakten:	max. 400mA	
Anschlussklemmen:	2 x 0,5 - 2,5mm ²	2,5 Nm
Gewicht:	1 Etage	2 Etagen
	ca. 0,20kg	ca. 0,35kg



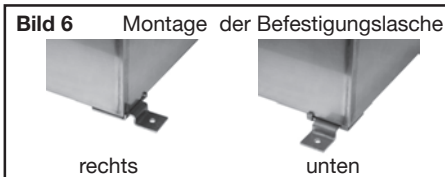
1.27 Steuerschalter Ex 28

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1117U		
Nennspannung:	bis max. 500V		
Max. Nennstrom:	20A		
Schaltvermögen AC 15:	230V / 8A	400V / 6,0A	
Schaltvermögen DC 13:	24V / 6A 230V / 0,4A		
Zul. Kurzschlussvorsicherung:	25A gL bei 500V		
Ausführung mit Goldspitzkontakten:	max. 400mA		
Anschlussklemmen:	2x 0,5 - 4,0mm ²	2,5 Nm	
Gewicht:	1 Etage	2 Etagen	3 Etagen
	ca. 0,25kg	ca. 0,40kg	ca. 0,55kg



1.28 Steuerschalter Ex 29

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1118U		
Nennspannung:	bis max. 500V		
Max. Nennstrom:	16A*		
* (bei Nennstrom >12A - Anschlussquerschnitt > 2,5mm ²)			
Schaltvermögen AC 15:	230V / 6A	400V / 4,0A	
Schaltvermögen DC 13:	24V / 2A 230V / 0,5A		
Zul. Kurzschlussvorsicherung:	20A gL bei 500V		
Ausführung mit Goldspitzkontakten:	max. 400mA		
Anschlussklemmen:	2x 0,5 - 2,5mm ²	2,5 Nm	
Gewicht:	1 Etage	2 Etagen	3 Etagen
	ca. 0,25kg	ca. 0,40kg	ca. 0,55kg



2 Sicherheitshinweise



Zielgruppe dieser Anleitung sind Elektrofachkräfte und Unterwiesene Personen in Anlehnung an die 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 Eigen-erwärmung des Betriebsmittels zu beachten (Prüfkriterium für die Eigen-erwärmung ist eine Überlastung um 10%).

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

Die Anforderungen der EN 61241-0 und -1 u.a. in Bezug auf übermäßige Staubab-lagerungen und Temperatur, sind vom Anwender zu beachten.

Sie sind bestimmungsgemäß in unbeschädigtem und einwandfreiem Zustand zu betreiben.

Als Ersatz und zur Reparatur dürfen nur Originalteile vom Hersteller verwendet werden.

Reparaturen, die den Explosionsschutz betreffen, dürfen nur vom Hersteller oder einer qualifizierten Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit national geltenden Regeln durchgeführt werden.

Umbauten oder Veränderungen an den Betriebsmitteln die den Explosionsschutz betreffen sind nicht gestattet.

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

Alle Fremdkörper müssen vor der ersten Inbetriebnahme aus den Verteiler-gehäusen entfernt werden.

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

Die Mindestanschlussquerschnitte der druckfesten Komponenten sind beim Anschluss gemäß EN 60 204-1:2007 zu beachten.

Bei Verwendung eines Sammelschienen-systems ist sicherzustellen, dass der Stosskurzschlussstrom des Netzes den Wert $I_s = 47kA$ nicht überschreitet.

Im geöffneten Zustand der Automaten-klappe ist die Mindestschutzart IP 54 nicht mehr gewährleistet.

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

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 ist gemäß DIN EN ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft worden. Es entspricht den in der Konformitätserklärung aufgeführten Normen.

94/9 EG: Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.

Weitere Anforderungen wie die EG Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG) werden von den Betriebsmitteln erfüllt.

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 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.

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. Hauptstromkreisen, 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 Steuergerätekomponten 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 Kipphebels 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). Steuerschaltevorsätze Ex 23 sind am Schaltkragen an der entsprechenden Abschließposition mit einer Bohrung Ø 5,5mm 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, Seite 11 -13).

Um eine sichere Trennung zu gewährleisten, sind die Öffnerkontakte als Zwangsöffner ausgeführt (optional Ex28/Ex29 mit Zwangsschließer).

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

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, Seite 12).

Bei Messinstrumenten für Wandleranschluss n/1A (Bild 4, Pos 2, Seite 13) können über eine oben am Messinstrument angebrachte Klappe die Wechselskalen (Bild 4, Seite 13) ausgetauscht werden.

Beim Bestücken der explosionsschutzgeschützten Verteiler müssen die Bemessungsfaktoren nach IEC 60439 4.7 berücksichtigt werden.

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.

Die Verantwortung hinsichtlich Eignung und bestimmungsgemäßer Verwendung dieser Verteilungen liegt allein beim Betreiber.

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 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 mindesten 2 Schrauben diagonal zu befestigen.

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

Die Montage der Wandbefestigungsglaschen an den Edelstahlverteilerkästen erfolgt wie in Bild 5 + 6, Seite 13 dargestellt. Die Wandbefestigungsglasche 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 auf Seite 4 ersichtlich, durchzuführen. Die Einzelteile sind jeweils in einem Beutel zusammengefasst lose beigelegt.

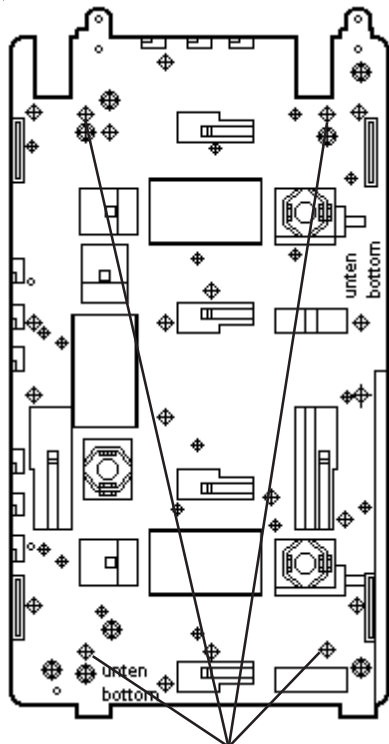
Montieren Sie die **Automatenklappe Gr2** Seite 12 mit den sechs Schrauben. Der **Rastrahmen** wird in die vorgesehenen Arretierungen eingerastet. Erst dadurch wird der IP Schutz sichergestellt.

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.

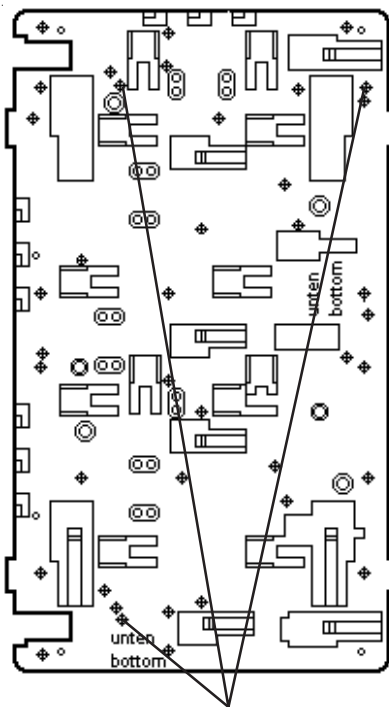
Bild 7

Gerätehalter für Rohrbefestigung Größe 3



A = Befestigungslöcher für:
Verteiler Gehäusegröße 1

Gerätehalter für Wand- und Gitterinnen-
befestigung Größe 3



A = Befestigungslöcher für:
Verteiler Gehäusegröße 1

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 Fachpersonal 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 eingebauten Sammelschienen 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 690V $\geq 12\text{mm}$).

Sind in den Klemmenkästen Verbindungsklemmen bis 240mm² (Bolzenklemme) eingebaut, sind diese Klemmen wie in Bild 10, Seite 17, dargestellt, zu verdrahten (max. 2x 240mm²).

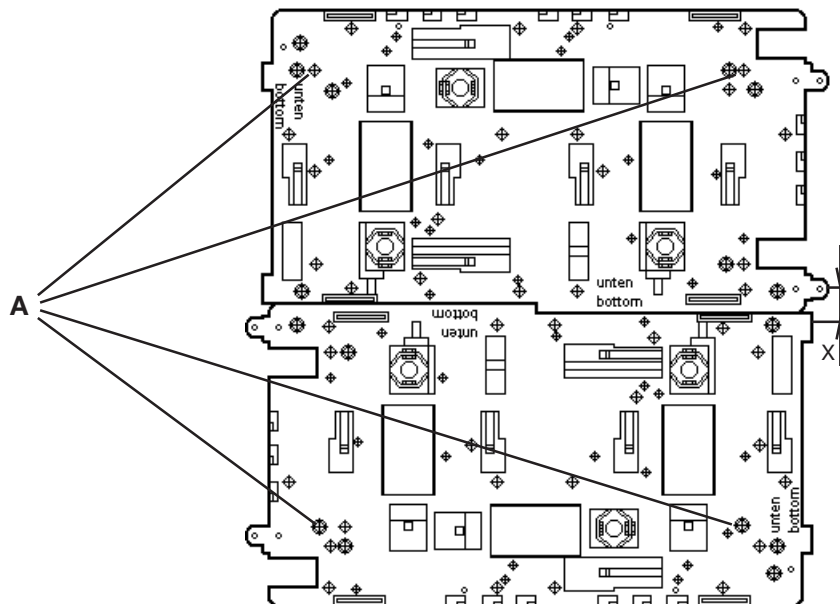
Bei Mischbestückungen Ex - e / Ex - i sind die erforderlichen Mindestabstände einzuhalten (siehe z.B. EN 60079-11).

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.

Bild 7a 2 x Gerätehalter, Größe 3 für Rohrbefestigung, horizontal

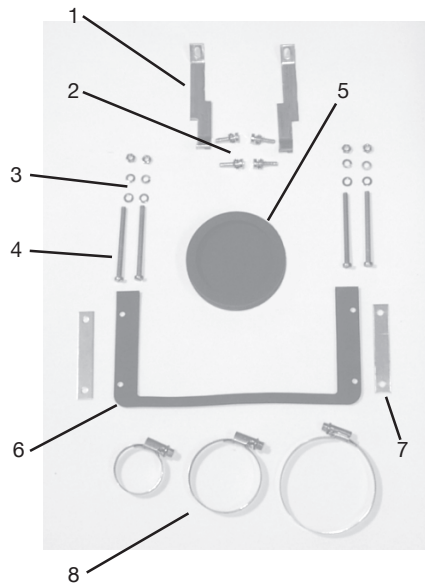


A = Befestigungslöcher für:
Verteiler Gehäusegröße 2
Verteiler Gehäusegröße 3
Verteiler Gehäusegröße 4

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

Bild 8


Montageteile Doppelkabelverschluss



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

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 feindrätigen 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 des 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 demontriert, muss vor dem elektrischen Anschluss die Komponente wieder ordnungsgemäß in das Verteilergehäuse eingesetzt werden.

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

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

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 Spansschelle 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 Doppelkabelverschlusses 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.

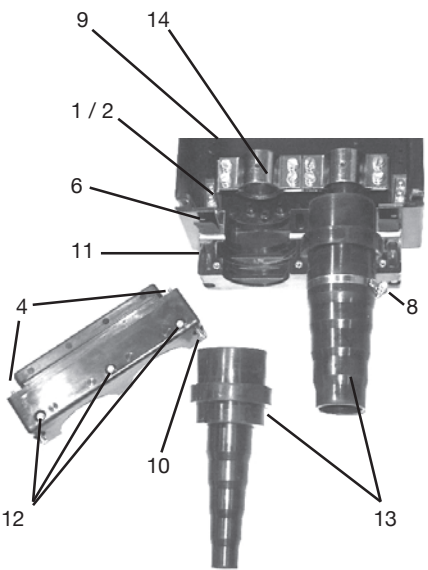
Zur Sicherstellung der erforderlichen Mindestschutzart sind die KLE fest anzuziehen.

Bei übermäßigem Anziehen kann die Schutzart beeinträchtigt werden.

Achtung: Beim Anziehen der Hutmutter der Metall-KLE (z.B. Typ ADE/e) ist die Verschraubung mit einem geeigneten Werkzeug gegen Verdrehen zu sichern.

Bild 9

Montage Doppelkabelverschluss



6.3 Kabel- und Leitungseinführungen (KLE); Verschlussstopfen

Es dürfen generell nur bescheinigte KLE und Verschlussstopfen verwendet werden.

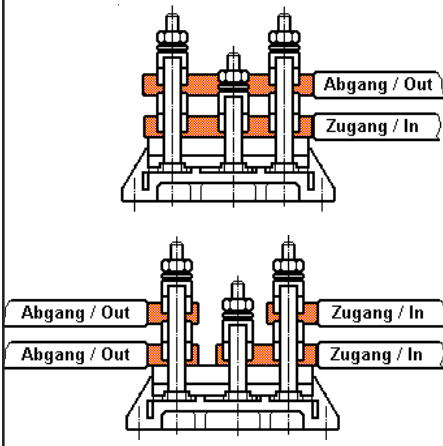
Für bewegliche Leitungen sind Trompetenverschraubungen oder andere geeignete Einführungen mit zusätzlicher Zugentlastung zu verwenden.

Die für die eingebauten KLE maßgebenden Montagerichtlinien sind zu beachten.

Montage Doppelkabelverschluss 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.

Bild 10
Anschluss der Bolzenklemme bis 240 mm²



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 der 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 50mm².

Achtung: Metallgehäuse, Metallflansche, Metallplatten und Metallverschraubungen müssen in den Potentialausgleich miteinander bezogen 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.

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 60 079-17 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, in 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 Zweifelsfalle 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 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.

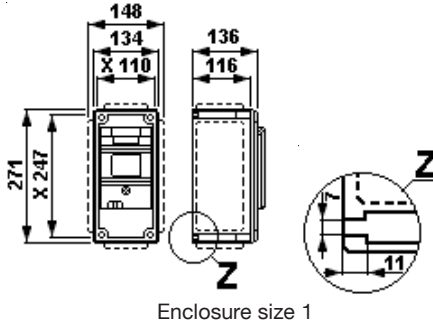
Zur Erleichterung der Wiederverwertbarkeit von Einzelteilen sind Kunststoffteile mit dem Kennzeichen des verwendeten Kunststoffes versehen.

Programmänderungen und -ergänzungen sind vorbehalten.

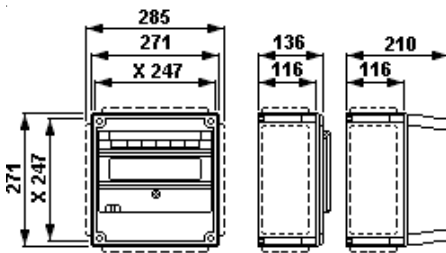
Explosion-protected distributions GHG 619

1 Technical Data

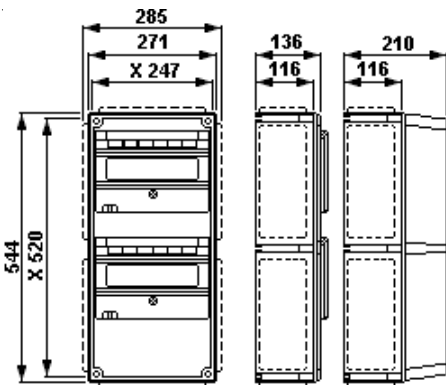
Dimension drawings for moulded plastic enclosures



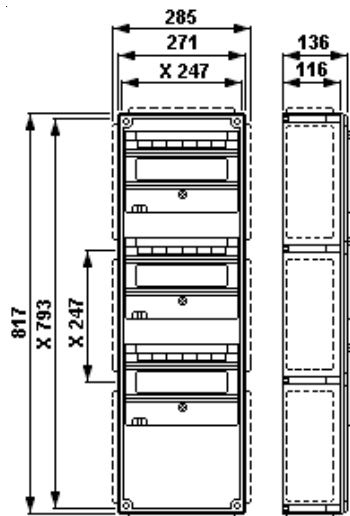
Enclosure size 1



Enclosure size 2



Enclosure size 3



Enclosure size 4

Dimensions in mm
X = Fixing dimensions

1.1 Complete distribution

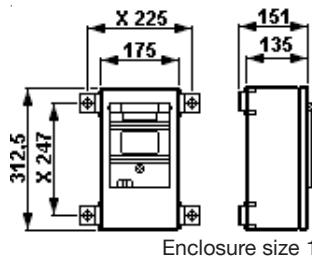
Apparatus marking to 94/9/EC and directive: Ex II 2 G Ex d e ia/ib m [ia/ib] II C T6/T5/T4
 Ex II 2 D Ex tD A21 IP66/IP65 T80°C, T95°C¹⁾

¹⁾ Limited selection

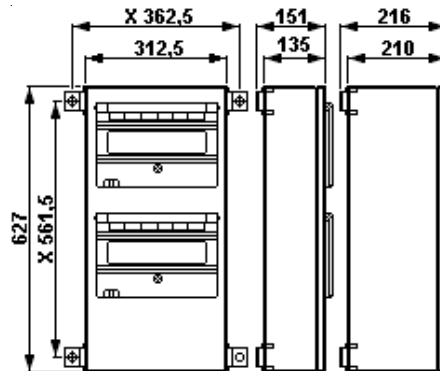
EC type examination certificate: PTB 99 ATEX 1044
Rated voltage: up to 690 V AC
Rated current: max. 180 A
Permissible ambient temperature: -20° C up to +40° C (standard version)
Other temperatures possible with special versions.
Perm.ambient temperature in original packing: -50° C to +80° C
Degree of protection to EN/IEC 60529: IP66 (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: I - for moulded plastic boxes
II - 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	ca. 1.5kg	2.5kg	4.5kg	5.5kg				
Stainless steel boxes	ca. 3.5kg	7.5kg	11.5kg	16.5kg				
Test torques:	M12	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
Pressure screw of KLE for min. Ø in Nm	2.00	3.00	3.50	5.00	8.00	11.0	16.0	22.0
Pressure screw of KLE for max. Ø in Nm	1.65	2.50	2.50	3.50	5.00	5.00	5.00	5.00
Pressure screw of metal Ex-e KLE M16	7.5 Nm e.g. typ ADE/e, (Ex-e)							
Pressure screw of metal Ex-e KLE M20	10.0 Nm e.g. typ ADE/e, (Ex-e)							
Pressure screw of metal Ex-e KLE M25	15.0 Nm e.g. typ ADE/e, (Ex-e)							
Pressure screw of metal Ex-e KLE M32	25.0 Nm e.g. typ ADE/e, (Ex-e)							
Pressure screw of metal Ex-e KLE M40	30.0 Nm e.g. typ ADE/e, (Ex-e)							
Pressure screw of metal Ex-e KLE M50	45.0 Nm e.g. typ ADE/e, (Ex-e)							
Cover screws	2.5 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							

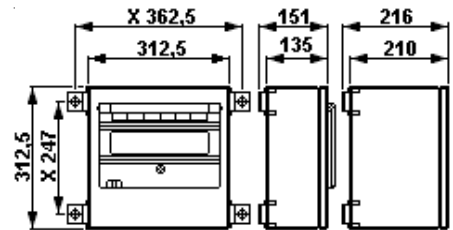
Dimension drawings for stainless steel enclosures



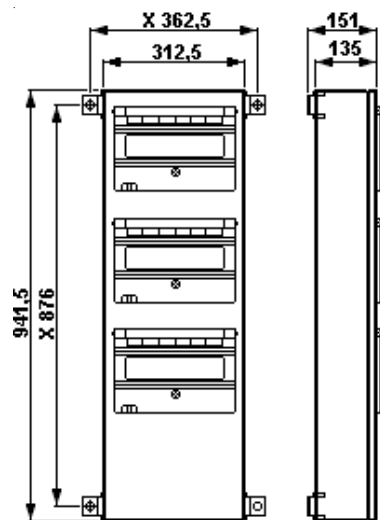
Enclosure size 1



Enclosure size 3



Enclosure size 2



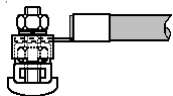
Enclosure size 4

Explosion-protected distributions GHG 619

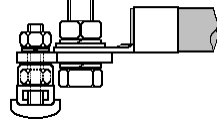
Fig. 1 Connection diagrams

Connection

up to 35mm²



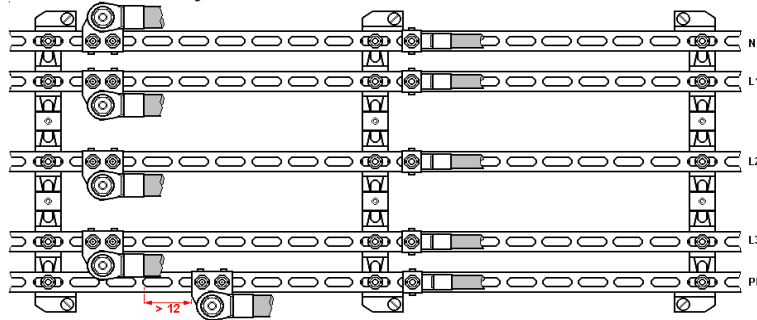
up to 240mm²



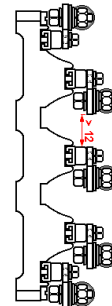
1.2 Bus-bar system

EC-Type Examination Certificate:	PTB 99 ATEX 1044
Explosion protection:	Ex e II
Rated voltage:	up to 730V AC
Rated current:	max. 180A
Short-circuit current:	max. 47kA
Back-up fuse:	max 250A gL
Rated short-time current (1s):	1378A
Terminal cross section:	max. 240mm ²
Min. terminal cross section:	1x 120mm ²
Rated current:	250A (see Safety Instructions, page 29)
Overall length of unit:	max. 6.80m

Fig. 2 Bus bar system – horizontal connection



up to 240mm²



up to 35mm²

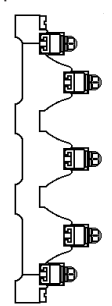


Fig. 3 Bus bar system – vertical connection

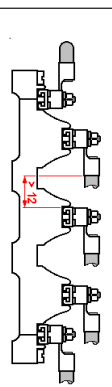
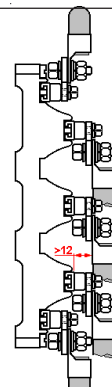
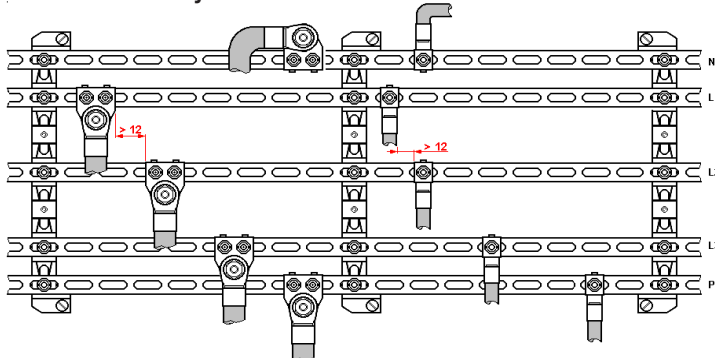
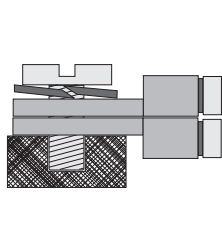
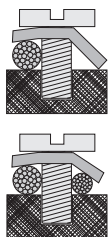


Fig. 4 Connection Main-; Aux./Signal contact

A

B



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

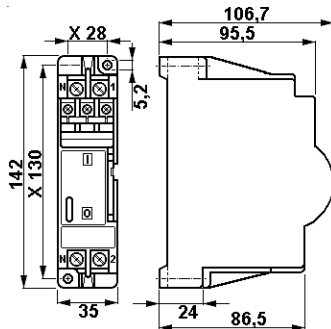
EC-Type Examination Certificate:	PTB 98 ATEX 1087U
Explosion protection:	Ex de II C
Temperature range:	for use in temperature classes T4-T6
Rated voltage:	Main contact up to 400V AC Aux. contact up to 240V AC
Maximum voltage acc. NEC for "p" Type	up to 480V AC up to 240V AC
Rated current:	Main contact 0.5A up to 40A Aux./Signal contact up to 5A
Rated switching capacity:	6kA
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. 4 A or B)
with insert ring types:	max. 2x 16 mm ² (Fig. 4 B)
Aux./Signal contact:	1x 1.5 mm ² up to 2x 2.5 mm ² (Fig. 4 A)
Test torques	Main contacts 3.0 Nm
	Aux. contacts 1.5 Nm
Component size:	
Weight:	ca. 1 2 3 4
	0.58kg 0.96kg 1.24kg 1.62kg
	1-pole * 2-pole * 3-pole * 3-pol.+N
Contact arrangement:	
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 last page	
* Circuit breakers with signal contacts are built into component enclosures in the next size.	

Explosion-protected distributions GHG 619

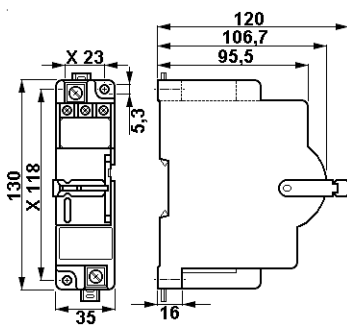
Dimension drawings for Ex-d components

Dimensions in mm

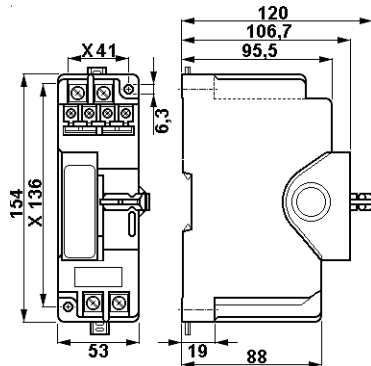
X = Fixing dimensions



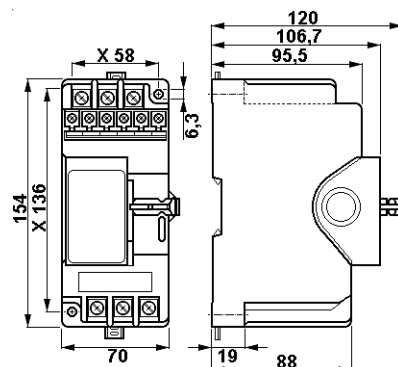
Component size 0



Component size 1



Component size 2



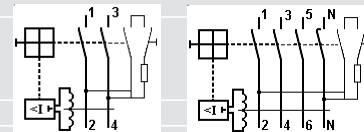
Component size 3

1.4 ELCB (RCD), 2 and 4-pole

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 440V AC	up to 250V AC
Rated current:	Main kontakt	Aux.kontakt
	up to 63A	max. 5A
Short-circuit protection:	10 kA	
Back-up fuse:	max. 100 A gL	
Tripping current:	30mA (300mA on request)	
Terminal cross section:	Main contact	Aux.contact
	max. 2x 10mm ²	max. 2x 2.5mm ²
Test torques:	3.5 Nm	1.5 Nm
Component size:	2	4
Weight:	ca. 0.94kg	ca. 1.56kg
	2-pole *	4-pole

Contact arrangement:

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.

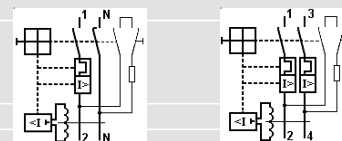


* ELCB's with signal contacts are built into component enclosures in the next size.

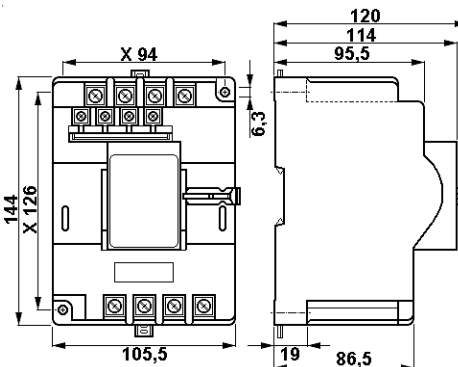
1.5 Circuit breaker, 1-pole+N, with ELCB (RCD)

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 440V AC	up to 250V AC
Rated current:	up to 63A	
ELCB	up to 63A	
Circuit breaker	from 1.0A up to 32A (40A)	
Aux. contact	max. 5A	
Short-circuit protection:	10 kA	
Back-up fuse:	max. 100 A gL	
ELCB	max. 100 A gL	
Circuit breaker	dep. on rated current up to 100A	
Tripping current ELCB:	30mA (300mA on request)	
Terminal cross section:	Main contact	Aux./Signal contact
	max. 2x 10mm ²	max. 2x 2.5mm ²
Test torques:	3.5 Nm	1.5 Nm
Component size:	2*	3*
Weight:	ca. 0.95kg	ca. 1.27kg
Contact arrangement:	1-pole + N	2-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.

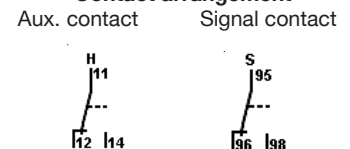


* ELCB with circuit breakers and signal contacts are built into component enclosures in the next size.

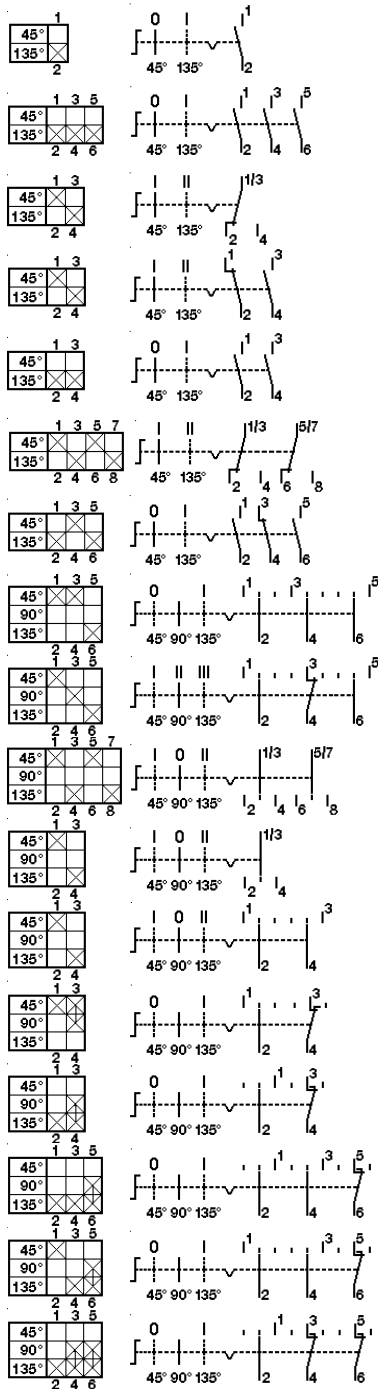


Component size 4

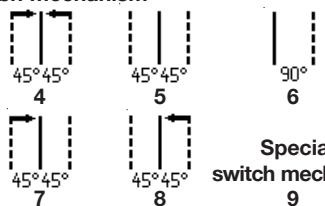
Contact arrangement



Contact arrangements Ex 23 / Ex28 / Ex 29 switch



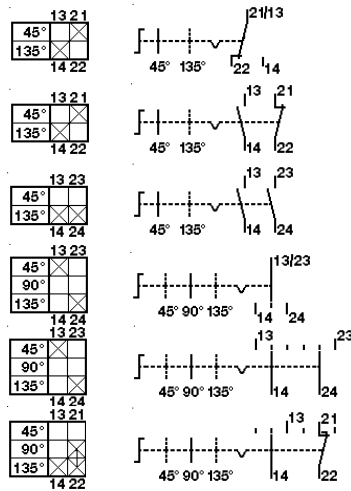
Switch mechanism



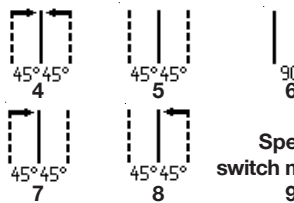
Circuitry Code

Circuitry Code	1.6 Current surge switch	1.7 20A installation contactor	1.8 24A installation contactor
6011	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 400V AC Rated operating voltage: 8V to 400V AC Rated current: 16A Rated switching capacity: 16A / 250V AC	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 250V AC Control voltage: 24V to 250V AC Rated current: 20A Rated switching capacity: AC 1 230V / 4,0kW Back-up fuse: 20A gL	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 400V AC Control voltage: 24V to 400V AC Rated current: Main contacts up to 24A Aux. contacts up to 6A
6019	Terminal cross section: max. 2x 10mm ² / 3.0 Nm Switching contacts 1, 2, 3, 4 Control contacts A1, A2 max. 2x 2.5mm ² / 1.5 Nm	Terminal cross section: max. 2x 10mm ² / 3.0 Nm Switching contacts 1, 2, 3, 4 Control contacts A1, A2 max. 2x 2.5mm ² / 1.5 Nm	Terminal cross section: max. 2x 10mm ² / 3.5 Nm Switching contacts 1, 2, 3, 4, 5, 6 Control contacts A1, A2 max. 2x 2.5mm ² / 1.5 Nm Aux. contacts 7(13), 8(14) / optional 1y21,22,33,34 max. 2x 2.5mm ² / 1.5 Nm
6060	Component size: 0 Weight: ca. 0.55kg	Component size: 0 Weight: ca. 0.55kg	Component size: 3 Weight: ca. 1.20kg
6062	Contact arrangement:	Contact arrangement:	Contact arrangement:
6065	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.	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.	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.
6033	Rated switching capacity – main contacts: AC1 - 3-phase: 230V / 9.0kW AC3 - 3-phase: 230V / 2.2kW DC 3 1 current path 60V / 4A DC 3 2 current paths 60V / 14A DC 3 3 current paths 60V / 24A	Rated switching capacity – main contacts: AC15 230V / 4A AC3 400V / 3A	Rated switching capacity – main contacts: AC1 - 3-phase: 230V / 9.0kW AC3 - 3-phase: 230V / 2.2kW DC 3 1 current path 60V / 4A DC 3 2 current paths 60V / 14A DC 3 3 current paths 60V / 24A
6170	Rated switching capacity: AC 1 230V / 4,0kW AC 3 230V / 1,3kW	Rated switching capacity: AC 15 230V / 4A AC 3 400V / 3A	Rated switching capacity: AC 15 230V / 4A AC 3 400V / 3A
.021	Back-up fuse: 20A gL	Back-up fuse: 35A gL	Back-up fuse: 35A gL
.023	Terminal cross section: max. 2x 10mm ² / 3.0 Nm Control contacts A1, A2 max. 2x 2.5mm ² / 1.5 Nm	Terminal cross section: max. 2x 10mm ² / 3.0 Nm Control contacts A1, A2 max. 2x 2.5mm ² / 1.5 Nm	Terminal cross section: max. 2x 10mm ² / 3.5 Nm Control contacts A1, A2 max. 2x 2.5mm ² / 1.5 Nm Aux. contacts 7(13), 8(14) / optional 1y21,22,33,34 max. 2x 2.5mm ² / 1.5 Nm
.024	Weight: ca. 0.55kg	Weight: ca. 0.55kg	Weight: ca. 1.20kg
.061	Contact arrangement:	Contact arrangement:	Contact arrangement:
.063	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.	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.	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.
.066	Contact arrangement:	Contact arrangement:	Contact arrangement:
.067	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.	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.	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.
.049	Contact arrangement:	Contact arrangement:	Contact arrangement:
.037	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.	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.	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.
.191	Contact arrangement:	Contact arrangement:	Contact arrangement:

Contact arrangements Ex41 - GHG 411 switches



Switch mechanism



Circuitry Code

6060

6062

6065

.061

.063

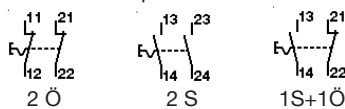
.067

1.9 40A installation contactor

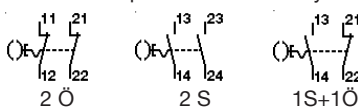
EC-Type Examination Certificate:	PTB 98 ATEX 1087U	
Explosion protection:	Ex de II C	
Temperature range:	for use in temperature classes T4-T6	
Rated voltage:	up to 400V AC	
Control voltage:	24V to 400V AC	
Rated current:		
Main contacts	NO - up to 40A	NC - up to 32A
Aux. contacts	up to 6A	
Rated switching capacity - main contacts:		
AC1 - 3-phase:	230V / 15.2kW	400V / 26kW
AC3 - 3-phase:	230V / 5.5kW	400V / 11kW
DC 3	1 current path	60V / 5A
DC 3	2 current paths	60V / 16A
DC 3	3 current paths	60V / 34A
Rated switching capacity - aux. contacts:	AC 15	230V / 4A 400V / 3A
Back-up fuse:	63A gL	
Terminal cross section:		
Switching contacts 1, 2, 3, 4, 5, 6,	max. 2x 10mm ²	/ 3.0 Nm
Control contacts A1, A2	max. 2x 2.5mm ²	/ 1.5 Nm
Aux. contacts 7(13), 8(14) / optional 1y21,22,33,34	max. 2x 2.5mm ²	/ 1.5 Nm
Component size:	4	
Weight:	ca. 1.65kg	
Contact arrangement:	Main contacts	Aux. contacts
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 arrangements Ex41 - GHG 411 Pushbutton

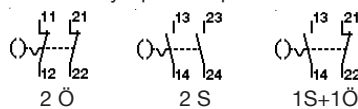
Mushroom-head pushbutton with interlock



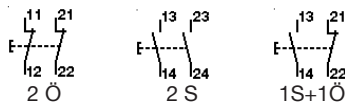
Mushroom-head pushbutton with key release



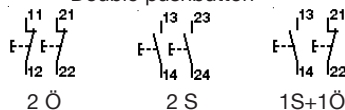
Key-operated pushbutton



Pushbutton

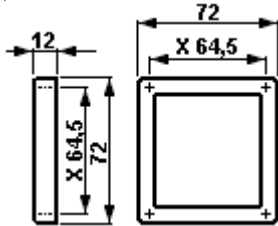


Double pushbutton

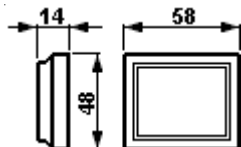


Dimensions drawings actuator and indicator elements

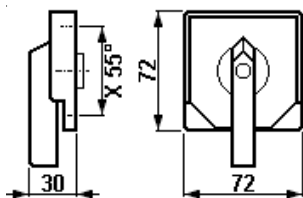
Dimensions in mm



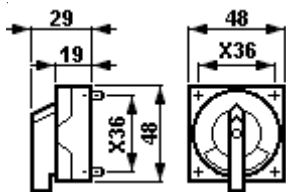
Front element of M72 measuring instrument



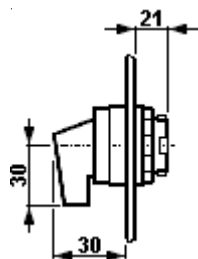
Front element of M45 measuring instrument



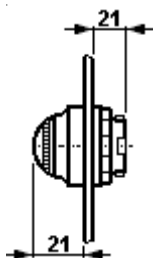
Switch actuator Ex 28 / Ex 29



Switch actuator Ex 23



Switch actuator Ex 41



Front element of signal lamp

X = fixing dimensions

1.11 20A 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 690V AC		
Control voltage:	12V - 690V AC	12V - 250V DC	
Rated current:	Main contacts	up to 20A	
	Aux. contacts	up to 6A	

Rated switching capacity:			
Main contacts AC 3	230V/2.2kW	400V/4kW	690V/4kW
Aux. contacts AC 11	230V / 4A		

Terminal cross section:			
Switching contacts 1, 2, 3, 4, 5, 6,	max. 2x 10mm ²	/ 3.0 Nm	
Control contacts A1, A2	max. 2x 2.5mm ²	/ 1.5 Nm	
Aux. contacts 13,14 /optionally 21,22 oder 23,24	max. 2x 2.5mm ²	/ 1.5 Nm	

Component size:	3		
Weight:	ca. 1.26kg		

Contact arrangement:	Main contacts	Aux. contacts
----------------------	---------------	---------------

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.



1.12 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 250V AC		
Control voltage:	110 - 127V AC, 220 - 240V AC	AC/DC 24V	
Continuous operation current I _{th} :	3A		
Rated switching capacity AC 15:	NO - 3A / 230V		

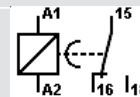
Terminal cross section:			
Main contacts A1, A2	max. 2x 10mm ²	/ 3.0 Nm	
Control contacts 15,16,18	max. 2x 2.5mm ²	/ 1.5 Nm	

Component size:	1		
-----------------	---	--	--

Weight:	ca. 0.53kg		
---------	------------	--	--

Contact arrangement:		
----------------------	--	--

The technical data relates to standard built-in apparatus.
- If other built-in apparatus is used, the technical data and the time-setting range in the technical data sheets or on the type label of the star-delta time relay shall be observed.



1 Changeover

1.13 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. 275V AC		
Rated discharge surge current I _{SN} :	max. 5kA		
Limiting discharge current I _S :	max. 25kA		
Attack time t _A :	25ns		

Residual voltage at mains operation voltage:	ca. 1000V		
Extinction voltage U _L to earth (PE):	280V AC		

Back-up fuse:	max. 63A gL		
---------------	-------------	--	--

Tripping current of cut-off device I _{UA} :	5A		
--	----	--	--

Short-circuit protection (with 63 A back-up fuse):	25kA _{eff}		
--	---------------------	--	--

Terminal cross section:	Switching contacts A1, A2	max. 2x 10mm ²	/ 3.0 Nm
	Control contacts 15,16,18	max. 2x 2.5mm ²	/ 1.5 Nm

Component size:	1		
-----------------	---	--	--

Weight:	ca. 0.5kg		
---------	-----------	--	--

Monitoring device (optional):	Marking under the glass		
-------------------------------	-------------------------	--	--

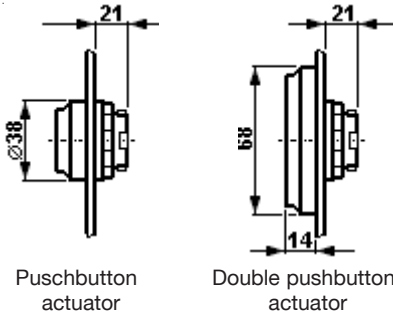
Contact arrangement:		
----------------------	--	--

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.



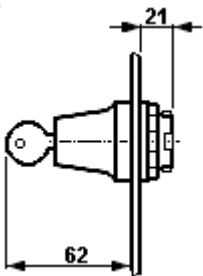
Dimensions drawings actuator and indicator elements

Dimensions in mm

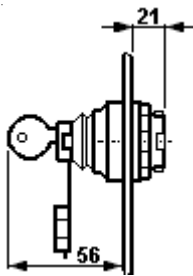


Pushbutton actuator

Double pushbutton actuator



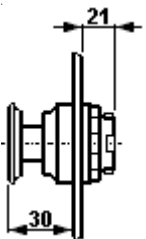
Key-operated switch actuator



Key-operated pushbutton actuator



Mushroom-head pushbutton actuator
"EMERGENCY STOP"



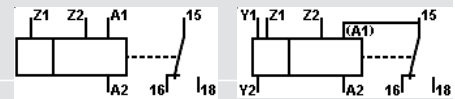
Mushroom-head pushbutton actuator

X = fixing dimensions

1.14 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 440V AC		
Control voltage:	12V - 400V AC	12V - 240V DC	
Rated current:	6A		
Rated switch capacity:	AC 11	230V/3A	440V/3A
	DC 11	24V/1A,	60V/ 0.35A, 220V/0.20A
Back up fuse:	6A gL		
Time ranges (optional):	0.05 - 1sec*.; 0.15 - 3sec.; 0.5 - 10sec.;		
	3 - 60sec.; 0.5 - 10min.; 3 - 60min.;		
	0.15 - 3h; 0.5 - 10h; 3 - 60h		
Control functions:	11	-	delayed pick-up
	12	-	delayed reset
	16	-	delayed pick-up and reset
	21	-	cut-in wiping
	22	-	cut-off wiping
	42	-	blinking
Terminal cross section:	Main contacts	max. 2x 10mm ²	/ 3.0 Nm
	Control contacts	max. 2x 2.5mm ²	/ 1.5 Nm
	Aux. contacts	max. 2x 2.5mm ²	/ 1.5 Nm
Component size:	2		
Weight:	ca. 0.94kg		
Contacts for functions:	11, 21 and 42		12, 16 and 22

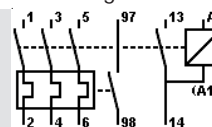
The technical data relates to standard built-in apparatus.
- If other built-in apparatus is used, the technical data sheets or the data on the type label shall be observed.



1.15 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 690V AC		
Control voltage:	12V - 690V AC	12V - 230V DC	
Rated current:	Main contacts	up to 20A	
	Aux. contacts	up to 6A	
Rated switching capacity Main contacts AC 3:	230V/2.2kW	400V/4kW	690V/4kW
Rated switching capacity Aux. contacts AC 11:	230V / 4A		
Terminal cross section:	Switching contacts 1, 2, 3, 4, 5, 6, max. 2x 10mm ² / 3.0 Nm		
	Control contacts A1, A2 max. 2x 2.5mm ² / 1.5 Nm		
	Aux. contacts optionally 21,22, 23,24, 33 34 max. 2x 2.5mm ² / 1.5 Nm		
Component size:	3		
Weight:	ca. 1.72kg		
Contact arrangement:	1, 3, 5, 97, 13, A2		

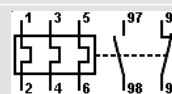
The technical data relates to standard built-in apparatus.
- If other built-in apparatus is used, the technical data sheets or the data on the type label shall be observed.



1.16 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 690V AC		
Control voltage:	up to 690V AC		
Continuous operation current I_{th} :	6A		
Tripping current:	0.16A 16A		
Function:	thermal release with phase-failure protection		
Terminal cross section:	Switch contacts 1,2,3,4,5,6 max. 2x 10mm ² / 3.0 Nm		
	Control contacts 95, 96, 97, 98 max. 2x 2.5mm ² / 1.5 Nm		
Component size:	2		
Weight:	ca. 1.10kg		
Contact arrangement:	1, 3, 5, 97, 95		

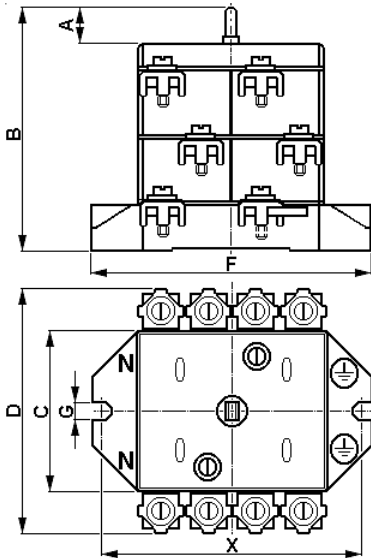
The technical data relates to standard built-in apparatus.
- If other built-in apparatus is used, the technical data sheets or the data on the type label shall be observed.



Explosion-protected distributions GHG 619

Dimension drawings Dimensions in mm

Main current switch



Dimensions	40A	80A	125 / 180A
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

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

EC-Type Examination Certificate:

Switch 40A PTB 99 ATEX 1031U

Switch 80A PTB 00 ATEX 1069U

Switch 125A and 180A PTB 99 ATEX 1062U

Explosion protection: EEx de II C

Temperature range: for use in temperature classes T6

Rated voltage: up to 690V AC

Switch

	40A	80A	125A	180A
Rated current:	40A	80A	125A	180A
Back-up fuse, max.	80A	160A	200A	250A
Switching capacity AC 3 230V:	40A	80A	125A	180A
Switching capacity AC 3 400V:	40A	80A	125A	180A
Switching capacity AC 3 500V:	40A	80A	125A	150A
Switching capacity AC 3 690V:	32A	63A	125A	125A
Weight, ca.:	1.20kg	3.68kg	6.30kg	6.50kg

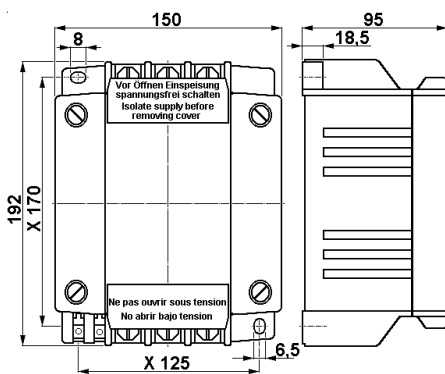
Terminal cross section:

Switch 40A	2.5 Nm	2x 4- 16mm ²
Switch 80A	3.5 Nm	2x 4- 25mm ² (with cable lug 1x 35mm ²)
Switch 125A	6.0 Nm	2x 4- 70mm ² (with cable lug 1x 120mm ²)
Switch 180A	6.0 Nm	1x 50-150mm ²

Minimum terminal cross section/ Terminal for T6:

Switch 40A	1x 10mm ²
Switch 80A	1x 16mm ²
Switch 125A	1x 50mm ²
Switch 180A	1x 120mm ²

NH 00 Main fuse



1.18 NH 00 main fuse, 3-pole

EC-Type Examination Certificate:

Explosion protection: PTB 99 ATEX 1066U

Explosion protection: Ex de II C

Temperature range: for use in temperature classes T4-T6

Rated voltage:

Main contacts up to 690 V AC / 440 V DC

Pilot contact up to 250 V AC

Rated current:

Main contacts up to 125A

Pilot contact up to 5A

Terminal cross section:

Main contacts 4.0mm² - 95mm²

Pilot contact 0.5mm² - 2x 2.5mm²

Minimum terminal cross section:	Current range	Temperatur class	Cross section
	up to 25A	T6	4mm ²
	up to 35A	T5	6mm ²
	up to 50A	T4	10mm ²
	up to 63A	T4	25mm ²
	up to 80A	T4	35mm ²
	up to 100A	T4	50mm ²
	up to 125A	T4	70mm ²

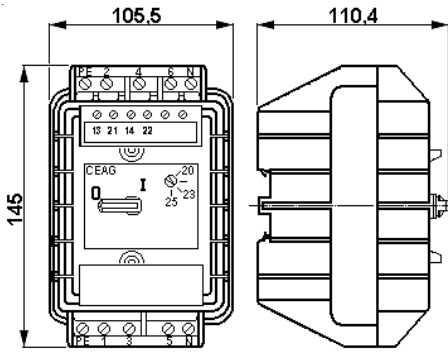
Weight (without fuse):

ca. 3.48kg

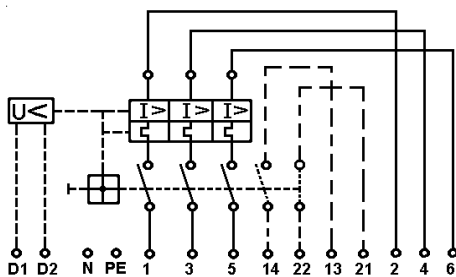
X = Fixing dimensions

Dimension drawings Dimensions in mm

Manual motor starter

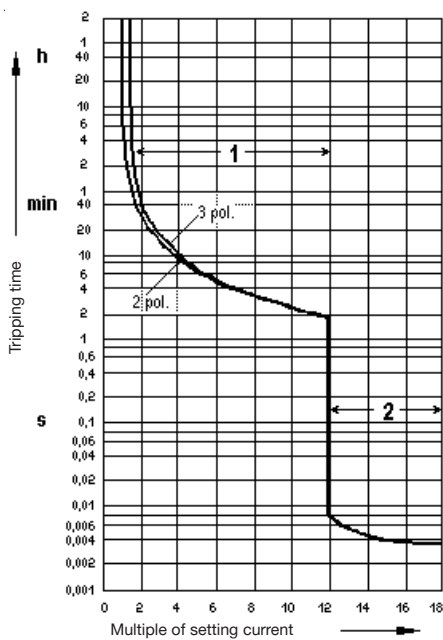


Contact arrangement - Manual motor starter



Tripping characteristic Manual motor starter

Diagramm 1



- 1 = thermal trip
- 2 = electromagnetic trip

1.19 Manual motor starter up to 25A

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

Short-circuit back-up fuse at max. 50kA*:	1,60A - 2,50A	500V AC	25A	690V AC
	2,50A - 4,00A		40A	-
	4,00A - 6,30A		40A	50A
	6,30A - 12,50A		50A	80A
	12,50A - 20,00A		50A	100A
	20,00A - 25,00A		50A	125A

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

Switching capacity AC 3:	690V / 25A	
Thermal tripping characteristic:	T II	
Tripping time:	see diagram 1	
Tripping time at $6 \times I_e$:	> 5 sec.	
Connection terminals:	2x 0.75 - 4.0mm ² or 1x 10mm ² / 3 Nm	
Minimum terminal cross section:	Temperature class	Min. cross section
0.10A - 1.60A	T6	0.75mm ²
1.60A - 9.00A	T6	1.50mm ²
9.00A - 12.50A	T6	2.50mm ²
12.50A - 20.00A	T5	2.50mm ²
20.00A - 25.00A	T5	4.00mm ²
Weight:	ca. 0.86kg	

1.19.1 Aux. contact

Rated voltage:	up to 400V AC
Rated current:	up to 2A
Switching capacity AC 15:	230V / 2A 400V / 0.5A
Switching capacity DC 13:	60V / 2A 230V / 0.25A
Perm. Short-circuit back-up fuse:	max. 10A gL
Connection terminals:	2x 0.75 - 2.5mm ² 1.5 Nm
Weight:	ca. 0.07kg

1.19.2 Under voltage trip

Rated voltage:	110V, 230V, 400V, 500V 50/60Hz
Drop-out value:	35...75 % of U_C
Pick-up voltage:	≥ 85 % of U_C
Short-circuit back-up fuse:	not required
Connection terminals:	2x 0.75 - 2.5mm ² 1.5 Nm
Weight:	ca. 0.03kg

1.20 Pushbutton and switch

EC type examination certificate:	PTB 97 ATEX 1081U
Rated voltage:	up to max. 500V
Rated current:	16A
Switching capacity acc. to AC 15:	250V / 6A 500V / 4,0A
Switching capacity acc. to DC 13:	24V / 6A 60V / 0,8A 110V / 0,5A
with gold-tipped contacts:	max. 400mA
Supply terminal:	2x 1.0 - 2.5mm ² 2.5 Nm
Weight:	ca. 0.15kg

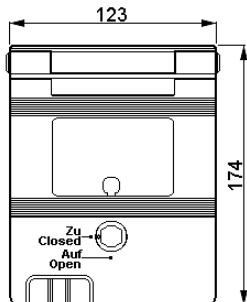
1.21 Signal lamp

EC type examination certificate:	PTB 98 ATEX 1040U
Rated voltage LED (Ex-de II C):	20V up to 250V AC / DC
Rated voltage LED (Ex-de ia II C):	18V up to 30V DC
Input current I_E LED:	up to approx. 10.5mA (AC) / 4.5mA (DC)
Rated current LED (Ex-i)	max. 20mA
Supply terminal:	2x 1.0 - 2.5mm ² 2.5 Nm
Weight:	ca. 0.15 kg

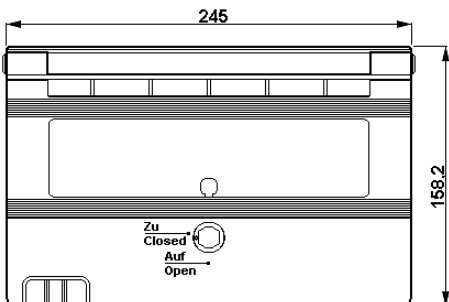
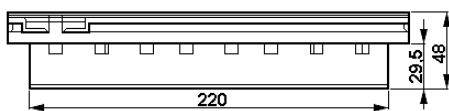
Dimension drawings

Dimensions in mm

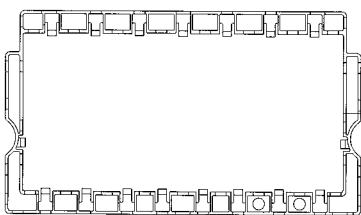
Operating flap



Size 1 MCB flap



Size 2 MCB flap



Click Frame 2

1.22 Potentiometer

EC type examination certificate:	PTB 97 ATEX 1081U
Rated voltage:	up to 250V
Rating:	1W
Turning range:	270°
Scale:	0 - 100%
Supply terminal:	2x 1.0 - 2.5mm ² / 2.5 Nm
Weight:	ca. 0.15kg

1.23.1 AM45/AM72 measuring instrument:

EC type examination certificate:	PTB 99 ATEX 2032U	
Movement:	Moving iron Ex e	Moving coil Ex ib II C
Measuring accuracy:	Class 2.5	Class 1.5
Overload range:	10-fold at 25sec. 25-fold at 4sec. 50-fold at 1sec. telltale 1:1.5	10-fold at 5sec.
Measuring range:	n / 1A 0 - 25A direct	0 - 20mA 4 - 20mA
L _i :	-	max. 0.1mH
C _i :	-	max. 0.1nF
U _i :	-	max. 30V
I _i :	-	max. 150mA
Supply terminals:	2x 1.5 - 4mm ² / 2.5 Nm	
AM 45 weight:	ca. 0.35kg	
AM 72 weight:	ca. 0.40kg	
Max. safe voltage U _m :	433V _{eff} AM45	690V _{eff} AM72
	Safe galvanic isolation from all other circuits and earth	

1.23.2 VM45/VM72 measuring instrument:

EC type examination certificate:	PTB 99 ATEX 2032U
Movement:	Moving iron Ex em II
Measuring accuracy:	Class 2.5
Overload range:	telltale 1:1.5
Measuring range:	VM45: 6 - 415V VM72: 6 - 660V
Power consumption:	VM 45: 0,91 - 1,76VA VM 72: 0,91 - 2,65VA
Supply terminals:	2x 1.5 - 4mm ² 2.5 Nm
Weight:	VM45: ca. 0.35kg VM72: ca. 0.40kg

1.24 Intrinsically safe circuits:

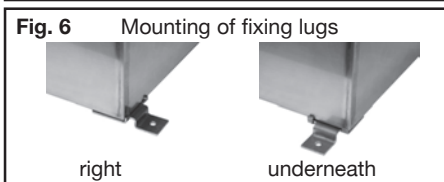
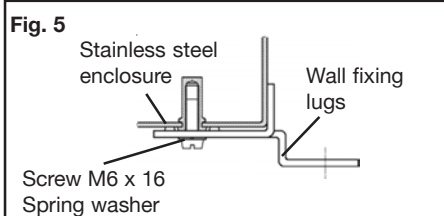
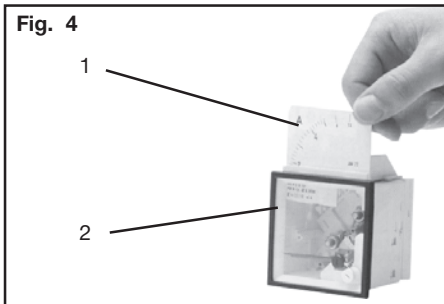
Max. safe voltage U _m :	690 V _{eff} Safe galvanic isolation from all other circuits and earth
------------------------------------	---

1.25 Operating flap

EC type examination certificate:	PTB 99 ATEX 3107U
Explosion protection:	Ex e II
Weight- Size 1 flap:	ca. 0.48kg
Weight- Size 2 flap:	ca. 0.78kg

1.26 Ex 23 control switch

EC type examination certificate:	PTB 98 ATEX 1116U
Rated voltage:	up to max. 500V
Rated current:	max. 10A
Switching capacity AC 15:	230V / 6A 400V / 4.0A
Switching capacity DC 13:	24V / 2A 230V / 0.5A
Perm. short-circuit back-up fuse:	16A gL at 500V
With gold-tipped contact:	max. 400mA
Connection terminals:	2x 0.5 - 2.5mm ² 2.5 Nm
Weight:	1 level: ca. 0.20kg 2 levels: ca. 0.35kg



1.27 Ex 28 control switch

EC type examination certificate:	PTB 98 ATEX 1117U		
Rated voltage:	up to max. 500V		
Rated current:	max. 20A		
Switching capacity AC 15:	230V / 8A	400V / 6.0A	
Switching capacity DC 13:	24V / 6A 230V / 0.4A		
Perm. short-circuit back-up fuse:	25A gL at 500V		
With gold-tipped contact:	max. 400mA		
Connection terminals:	2x 0.5 - 4.0mm ²	2.5 Nm	
Weight:	1 level	2 levels	3 levels
	ca. 0.25kg	ca. 0.40kg	ca. 0.55kg

1.28 Ex 29 control switch

EC type examination certificate:	PTB 98 ATEX 1118U		
Rated voltage:	up to max. 500V		
Rated current:	16A*		
	*(rated current > 12 A - terminal cross section > 2.5mm ²)		
Switching capacity AC 15:	230V / 6A	400V / 4.0A	
Switching capacity DC 13:	24V / 2A 230V / 0.5A		
Perm. short-circuit back-up fuse:	20A gL at 500V		
With gold-tipped contact:	max. 400mA		
Connection terminals:	2x 0.5 - 2.5mm ²	2.5 Nm	
Weight:	1 level	2 levels	3 levels
	ca. 0.25kg	ca. 0.40kg	ca. 0.55kg

2 Safety instructions



The operations must be carried out by electrical suitably trained in hazardous area with knowledge of increased safety explosion protection IEC 60079-14.

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 EN 61241-0 and -1 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.

Only original parts from the manufacturer may be used as replacements and for repairs.

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.

Modifications to the distributions or design changes are not permitted.

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

Before initial operation, any foreign matter shall be removed from the distribution enclosures.

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 EN 60 204-1:2007.

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 $I_s = 47kA$.

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 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 is conform to the standards specified in the EC-Declaration of conformity. It has been designed, manufactured and tested according to the state of the art and to DIN EN ISO 9001.

94/9 EC: Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres.

The apparatus fulfil further requirements, such as the EC directive on electromagnetic compatibility (2004/108/EEC)

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 60079-10.

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.

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. (Ø lock shackle 5mm). The front actuators of the Ex 23 control switches feature a drilled hole, Ø 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, pages 26-28, 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, pages 27, for the type of movement, accuracy and connections).

With measuring instruments for c.t. connection n/1A (Fig. 4, item 2, page 28), 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 60439 4.7 when equip the distributions.

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.

6 Installation

The relevant national regulations (e.g. Betr.Si.V, the equipment safety law for Germany) and the generally recognized rules of engineering 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 page 28, 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 on page 19 for the mounting of the bus bar connections. The individual parts are enclosed loose in a bag.

The **MCB flap Size 2**, page 27 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.

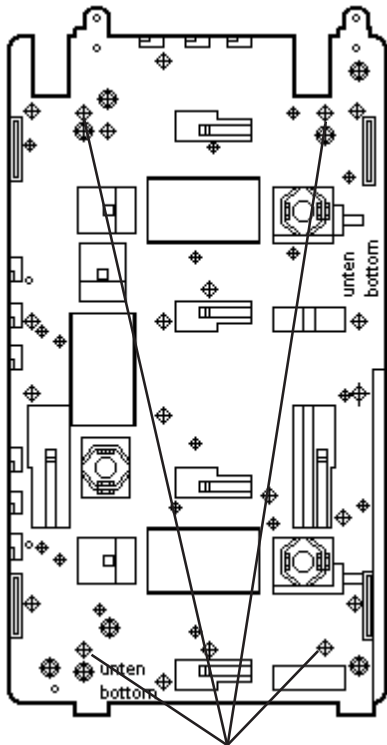
All minimum clearances of the bus bar systems to the enclosure wall and between the connections shall be maintained in accordance with Figs. 2-3, page 19.

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.

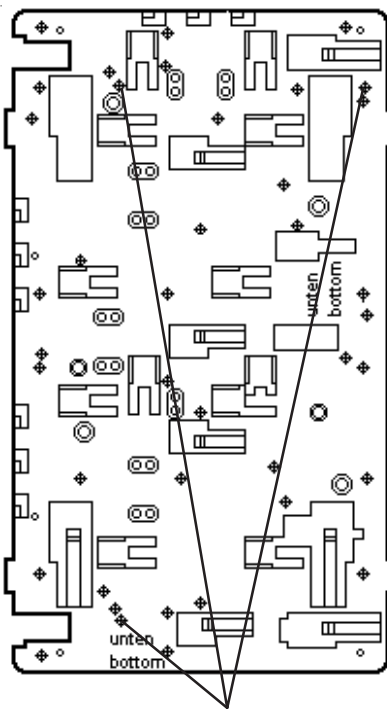
Fig. 7

Apparatus holder for pipe mounting, size 3



A = Fixing holes for size 1 distribution enclosures

Apparatus holder for wall and trellis mounting, size 3



A = Fixing holes for size 1 distribution enclosures

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 may only be carried out by trained staff.


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.

! 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.

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 (<12mm for 690V).

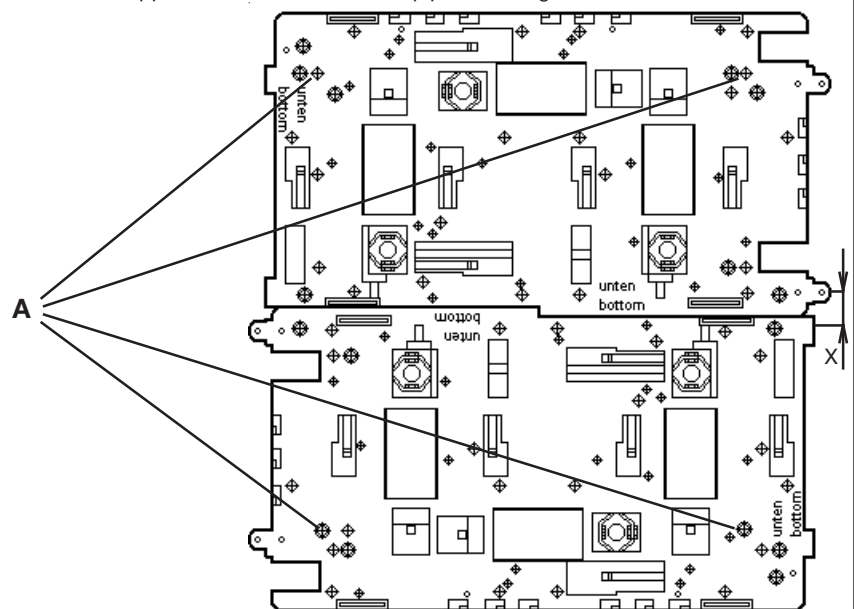
If connection terminals up to 240mm² (bolt terminals) are built into the terminal boxes, these terminals shall be wired as shown in Fig. 10, page 32 (max. 2x 240mm²).

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

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

Fig. 7a

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

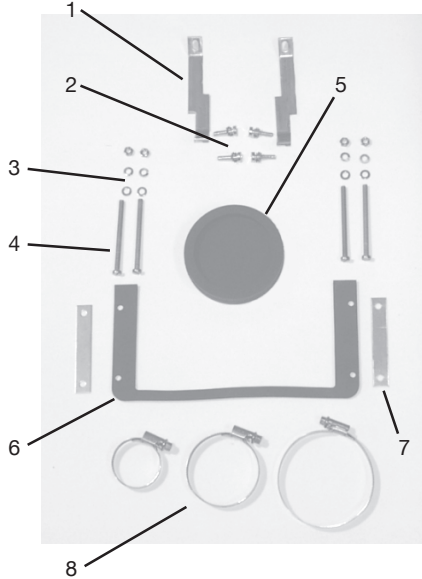


A = Fixing holes for:
size 2 distribution enclosures
size 3 distribution enclosures
size 4 distribution enclosures

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

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

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.

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).

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.

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 18), 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.

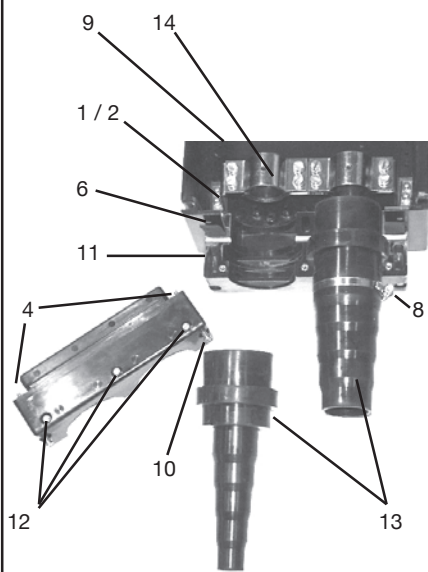
Overtightening can impair the degree of protection.

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.

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

Fig. 9

Assembly of double cable end box



6.3 Cable entries (KLE); blanking plugs

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

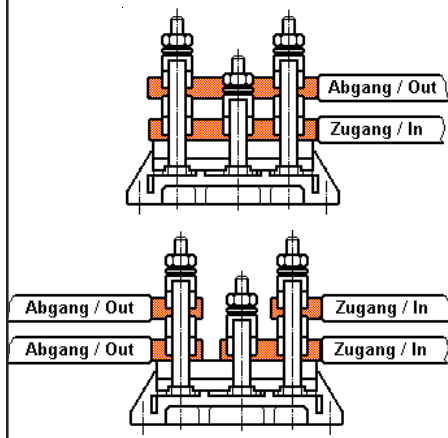
Trumpet-shaped cable glands or other suitable entries with additional pull relief shall be used for flexible cables.

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.

Fig. 10
Connection of bolt terminals up to 240 mm²



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.

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 IEC 60 079-17 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 (IEC 60 079-19).

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.

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 50mm².

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

6.5 Closing apparatus

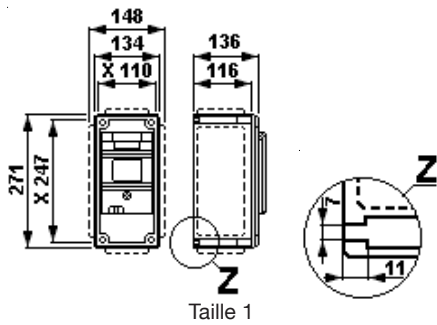
Any foreign matter shall be removed from the apparatus.

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.

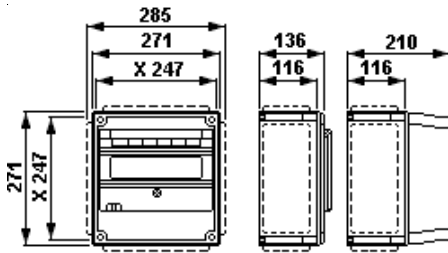
To ensure the minimum protection category, the cover screws shall be tightened down securely.

Tableaux de distribution GHG 619, pour atmosphères explosives

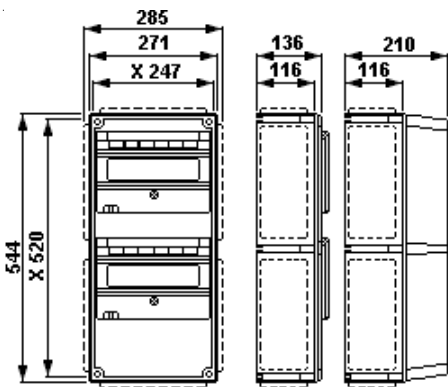
Dimensions des enveloppes en matière plastique



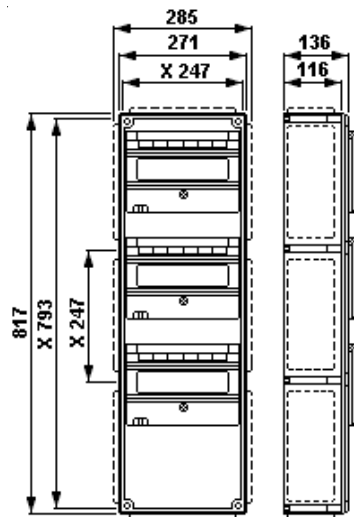
Taille 1



Taille 2



Taille 3



Taille 4

Valeurs en mm
X = dimensions de fixation

1 Caractéristiques techniques

1.1 Tableaux de distribution complet

Marquage selon 94/9/EG:

II 2 G Ex d e ia/ib m [ia/ib] II C T6/T5/T4
II 2 D Ex tD A21 IP66/IP65 T80°C, T95°C¹⁾

1) Série limitée

Attestation d'examen type CE:

PTB 99 ATEX 1044

Tension d'essai:

jusqu'à 690V CA

Courant d'essai:

180A maxi.

Température ambiante admissible:

entre -20° C et +40° C (standard)

(d'autres valeurs sont possibles avec des modèles spéciaux)

Température de stockage dans l'emballage d'origine:

entre -50° C et +80° C

Indice de protection selon EN/CEI 60529:

IP66 (standard)

avec fenêtre pour disjoncteurs fermée IP66; avec boîtier pour presse-étoupes IP65;

avec double bouton poussoir et/ou instrument de mesure IP65

Classe d'isolation selon EN/CEI 61140

I - pour enveloppes en plastique

II - pour enveloppes en acier inoxydable

Entrées de câble:

selon specification

Diamètre de connexion des bornes:

240mm² maxi.

Poids à vide:

Taille 1	Taille 2	Taille 3	Taille 4
1,5kg	2,5kg	4,5kg	5,5kg

Enveloppe plastique

env.

Enveloppe acier inoxydable

env.

3,5kg	7,5kg	11,5kg	16,5kg
-------	-------	--------	--------

Couple de serrage testés:

Ecrou borgne d'entrée de câble

M12	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
2,00	3,00	3,50	5,00	8,00	11,0	16,0	22,0

pour Ø de câble min. en Nm

1,65	2,50	2,50	3,50	5,00	5,00	5,00	5,00
------	------	------	------	------	------	------	------

pour Ø de câble max. en Nm

7,5	10,0	15,0	25,0	30,0	45,0	2,5	
-----	------	------	------	------	------	-----	--

Ecrou borgne d'entrée de câble métallique M16

7,5 Nm par ex. type ADE/e, (Ex-e)

Ecrou borgne d'entrée de câble métallique M20

10,0 Nm par ex. type ADE/e, (Ex-e)

Ecrou borgne d'entrée de câble métallique M25

15,0 Nm par ex. type ADE/e, (Ex-e)

Ecrou borgne d'entrée de câble métallique M32

25,0 Nm par ex. type ADE/e, (Ex-e)

Ecrou borgne d'entrée de câble métallique M40

30,0 Nm par ex. type ADE/e, (Ex-e)

Ecrou borgne d'entrée de câble métallique M50

45,0 Nm par ex. type ADE/e, (Ex-e)

Vis du couvercle

2,5 Nm

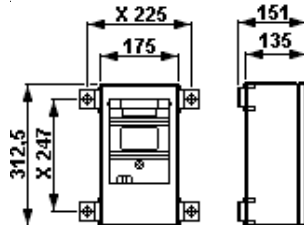
Matière de l'enveloppe plastique:

Polyester renforcé en fibres de verre

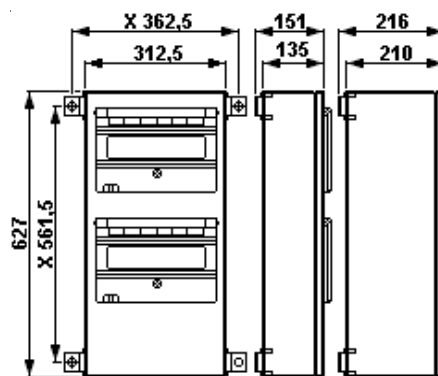
Matière de l'enveloppe en acier inoxydable:

Acier inoxydable V 4 A AISI 316 L

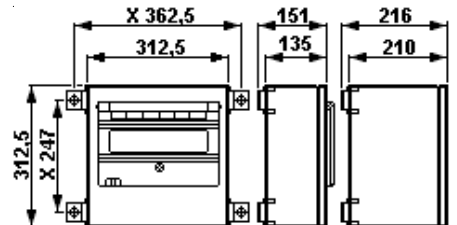
Dimensions des enveloppes acier inoxydable



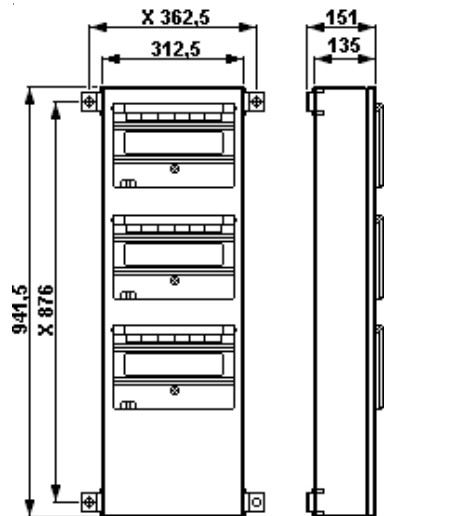
Taille 1



Taille 3



Taille 2



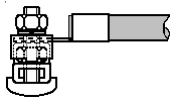
Taille 4

Tableaux de distribution GHG 619, pour atmosphères explosives

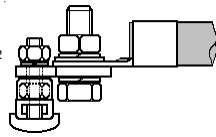
Fig. 1 Schémas de connexion

Connexion

jusqu'à 35mm²



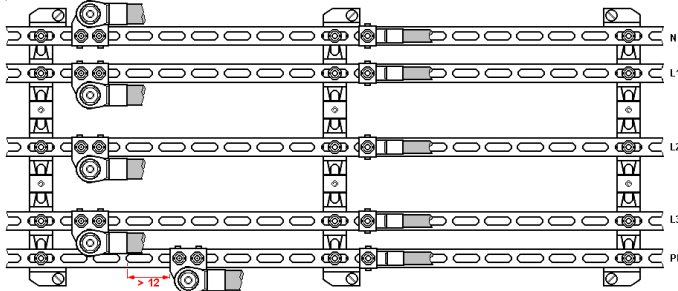
jusqu'à 240mm²



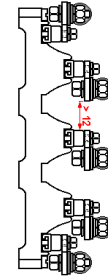
1.2 Systèmes de jeu de barres

Attestation d'examen type CE:	PTB 99 ATEX 1044
Mode de protection:	Ex e II
Tension d'essai:	jusqu'à 730V AC
Courant d'essai:	180A maxi.
Courant de court-circuit:	47kA maxi.
Fusible placé en amont:	250A gL maxi.
Courant nominal sur 1 seconde:	1378A
Diamètre de connexion des bornes:	240mm ² maxi.
Diamètre minimum de connexion des bornes:	1x 120mm ²
Courant nominal:	250A (voir Consignes de sécurité, page 40)
Largeur de l'ensemble:	6,80m maxi.

Fig. 2 Système de jeu de barres - raccordement horizontal



jusqu'à 240mm²



jusqu'à 35mm²

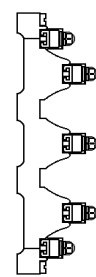


Fig. 3 Système de jeu de barres - raccordement vertical

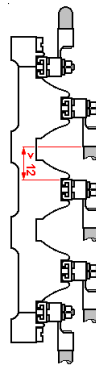
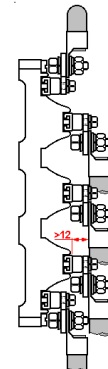
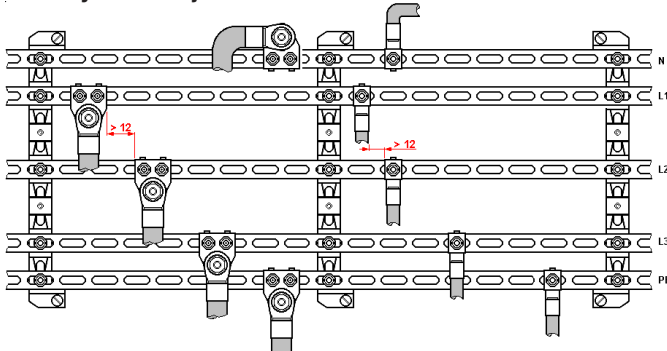
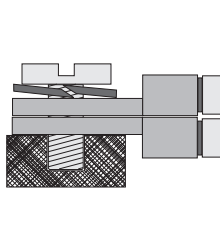
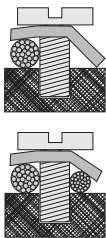


Fig. 4 Connection Main-; Aux.-/Signal contact

A

B



1.3 Disjoncteurs à 1, 2, 3, 4 pôles

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 400V AC Contacts auxiliaires - jusqu'à 240V 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 0,5A à 40A Contacts aux.-/de signalisation - 5A maxi.
Puissance de coupure:	6kA
Fusible placé en amont:	selon courant nominal, jusqu'à 100A
Diamètre de connexion:	Contacts principaux with insert ring types: 1x 2,5 mm ² et 2x 10 mm ² (Fig. 4 A or B) max. 2x 16 mm ² (Fig. 4 B)
Contacts aux.-/de signalisation:	1x 1,5 mm ² et 2x 2,5 mm ² (Fig. 4 A)
Couple de serrage testés:	Bornes principaux 3,0 Nm Bornes auxiliaires 1,5 Nm
Taille des disjoncteurs:	1 2 3 4
Poids:	env. 0,58kg 0,96kg 1,24kg 1,62kg 1-pôle * 2-pôles * 3-pôles * 3-pôl.+N
Schéma de raccordement:	
Ces données techniques sont celles des composants standard - Pour les autres, les données des fiches techniques et des étiquettes type sont à respecter.	

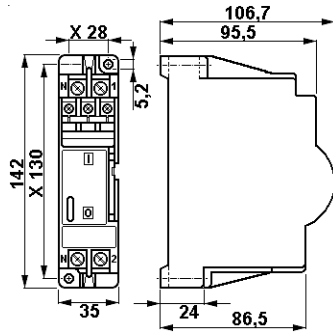
Courbe de déclenchement du disjoncteur voir dernier côté

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

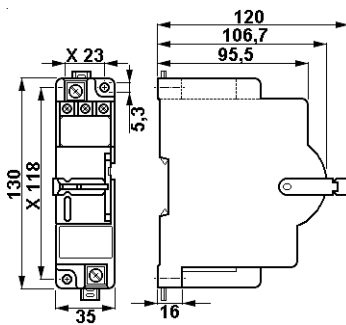
Tableaux de distribution GHG 619, pour atmosphères explosives

Dimensions des composants encapsulés Ex-d

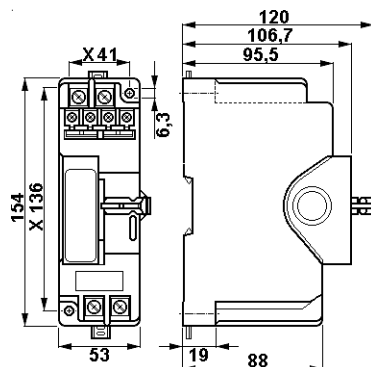
Valeurs en mm
X = dimensions de fixation



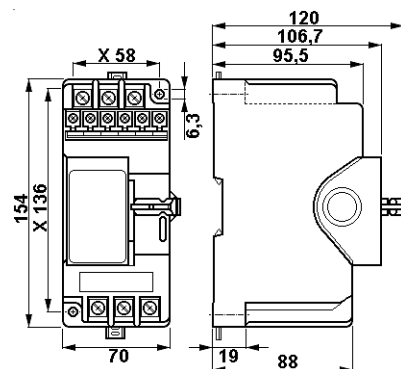
Composant taille 0



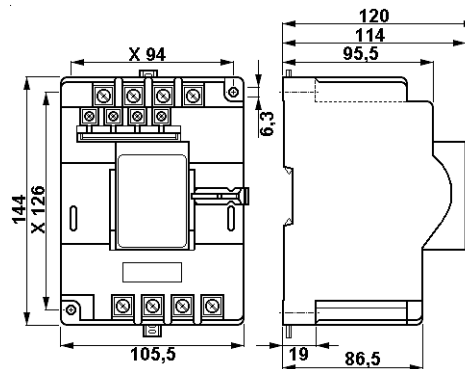
Composant taille 1



Composant taille 2



Composant taille 3



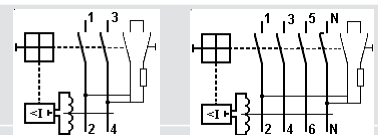
Composant taille 4

1.4 Interrupteurs différentiels bi- et tétrapolaire

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 440V AC	
	Contacts auxiliaires -jusqu'à 250V AC	
Courant d'essai:	Contacts principaux -jusqu'à 63A	
	Contacts aux.-/de signalisation - 5A maxi.	
Puissance de coupure:	10 kA	
Fusible placé:	100 A gL maxi.	
Intensité de déclenchement:	30mA (300mA sur demande)	
Diamètre de connexion:	Contacts principaux - 2x 10mm ² maxi. 3,0 Nm	
	Contacts aux.-/de signalisation - 2x 2,5mm ² maxi. 1,5 Nm	
Taille des composants:	2	4
Poids:	env. 0,94kg	env. 1,56kg
	2-pôles *	4-pôles

Schéma de raccordement:

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

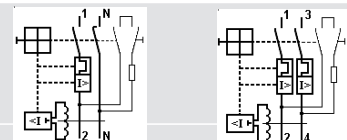


* Les Interrupteurs différentiels avec contact de signalisation sont montés dans l'enveloppe de la taille supérieure.

1.5 Disjoncteurs différentiels bi- et tétrapolaires

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 440V AC	
	Contacts auxiliaires -jusqu'à 250V AC	
Courant d'essai:	jusqu'à 63A	
Interrupteur différentiel	jusqu'à 63A	
Disjoncteur	de 0,5 à 32A (40A)	
Contact auxiliaire	5A maxi.	
Puissance de coupure:	10 kA	
Fusible placé:	jusqu'à 100 A	
Interrupteur différentiel	jusqu'à 100 A	
Disjoncteur	selon le courant nominal, jusqu'à 100A	
Intensité de déclenchement de l'interrupteur différentiel:	30mA (300mA sur demande)	
Diamètre de connexion:	Contacts principaux - 2x 10mm ² maxi. 3,0 Nm	
	Contacts aux.-/de signalisation - 2x 2,5mm ² maxi. 1,5 Nm	
Taille des composants:	2*	3*
Poids:	env. 0,95kg	env. 1,27kg
Schéma de raccordement:	1-pôle+N	2-pôles

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



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

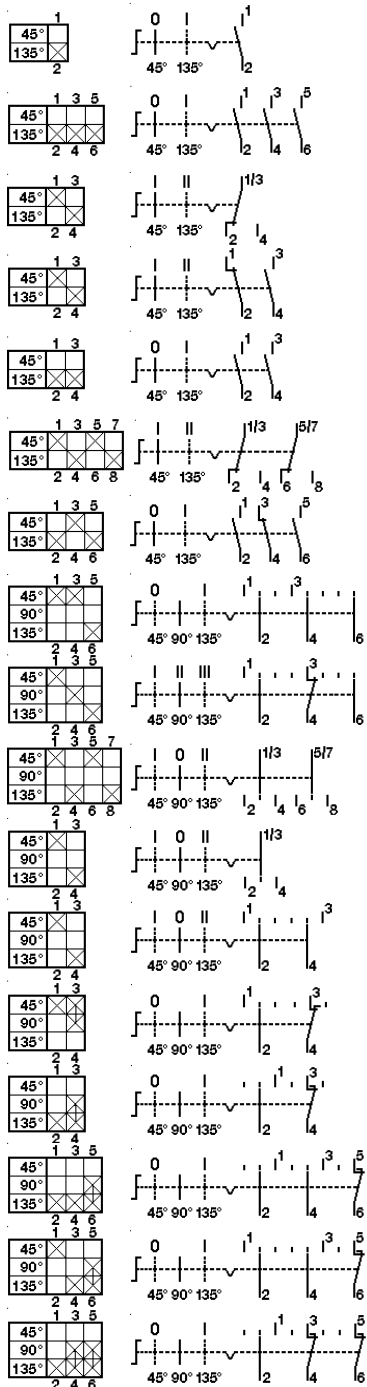
Schéma de connexion

Contacts- auxiliaires - de signalisation

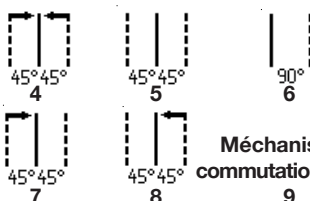


Tableaux de distribution GHG 619, pour atmosphères explosives

Schémas de connexion Commutateurs Ex 23 / Ex28 / Ex 29



Mécanisme de commutation



1.6 Interrupteur de coupure à impulsion

Code	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
6011	Tension de service :	de 8V à 400V AC de 8V à 220V DC
	Courant d'essai:	16A
6019	Capacité de coupure:	16A / 250V AC 10A / 400V AC
	Diamètre de connexion:	Contacts de coupure 1, 2, 3, 4 2x 10mm ² maxi. 3,0 Nm
6060	Contacts de commande A1, A2	2x 2,5mm ² maxi. 1,5 Nm
	Taille des composants:	0
	Poids:	env. 0,55kg
6062	Schéma de raccordement:	
	Ces données techniques sont celles des composants standard - Pour les autres, les données des fiches techniques et des étiquettes type sont à respecter.	

1.7 Contacteur d'installation 20A

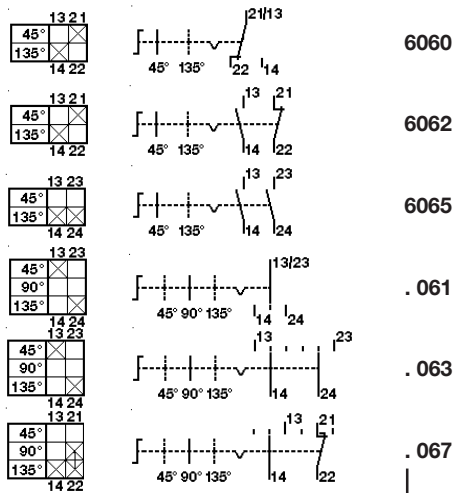
Code	Attestation d'examen type CE:	PTB 98 ATEX 1087U
	Mode de protection:	Ex de II C
	Température d'utilisation :	Classes de température T4-T6
	Tension d'essai:	jusqu'à 250V AC
6170	Tension de commande:	de 24V à 250V AC
	Courant d'essai:	20A
.021	Capacité de coupure:	AC 1 - 230V / 4,0kW AC3 - 230V / 1,3kW
	Fusible placé en amont:	20A gL
	Diamètre de connexion :	Contacts de coupure 1, 2, 3, 4 2x 10 mm ² maxi. 3,0 Nm
.023	Contacts de commande A1, A2	2x 2,5 mm ² maxi. 1,5 Nm
	Taille des composants:	0
	Poids:	env. 0,55kg
.024	Schéma de raccordement:	
.061	Ces données techniques sont celles des composants standard - Pour les autres, les données des fiches techniques et des étiquettes type sont à respecter.	
		1 NO + 1 NF 2 NO 2 NF

1.8 Contacteur d'installation 24A

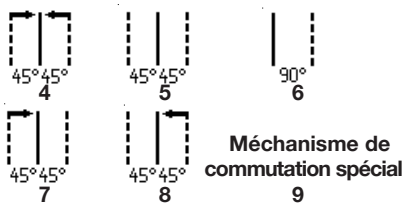
Code	Attestation d'examen type CE:	PTB 98 ATEX 1087U
	Mode de protection:	Ex de II C
	Température d'utilisation :	Classes de température T4-T6
	Tension d'essai:	jusqu'à 400V AC
.066	Tension de commande:	de 24V à 400V AC
.067	Courant d'essai:	Contacts principaux jusqu'à 24A Contacts auxiliaires jusqu'à 6A
.049	Puissance de coupure – Contacts principaux:	AC1 - triphasé 230V / 9,0kW 400V / 16kW AC3 - triphasé 230V / 2,2kW 400V / 4,0kW
.037	DC 3 1 conducteur	60V / 4A 220V / 0,2A
	DC 3 2 conducteurs	60V / 14A 220V / 1,0A
	DC 3 3 conducteurs	60V / 24A 220V / 4,0A
.191	Capacité de coupure - contacts auxiliaires:	AC 15 230V / 4A 400V / 3A
	Fusible placé en amont:	35A gL
	Diamètre de connexion:	Contacts de coupure 1, 2, 3, 4, 5, 6, 2x 10mm ² maxi. 3,0 Nm
	Contacts de commande A1, A2	2x 2,5mm ² maxi. 1,5 Nm
	Contacts aux.7(13), 8(14) /en option 21,22,33,34	2x 2,5mm ² maxi. 1,5 Nm
	Taille des composants:	3
	Poids:	env. 1,20kg
	Schéma de raccordement:	
	Ces données techniques sont celles des composants standard - Pour les autres, les données des fiches techniques et des étiquettes type sont à respecter.	
		4 NO 1 NO+1 NF 2 NO

Tableaux de distribution GHG 619, pour atmosphères explosives

Schémas de connexion Commutateurs Ex41 - GHG 411



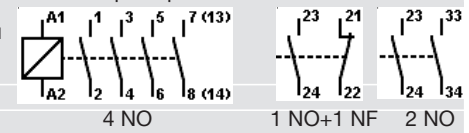
Mécanisme de commutation



1.9 Contacteur d'installation 40A

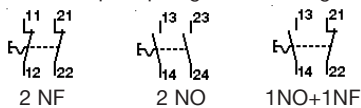
Code	Attestation d'examen type CE:	PTB 98 ATEX 1087U
	Mode de protection:	Ex de II C
	Température d'utilisation :	Classes de température T4-T6
	Tension d'essai:	jusqu'à 400V AC
6060	Tension de commande:	de 24V à 400V AC
	Courant d'essai:	
6062	Contacts principaux	de fermeture - jusqu'à 40A d'ouverture - jusqu'à 32A
	Contacts auxiliaires	jusqu'à 6A
6065	Puissance de coupure – Contacts principaux:	
	AC1 - triphasé	230V / 15,2kW 400V / 26kW
	AC3 - triphasé	230V / 5,2kW 400V / 11kW
	DC 3 1 conducteur	60V / 5A 220V / 0,3A
	DC 3 2 conducteurs	60V / 16A 220V / 1,1A
.061	DC 3 3 conducteurs	60V / 34A 220V / 4,5A
	Capacité de coupure - contacts auxiliaires:	AC 15 230V / 4A 400V / 3A
.063	Fusible placé en amont:	63A gL
	Diamètre de connexion:	
	Contacts de coupure 1, 2, 3, 4, 5, 6,	2x 10mm ² maxi. 3,0 Nm
	Contacts de commande A1, A2	2x 2,5mm ² maxi. 1,5 Nm
	Contacts aux.7(13), 8(14) /en option 21,22,33,34	2x 2,5mm ² maxi. 1,5 Nm
	Taille des composants:	4
	Poids:	env. 1,65kg
	Schéma de raccordement:	Contacts principaux 4 NO Contacts auxiliaires 1 NO+1 NF 2 NO

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

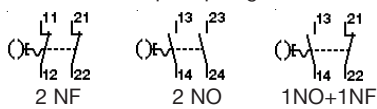


Schémas de connexion Boutons Ex41 - GHG 411

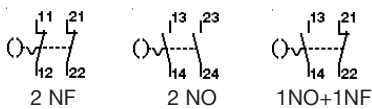
Bouton -coup de poing- à verrouillage



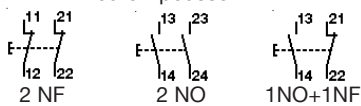
Bouton -coup de poing- à clé



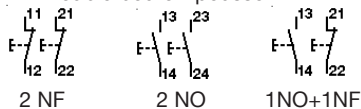
Bouton à clé



Bouton-poussoir



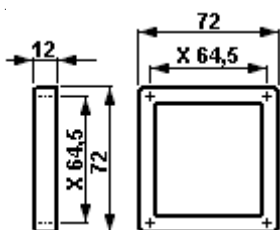
Double bouton-poussoir



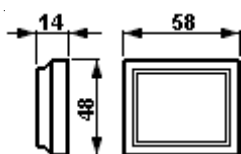
Tableaux de distribution GHG 619, pour atmosphères explosives

Dimensions des éléments de commande et d'affichage

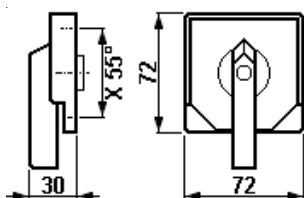
Valeurs en mm



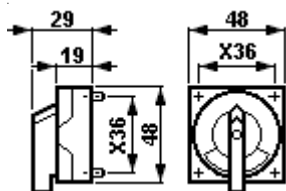
Face avant d'instrument de mesure M72



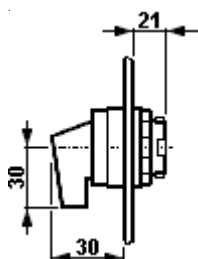
Face avant d'instrument de mesure M45



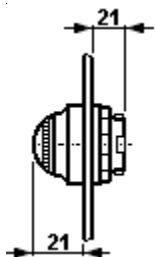
Face avant de commutateur Ex28 / Ex29



Face avant de commutateur Ex23



Face avant de commutateur Ex41



Face avant delampe de signalisation

X = dimensions de fixation

1.11 Contacteur 20A

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 400V AC		
Tension de commande:	de 24V à 400V AC		
Courant d'essai:	Contacts principaux jusqu'à 24A Contacts auxiliaires jusqu'à 6A		
Puissance de coupure:			
Contacts principaux AC 3	230V/2,2kW	400V/4kW	690V/4kW
Contacts auxiliaires AC 11	Contacts principaux AC 3230V / 4A		
Diamètre de connexion:			
Contacts de coupure 1, 2, 3, 4, 5, 6,	2x 10mm ² maxi.	3,0 Nm	
Contacts de commande A1, A2	2x 2,5mm ² maxi.	1,5 Nm	
Contacts aux.13, 14 / en option 21, 22 / 33, 34	2x 2,5mm ² maxi.	1,5 Nm	
Taille des composants:	3		
Poids:	env. 1,26kg		
Schéma de raccordement:	Contacts principaux	Contacts auxiliaires	
Ces données techniques sont celles des composants standard - Pour les autres, les données des fiches techniques et des étiquettes type sont à respecter.			

1.12 Relais temporisé étoile-triangle

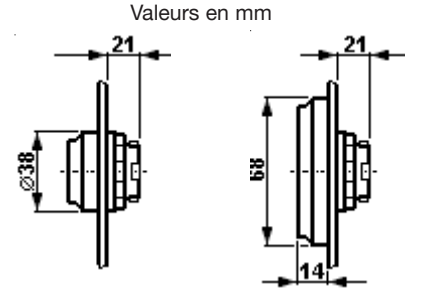
Attestation d'examen type CE:	PTB 98 ATEX 1087U		
Mode de protection:	Ex de II C		
Température d'utilisation :	Classes de température T4-T6		
Tension d'essai:	jusqu'à 250V AC		
Tension de commande:	110 - 127V AC, 220 - 240V AC	AC/DC 24V	
Intensité de fonctionnement I_{th} :	3A		
Capacité de coupure AC 15:	Contact de fermeture - 3A / 230V		
Diamètre de connexion:			
Contacts de coupure A1, A2	2x 10mm ² maxi.	3,0 Nm	
Contacts de commande 15, 16, 18	2x 2,5mm ² maxi.	1,5 Nm	
Taille des composants:	1		
Poids:	env. 0,53kg		
Schéma de raccordement:			
Ces données techniques sont celles des composants standard. - Pour les autres, les caractéristiques techniques et la détermination des temps de déclenchement indiquées dans les fiches techniques et l'étiquette type du démarreur étoile-triangle doivent être respectées.			
1 Inverseur			

1.13 Protection de surtension

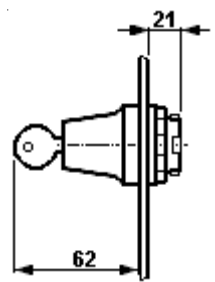
Attestation d'examen type CE:	PTB 98 ATEX 1087U		
Mode de protection:	Ex de II C		
Température d'utilisation :	Classes de température T4-T6		
Tension d'utilisation réseau:	275V AC maxi.		
Intensité nominale de dérivation I_{SN} :	5kA maxi.		
Intensité limite de dérivation I_S :	25kA maxi.		
Temps de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

Tableaux de distribution GHG 619, pour atmosphères explosives

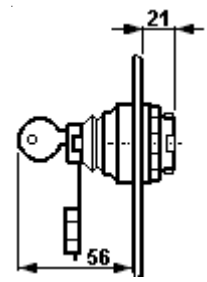
Dimensions des éléments de commande et d'affichage



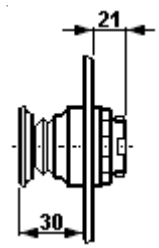
Face avant de - bouton-poussoir double bouton-poussoir



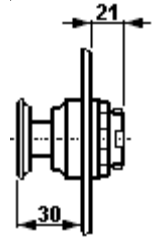
Face avant d'interrupteur à clé



Face avant de bouton-poussoir à clé



Face avant de bouton-coup de poing-ARRET D'URGENCE

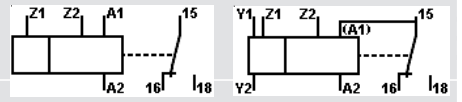


Face avant de bouton-coup de poing- X = dimensions de fixation

1.14 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 440V AC		
Tension de commande:	de 24V à 400V AC	de 24V à 240V DC	
Courant d'essai:	6A		
Capacité de coupure:	AC 11 230V/3A	440V/3A	
	DC 11 24V/1A,	60V/ 0,35A,	220V/0,20A
Fusible placé en amont:	6A gL		
Laps de temps (au choix):	0,05 - 1sec.; 0,15 - 3sec.; 0,5 - 10sec.; 3 - 60sec.; 0,5 - 10min.; 3 - 60min.; 0,15 - 3h; 0,5 - 10h; 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:	Contacts de coupure -	2x 10mm ² maxi.	3,0 Nm
	Contacts de commande -	2x 2,5mm ² maxi.	1,5 Nm
	Contacts auxiliaires -	2x 2,5mm ² maxi.	1,5 Nm
Taille des composants:	2	4	
Poids:	env. 0,94kg		
Fonctions de commande:	11, 21 et 42	12, 16 et 22	

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



1.15 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 440V AC		
Tension de commande:	de 24V à 400V AC	de 24V à 240V DC	
Courant d'essai:	Contacts principaux jusqu'à 20A		
	Contacts auxiliaires jusqu'à 6A		
Capacité de coupure -contacts principaux:	AC 3 230V / 2,2kW,	400V / 690V / 4kW	
Capacité de coupure -contacts auxiliaires:	AC15 230V / 4A		
Diamètre de connexion:	2x 10mm ² maxi.		
Contacts de coupure 1, 2, 3, 4, 5, 6	2x 2,5mm ² maxi.		
Contacts de commande A1, A2	2x 2,5mm ² maxi.		
Contacts auxiliaires en option 21,22,23,24,33,34	2x 2,5mm ² maxi.		
Taille des composants:	3		
Poids:	env. 1,72kg		
Schéma de raccordement:			

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

1.16 Relais thermique

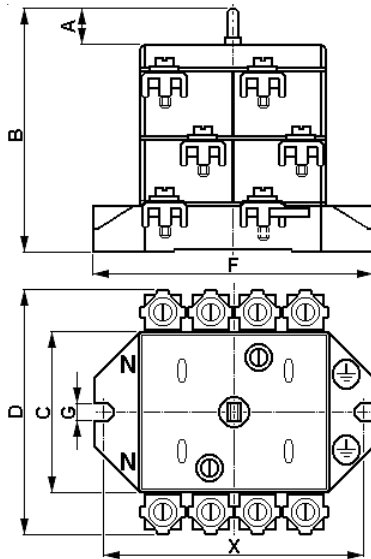
Attestation d'examen type CE:	PTB 98 ATEX 1087U		
Mode de protection:	Ex de II C		
Température d'utilisation :	Classes de température T4-T6		
Tension d'essai:	jusqu'à 690V AC		
Tension de commande:	jusqu'à 690V AC		
Intensité de fonctionnement I _{th} :	6A		
Intensité de déclenchement:	0,16A 16A		
Fonction:	Déclenchement thermique avec protection contre chute de phase		
Diamètre de connexion contacts de coupure:	1,2,3,4,5,6	2x 10mm ² maxi.	3,0 Nm
Diamètre de connexion contacts de commande:	95, 96, 97, 98	2x 2,5mm ² maxi.	1,5 Nm
Taille de composants:	2		
Poids:	env. 0,94kg		
Schéma de raccordement:			

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

Tableaux de distribution GHG 619, pour atmosphères explosives

Dimensions Valeurs en mm

Interrupteur principal



Cote	40A	80A	125 / 180A
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

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

Attestation d'examen type CE:

Interrupteur 40A PTB 99 ATEX 1031U

Interrupteur 80A PTB 00 ATEX 1069U

Interrupteur 125A et 180A PTB 99 ATEX 1062U

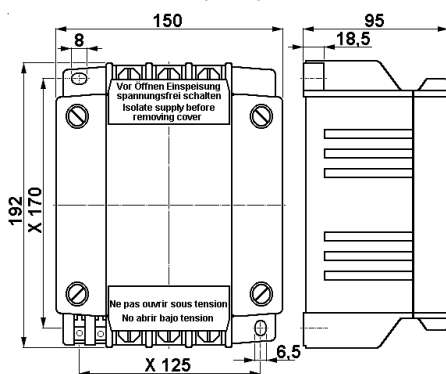
Mode de protection: Ex de II C

Température d'utilisation : Classes de température T6

Tension d'essai: jusqu'à 690V AC

Interrupteur		40A	80A	125A	180A
Courant d'essai:		40A	80A	125A	180A
Fusible placé en amont - maxi.:		80A	160A	200A	250A
Puissance de coupure AC 3	230 V:	40A	80A	125A	180A
Puissance de coupure AC 3	400 V:	40A	80A	125A	180A
Puissance de coupure AC 3	500 V:	40A	80A	125A	150A
Puissance de coupure AC 3	690 V:	32A	63A	125A	125A
Poids - approximatif.:		1,20kg	3,68kg	6,30kg	6,50kg
Diamètre de connexion:					
Interrupteur	40A	2,5 Nm	2x 4- 16mm ²		
Interrupteur	80A	3,5 Nm	2x 4- 25mm ² (avec cosse 1x 35mm ²)		
Interrupteur	125A	6,0 Nm	2x 4- 70mm ² (avec cosse 1x 120mm ²)		
Interrupteur	180A	6,0 Nm	1x 50-150mm ²		
Diamètre de connexion minimal-borne pour T6:					
Interrupteur	40A		1x 10mm ²		
Interrupteur	80A		1x 16mm ²		
Interrupteur	125A		1x 50mm ²		
Interrupteur	180A		1x 120mm ²		

Fusible principal NH 00



1.18 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:

Contacts principaux jusqu'à 690 V AC / 440 V DC

Contact signal default jusqu'à 250 V AC

Courant d'essai:

Contacts principaux jusqu'à 125A

Contact signal default jusqu'à 5A

Diamètre de connexion:

Contacts principaux 4,0mm² - 95mm²

Contact signal default 0,5mm² - 2x 2,5mm²

Diamètre de connexion minimal:

	Courant	Classe de température	Diamètre minimum
	jusqu'à 25A	T6	4mm ²
	jusqu'à 35A	T5	6mm ²
	jusqu'à 50A	T4	10mm ²
	jusqu'à 63A	T4	25mm ²
	jusqu'à 80A	T4	35mm ²
	jusqu'à 100A	T4	50mm ²
	jusqu'à 125A	T4	70mm ²

Poids (sans fusible):

env. 3,48kg

X = Dimensions de fixation

Tableaux de distribution GHG 619, pour atmosphères explosives

Dimensions

Valeurs en mm

Démarrateur moteur manuel

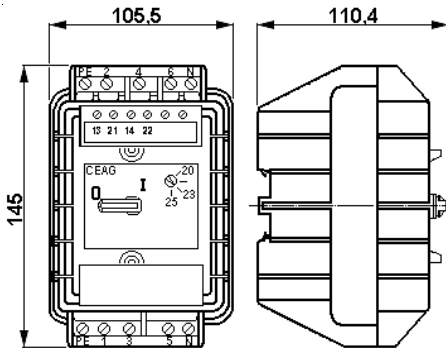
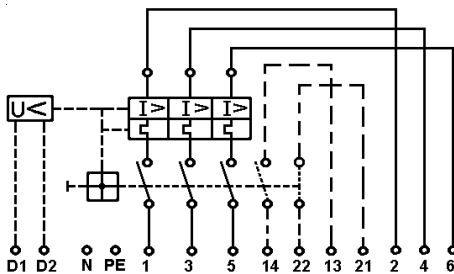
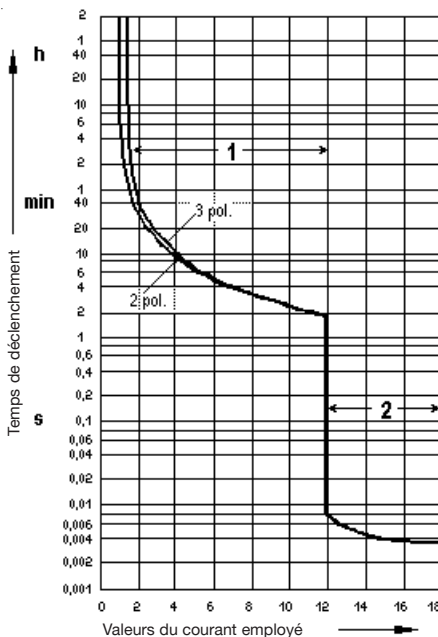


Schéma de connexion -
Démarrateur moteur manuel



Courbe de déclenchement Démarrateur moteur manuel

Diagramme 1



- 1 = déclenchement thermique
- 2 = déclenchement électromagnétique

1.19 Démarreur moteur manuel - jusqu'à 25A

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:	690V, 50/60 Hz / 440V DC		
Courant d'essai:	jusqu'à 25A		
Fusible de court-circuit placé en amont:	pour 50 kA maxi.*	500V AC	690V AC
	1,60A - 2,50A	25A	-
	2,50A - 4,00A	40A	-
	4,00A - 6,30A	40A	50A
	6,30A - 12,50A	50A	80A
	12,50A - 20,00A	50A	100A
	20,00A - 25,00A	50A	125A

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

1.19.1 Contact auxiliaire

Tension nominale :	jusqu'à 400V AC		
Courant nominal :	jusqu'à 2A		
Puissance de coupure AC 15	230V / 2A	400V / 0,50A	
Puissance de coupure DC 13	60V / 2A	230V / 0,25A	
Fusible de court-circuit placé en amont applicable:	10A gL maxi.		
Diamètre de connexion:	2x 0,75 - 2,5mm ²	1,5 Nm	
Poids:	env. 0,07kg		

1.19.2 Déclenchement à manque de tension

Tensions nominales:	110V, 230V, 400V, 500V 50/60Hz		
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:	2x 0,75 - 2,5mm ²	1,5 Nm	
Poids:	env. 0,03kg		

1.20 Bouton-poussoir et interrupteur

Attestation d'examen CE de type:	PTB 97 ATEX 1081 U		
Tension nominale:	jusqu'à 500V		
Courant nominal maximum:	16A		
Puissance de coupure AC15:	250V / 6A	500V / 4,0A	
Puissance de coupure DC 13:	24V / 6A	60V / 0,8A	110V / 0,5A
Modèle à pointes de contact d'or:	400mA au maxi		
Diamètre de connexion:	2x 1,0 - 2,5mm ²	2,5 Nm	
Poids:	env. 0,15kg		

1.21 Lampe de signalisation

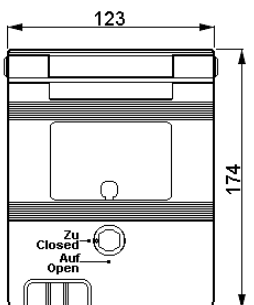
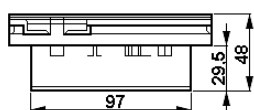
Attestation d'examen CE de type:	PTB 98 ATEX 1040U		
Tension nominale LED:	20V à 250V CA / CC		
Tension nominale LED:	18V à 30V CC		
Courant arrivant I _E LED:	à env. 10,5mA (CA) / à env. 4,5mA (CC)		
Courant nominal LED (Ex-i):	20mA au maxi		
Diamètre de connexion:	2x 1,0 - 2,5mm ²	2,5 Nm	
Poids:	env. 0,15kg		

Tableaux de distribution GHG 619, pour atmosphères explosives

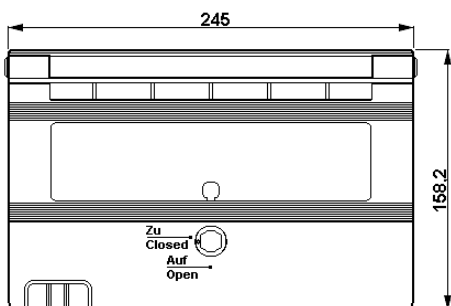
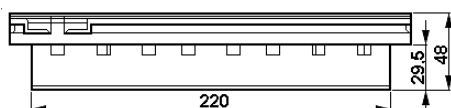
Dimensions

Valeurs en mm

Fenêtre pour operation



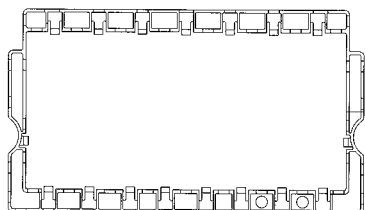
Fermée ouverte fenètre taille 1



Fermée ouverte fenètre taille 2



Cadre de engage 2



1.22 Potentiomètre

Attestation d'examen CE de type:	PTB 97 ATEX 1081U	
Tension nominale:	jusqu'à 250V	
Puissance:	1W	
Domaine de rotation:	270°	
Echelle:	0 - 100%	
Diamètre de connexion:	2x 1,0 - 2,5mm ²	2,5 Nm
Poids:	env. 0,15kg	

1.23.1 Instrument de mesure AM45/AM72

Attestation d'examen CE de type:	PTB 99 ATEX 2032U	
Mécanisme de mesure:	ferromagnétique Ex e	magnéto-électrique Ex ib II C
Justesse:	Classe 2,5	Classe 1,5
Gamme de surcharge:	10 fois à 25sec. 25 fois à 4sec. 50 fois à 1sec. lecture 1:1,5	10 fois à 5sec.
Etendue de mesure:	n / 1A 0 - 25A directe	0 - 20mA 4 - 20mA
L _i :	-	0,1mH au maxi
C _i :	-	0,1nF au maxi
U _i :	-	30V au maxi
I _i :	-	150mA au maxi
Diamètre de connexion:	2x 1.5 - 4mm ²	2,5 Nm
Poids AM 45	env. 0,35kg	
Poids AM 72	env. 0,40kg	
Tension maximale pour sécurité technique U _m :	433V _{eff} AM 45	690V _{eff} AM 72
isolation galvanique de tous les autres circuits à sécurité intrinsèque et de la terre		

1.23.2 Instrument de mesure VM45/VM72

Attestation d'examen CE de type:	PTB 99 ATEX 2032U	
Mécanisme de mesure:	ferromagnétique Ex em II	
Justesse:	Classe 2,5	
Gamme de surcharge:	lecture 1:1,5	
Etendue de mesure:		
VM 45	6V à 415V	
VM 72	6V à 660V	
Consommation d' énergie:		
VM 45	0,91 - 1,76VA	
VM 72	0,91 - 2,65VA	
Diamètre de connexion:	2x 1.5 - 4mm ²	2,5 Nm
Poids:		
VM 45	env. 0,35kg	
VM 72	env. 0,40kg	

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
---	--

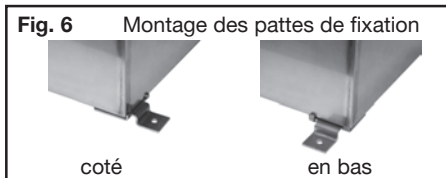
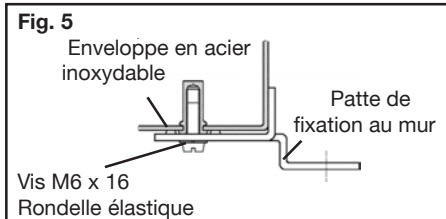
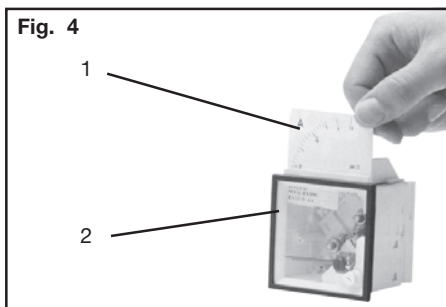
1.25 Fenêtre pour operation

Attestation d'examen CE de type:	PTB 99 ATEX 3107U
Mode de protection:	Ex e II
Poids- fermée ouverte fenètre taille 1:	env. 0,48kg
Poids- fermée ouverte fenètre taille 2:	env. 0,78kg

1.26 Commutateur de comande Ex 23

Attestation d'examen type CE:	PTB 98 ATEX 1116U	
Tension d'essai:	jusqu'à 500V maxi.	
Courant d'essai maxi.:	10A	
Puissance de coupure AC 15:	230V / 6A	400V / 4,0A
Puissance de coupure DC 13:	24V / 2A	230V / 0,5A
Fusible de court-circuit admissible placé en amont:	16A gL pour 500V	
Modèle à pointes de contact d'or:	400mA maxi.	
Diamètre de connexion:	2x 0,5 - 2,5mm ²	2,5 Nm
Poids:	1 étage / env. 0,20kg	2 étages / env. 0,35kg

Tableaux de distribution GHG 619, pour atmosphères explosives



1.27 Commutateur de comande Ex 28

Attestation d'examen type CE:	PTB 98 ATEX 1117U	
Tension d'essai:	jusqu'à 500V maxi.	
Courant d'essai maxi.:	20A	
Puissance de coupure AC 15:	230V / 8A	400V / 6,0A
Puissance de coupure DC 13:	24V / 6A	230V / 0,4A
Fusible de court-circuit admissible placé en amont:	25A gL pour 690V	
Modèle à pointes de contact d'or:	400mA maxi.	
Diamètre de connexion:	2x 0,5 - 4,0mm ²	2,5 Nm
Poids:	1 étage	env. 0,25kg
	2 étages	env. 0,40kg
	3 étages	env. 0,55kg

1.28 Commutateur de comande Ex 29

Attestation d'examen type CE:	PTB 98 ATEX 1118U	
Tension d'essai:	jusqu'à 500V maxi.	
Courant d'essai maxi.:	16A*	
	*(pour courant nominal >12A - diamètre de connexion >2,5mm ²)	
Puissance de coupure AC 15:	230V / 6A	400V / 4,0A
Puissance de coupure DC 13:	24V / 2A	230V / 0,5A
Fusible de court-circuit admissible placé en amont:	20A gL pour 500V	
Modèle à pointes de contact d'or:	400mA maxi.	
Diamètre de connexion:	2x 0,5 - 2,5mm ²	2,5 Nm
Poids:	1 étage	env. 0,25kg
	2 étages	env. 0,40kg
	3 étages	env. 0,55kg

2 Consignes de sécurité



Les tableaux de distribution GHG 619 ne sont pas conformes à une utilisation en Zone 0 et Zone 20.

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

Les exigences des EN 61241-0 et -1 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 dia-mètres de connexion ainsi que l'échauffe-ment 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.

Seules des pièces d'origine Cooper Crouse-Hinds / CEAG doivent être utilisées pour les remplacements et le réparations.

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

Toute transformation ou modification de l'appareil concernant la protection contre le risque d'explosion est interdite.

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

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

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 EN 60 204-1:2007.

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 $I_s = 47kA$.

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.

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

Tableaux de distribution GHG 619, pour atmosphères explosives

3 Conformité aux normes

es boîtes à bornes ont été conçues, fabriquées et contrôlées suivant DIN EN ISO 9001.

Les boîtes à bornes sont conformes aux normes reprises dans la déclaration de conformité

94/9 EU: appareils et systèmes de protection pour un utilisation conforme en atmosphères explosibles.

De Appareils de commande répondent à d'autres exigences comme par exemple, celles de la directive CE "Compatibilité électromagnétique" (2004/108/CEE).

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 60079-10.

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
- époxy-résine renforcée aux fibres de verre
- acier inoxydable AISI 316 L

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 5mm) des petits commutateurs. Pour les commutateurs Ex 23, un trou doit être percé dans cette collerette (diamètre de 5,5mm) 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 pages 42 et 43).

Afin d'assurer une déconnexion sécurisée, les contacts d'ouverture sont configurés comme des contacts de fermeture forcée (en option Ex28 / Ex29).

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

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 pages 42).

Pour les instruments à raccordement transféré n/1A (Fig. 4, pos. 2, page 43), les échelles interchangeables peuvent être insérées à travers un clapet situé sur la partie supérieure de l'instrument (Fig. 4, page 43).

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

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.

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.

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 page 43.

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 de la page 34. Les éléments sont fournis non montés dans un sachet plastique.

The **flap Size 2**, page 27 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

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 34.

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.

Tableaux de distribution GHG 619, pour atmosphères explosives

6.2 Ouverture de l'enveloppe / Raccordement électrique

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 690V, supérieure ou égale à 12 mm) est respectée.

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.

Si des bornes de liaison (jusqu'à 240mm² - bornes à visser) sont montées dans une boîte de bornes, celles-ci doivent être raccordées comme représentées par la Fig. 10, page 47 (max. 2x 240mm²).

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

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

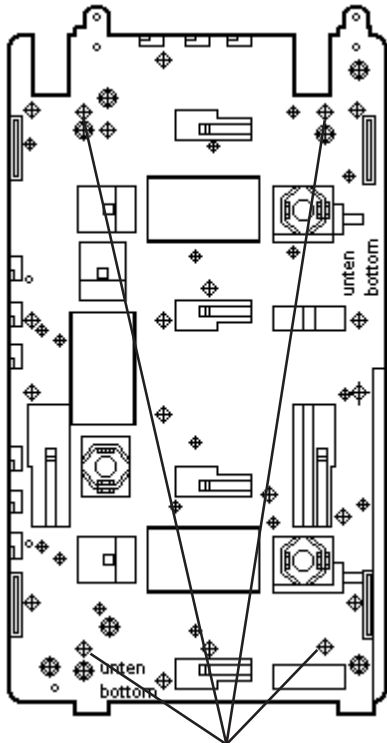
On s'assurera que pour les circuits spéciaux à sécurité intrinsèque, la capacité et le coefficient d'induction extérieurs admises ne sont pas dépassées.

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.

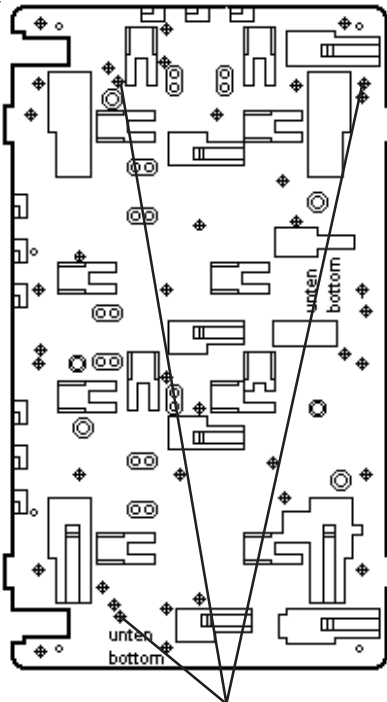
Fig. 7

Porte-appareil pour fixation sur tube, taille 3



A = trous de fixation pour tableau: taille 1

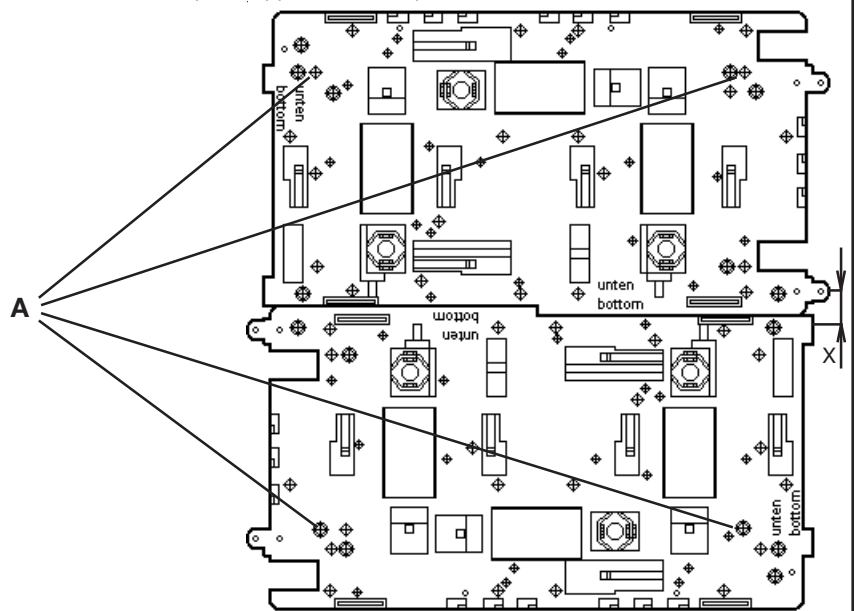
Porte-appareil pour fixation au mur et grillage, taille 3



A = trous de fixation pour tableau: taille 1

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

Tableaux de distribution GHG 619, pour atmosphères explosives

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.

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 GHG740 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 page 33), 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.

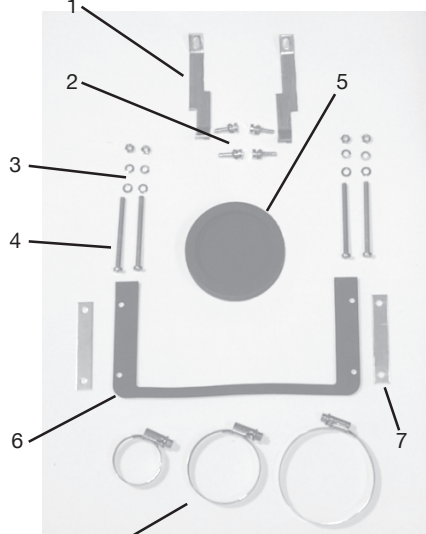
Un serrage excessif peut cependant porter préjudice à l'indice de protection.

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.

Fig. 8

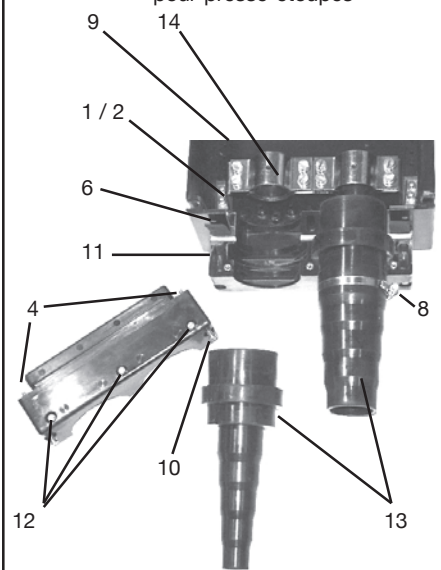
Eléments de montage des boîtiers pour presse-étoupes



- 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



De manière générale, seuls des entrées de câble et des bouchons obstruateurs 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.

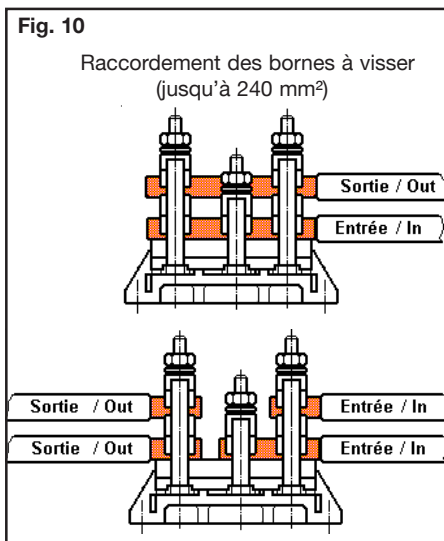
Tableaux de distribution GHG 619, pour atmosphères explosives

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.

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.



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.

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.

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'encapsulage est endommagé, seul un remplacement est permis. Dans le doute, la pièce concernée sera retournée au constructeur pour réparation (CEI 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.

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.

7 Maintenance / Entretien

Les prescriptions relatives à la maintenance et à l'entretien d'appareils électriques installés en atmosphères explosibles CEI 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.

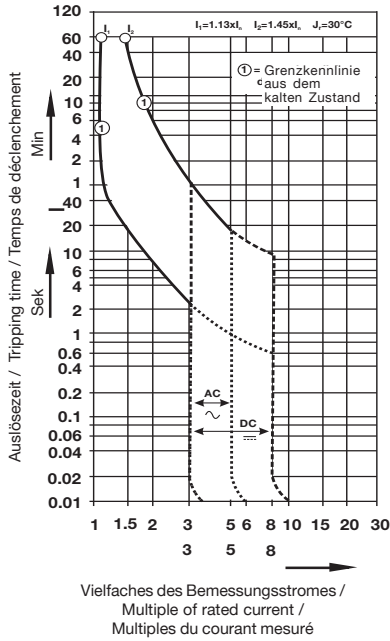
Avec des circuits à sécurité intrinsèque, le travail sous tension est permis.

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 FI-Schutzschalters, le fabricant recommande la fonction actionne à la clé d'essai réexaminer 2 fois par an.

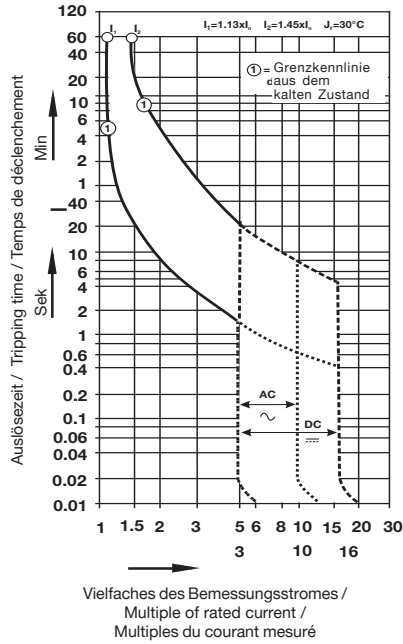
Ce faisant, le disjoncteur différentiel doit se déclencher normalement. Si ce n'est pas le cas, la fonction de protection n'est plus assurée et ce disjoncteur différentiel doit être remplacé

Auslösekennlinien /
Tripping characteristic of circuit breaker /
Courbe de déclenchement du disjoncteur

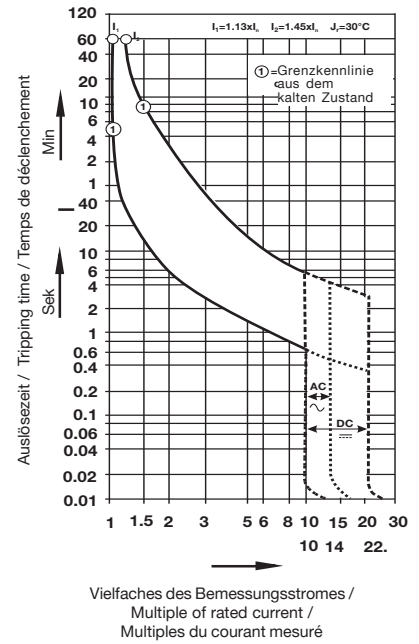
B - Charakteristik
S200; S200 M; S200 P;
S260; S270; S280



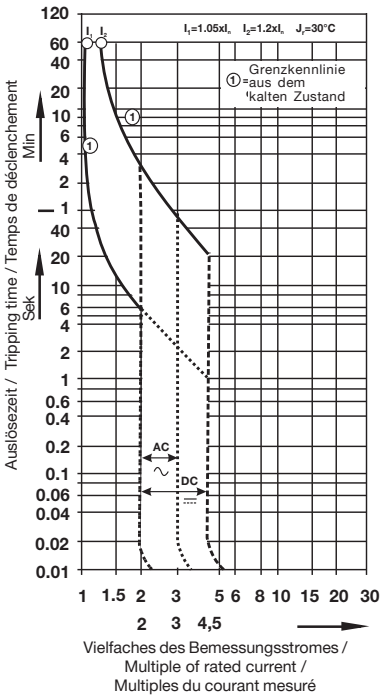
C - Charakteristik
S200; S200 M; S200 P;
S260; S270; S280



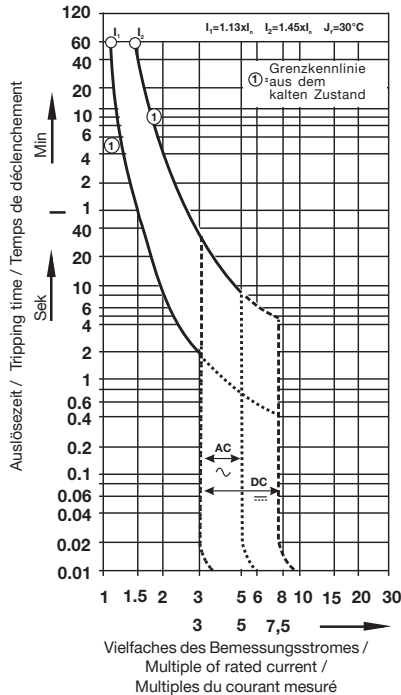
K - Charakteristik
S200; S200 M; S200 P;
S270; S280



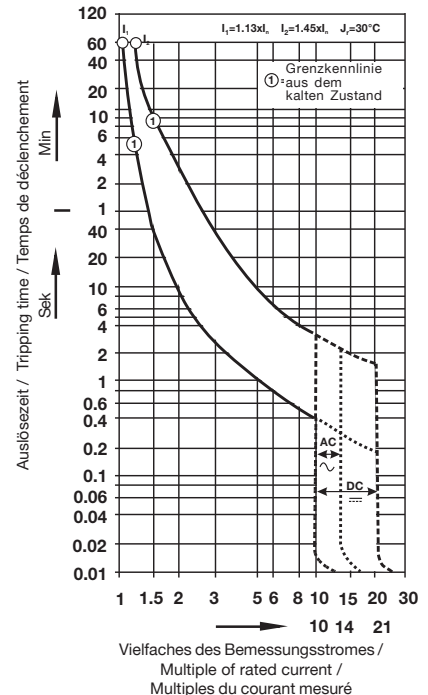
Z - Charakteristik
S200 P; S280



UC B - Charakteristik
S280



UC K - Charakteristik
S280



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

COOPER Crouse-Hinds GmbH

Neuer Weg-Nord 49
 D 69412 Eberbach / Germany
 Fone +49 (0) 6271/806 - 500
 Fax +49 (0) 6271/806 - 476
 Internet: www.ceag.de
 E-Mail: Info-ex@ceag.de