



## Betriebsanleitung

Explosiongeschützte Steuergeräte  
GHG 432 und GHG 434

## Operating instructions

Explosion-protected control units  
GHG 432 and GHG 434

## Mode d'emploi

Boites de commande GHG 432 et GHG 434  
pour atmosphères explosives



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

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

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

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

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

GR: *Εάν χρειασθεί, μεταφράση των οδηγιών χρήσεως σε άλλη γλώσσα της ΕΕ, μπορεί να ζητηθεί από τον Αντιπροσωπο της Cooper Crouse-Hinds/CEAG*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

# Explosiongeschützte Steuergeräte GHG 432 und GHG 434

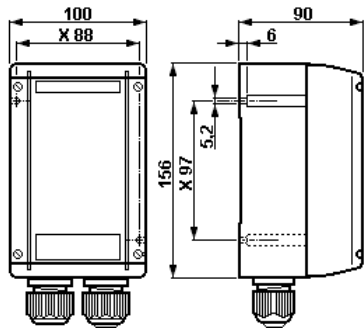
# Explosion-protected control units GHG 432 and GHG 434

# Boites de commande GHG 432 et GHG 434 pour atmosphères explosives

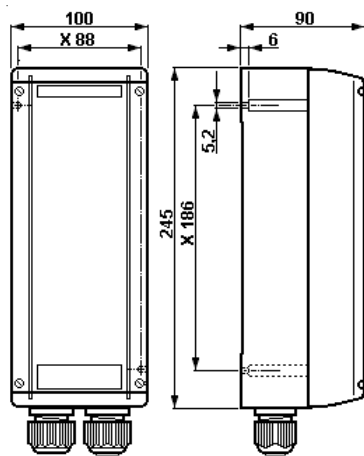
<b>Inhalt:</b>	<b>Contents:</b>	<b>Contenu:</b>
Inhalt ..... 2	Contents ..... 2	Contenu ..... 2
Maßbilder ..... 3-4	Dimensional drawings ..... 10-11	Plans cotés ..... 15-16
Anschlussbilder ..... 5-7	Contact arrangement ..... 12-14	Schéma des connexions ..... 17-18
Gerätehalter ..... 8-9	Apparatus mounting plates .. 15-16	Plaques de montage en plastique moulé ..... 19-20
1 Technische Angaben ..... 3	1 Technical Data ..... 10	1 Caractéristiques techniques ..... 15
1.1 Komplette Steuergeräte ..... 3	1.1 Complete control units ..... 10	1.1 Boites de commande complètes ..... 15
1.2 Drucktaster + Schalter ..... 3	1.2 Pushbutton and switch ..... 10	1.2 Bouton-poussoir et interrupteur ..... 15
1.2.1 Drucktastersockel 4 polig ..... 3	1.2.1 Push button actuator 4 pole . 10	1.2.1 Bouton-poussoir 4 pole ..... 15
1.3 Signallampe ..... 4	1.3 Signal lamp ..... 11	1.3 Lampe de signalisation ..... 15
1.4 Potentiometer ..... 4	1.4 Potentiometer ..... 11	1.4 Potentiomètre ..... 15
1.5 Klemmenblock ..... 4	1.5 Terminal block ..... 11	1.5 Bornier ..... 15
1.6 Messinstrument ..... 4	1.6 Measuring instrument ..... 11	1.6 Instrument de mesure ..... 16
1.7 Steuerschalter Ex 23 ..... 4	1.7 Control switch Ex 23 ..... 11	1.7 Commutateur de commande Ex 23 ..... 16
1.8 Eigensichere Stromkreise ..... 4	1.8 Intrinsically safe circuits ..... 11	1.8 Circuits à sécurité intrinsèque ..... 16
2 Sicherheitshinweise ..... 5	2 Safety instructions ..... 12	2 Consignes de sécurité ..... 16
3 Normenkonformität ..... 5	3 Conformity with standards ... 12	3 Conformité avec les normes ..... 17
4 Verwendungsbereich ..... 5	4 Field of application ..... 12	4 Domaine d'utilisation ..... 17
5 Verwendung/ Eigenschaften ..... 5	5 Application/ Properties ..... 12	5 Utilisation/Propriétés ..... 17
6 Installation ..... 6	6 Installation ..... 13	6 Installation ..... 17
6.1 Montage ..... 6	6.1 Mounting ..... 13	6.1 Montage ..... 18
6.2 Öffnen des Gerätes/ Elektrischer Anschluss ..... 7	6.2 Opening apparatus / Electrical connection ..... 14	6.2 Ouverture de la boîte / Raccordement électrique ..... 18
6.3 Kabel- und Leitungseinführung; Verschlussstopfen ..... 7-8	6.3 Cable entry (KLE); blanking plug ..... 14-15	6.3 Entrées de câble) bouchons de fermeture ..... 18-19
6.4 Flansch-u. Metallplatten ..... 8	6.4 Flange and metal plates ..... 15	6.4 Plaques à brides ..... 19
6.5 Schließen des Gerätes ..... 8	6.5 Closing apparatus ..... 15	6.5 Fermeture de la boîte / Fermeture du couvercle ..... 19
6.6 Inbetriebnahme ..... 8	6.6 Putting into operation ..... 15	6.6 Mise en service ..... 19
7 Instandhaltung / Wartung ..... 8	7 Maintenance/ Servicing ..... 15	7 Maintien/Entretien ..... 19
8 Reparatur / Instandsetzung/ Änderungen ..... 9	8 Repairs/Modifications ..... 16	8 Réparation/Remise en état ..... 20
9 Entsorgung / Wiederverwertung ..... 9	9 Disposal/Recycling ..... 16	9 Évacuation des déchets/ Recyclage ..... 20
10 Konformitätserklärung ..... 24	10 Declaration of conformity ..... 24	10 Déclaration de conformité ..... 23

# Explosiongeschützte Steuergeräte GHG 43.

Maßbilder in mm



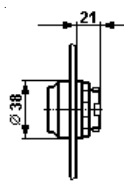
GHG 432



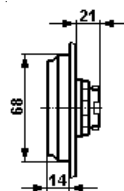
GHG 434

X = Befestigungsmaß

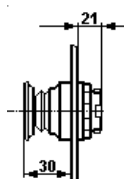
Maßbilder Bedienelemente



Drucktastenvorsatz



Doppeldrucktastenvorsatz



Schlagtastenvorsatz "NOT-AUS"

## 1 Technische Angaben

### 1.1 Komplette Steuergeräte

Gerätekenzeichnung nach 94/9/EG:	II 2 G Ex d e i b m II C T6
(mit 80-110V DC Signalleuchte LLD)	II 2 D Ex tD A21 IP66/IP65 T 80°C T4
EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 00 ATEX 3117
Bemessungsspannung:	bis max. 690 V
Bemessungsstrom:	max 16 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:	IP 66 (Listenausführung) IP 65 mit Messinstrument, Doppeldrucktaster
Schutzklasse nach EN/IEC 61140:	I - wird von den Kunststoffsteuergeräten erfüllt. II - mit Metallflansch
PE - Anschlussklemmen:	2 x 4 mm <sup>2</sup>
Anschlussklemmen:	siehe Einbaukomponenten
Leitungseinführung:	(Listenausführung) 2 x M25 (1x Ø 8 - 17mm, 1x mit Verschluss)
Leergewicht:	
Steuergerät GHG 432	ca. 0,47 kg
Steuergerät GHG 434	ca. 0,70 kg
Prüfdrehmomente:	
Deckelschrauben / Anschlussklemmen	2,00 Nm
Druckschraube der KLE M12	1,65 Nm
Druckschraube der KLE M16 - M20	2,50 Nm
Druckschraube der KLE M25	3,50 Nm
Druckschraube der KLE M32	5,00 Nm

### 1.2 Drucktastersockel 2 polig für

#### Drucktaster, Schlagtaster, Schalter und Schlüsseltaster

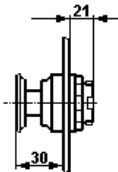
EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 97 ATEX 1081 U		
Bemessungsspannung:	bis max. 500 V		
Bemessungsstrom	Bemessungsanschluss-	Umgebungstemperatur	
maximal	querschnitt	maximal	
14 A	2,5 mm <sup>2</sup>	40 °C	
16 A	4,0 mm <sup>2</sup> starr	40 °C	
12 A	2,5 mm <sup>2</sup>	50 °C	
15 A	4,0 mm <sup>2</sup> starr	50 °C	
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:	2 x 2,5 mm <sup>2</sup> ; 1 x 4,0 mm <sup>2</sup>		
Gewicht:	ca. 0,15 kg		

### 1.2.1 Drucktastersockel 4 polig für

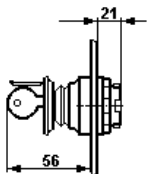
#### Drucktaster, Schlagtaster, Schalter und Schlüsseltaster

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 97 ATEX 1081 U		
Bemessungsspannung:	bis max.500 V		
Bemessungsstrom	Bemessungsanschluss-	Umgebungstemperatur	
maximal	querschnitt	maximal	
14 A	2,5 mm <sup>2</sup>	40 °C	
16 A	4,0 mm <sup>2</sup> starr	40 °C	
12 A	2,5 mm <sup>2</sup>	50 °C	
15 A	4,0 mm <sup>2</sup> starr	50 °C	
Schaltvermögen AC 15:	250V / 6 A	500V / 4,0 A	
Schaltvermögen DC 13:	24V / 6 A	60V / 0,8 A	110V / 0,5 A
mit Goldspitzkontakten:	max. 400 mA		
Anschlussklemmen:	2 x 2,5 mm <sup>2</sup> ; 1 x 4,0 mm <sup>2</sup>		
Prüfdrehmoment Anschlussklemmen	2,5 Nm		
Gewicht:	ca. 0,17 kg		

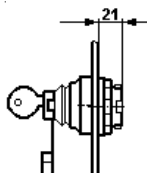
## Maßbilder Bedienelemente



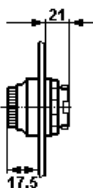
Schlagastastervorsatz



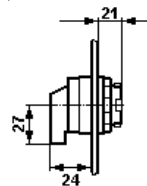
Schlagastastervorsatz "NOT-AUS" mit Schlüsselenriegelung



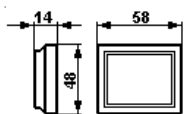
Schlüsseltastervorsatz



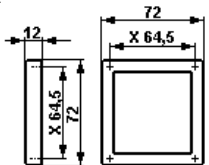
Signalleuchtvorsatz mit Kalotte



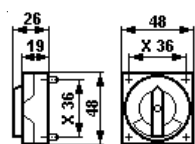
Kleinschalter- und Potentiometervorsatz



Messinstrumentenvorsatz AM 45



Messinstrumentenvorsatz AM 72



Schaltvorsatz für Ex 23

X = Befestigungsmaße

### 1.3 Signallampe

EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 98 ATEX 1040 U	
Bemessungsspannung:		
Ex ed IIC (LED)	20 V bis 250 V AC/DC	
Ex ed IIC	12 V bis 24 V AC/DC	
Ex d ia IIC	18 V bis 30 V DC	
Bemessungsstrom:		
Ex ed IIC 20 V bis 250 V AC/DC (LED)	4 bis 15 mA	
Ex ed IIC 12 V bis 24 V AC/DC	max. 24 mA	
Ex d ia IIC 18 V bis 30 V DC	max. 25 mA	
Anschlussklemme:	2 x 2,5 mm <sup>2</sup>	
Gewicht:	ca. 0,15 kg	

### 1.4 Potentiometer

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

### 1.5 Klemmenblock

Konformitätsbescheinigung:	PTB 99 ATEX 3132 U
Klemmentyp:	6 x MXK 4
Bemessungsspannung:	bis 400 V
Anschlussquerschnitt:	2 x 0,2 - 4,0 mm <sup>2</sup>
Gewicht:	ca. 0,08 kg

### 1.6 Messinstrument AM45/AM72

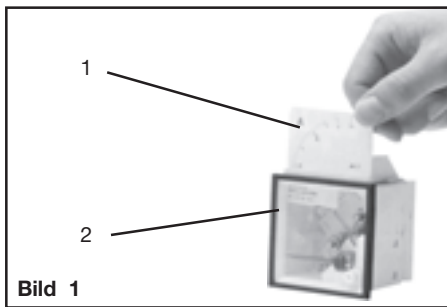
EG-Baumusterprüfbescheinigung:	PTB 99 ATEX 2032 U	
Messwerk:	Dreheisen Ex -e	Drehspule Ex ib II
CGenauigkeit:	Klasse 2,5	Klasse 1,5
Überlastbereich:	10-fach - 25 sek.	10-fach - 5 sek.
	25-fach - 4 sek.	
	50-fach - 1 sek.	
	anzeigend 1:1,5	
Messbereiche:	n / 1 A	0 - 20 mA
	0 - 25 A direkt	4 - 20 mA
L <sub>i</sub> :	-	max. 0,1 mH
C <sub>i</sub> :	-	max. 0,1 nF
U <sub>i</sub> :	-	max. 30 V
I <sub>i</sub> :	-	max. 150 mA
Anschlussklemme:	2 x 1,5 - 4 mm <sup>2</sup>	
Gewicht, AM 45:	0,35 kg	
Gewicht, AM 72:	0,40 kg	
Sicherheitstechnische Maximalspannung U <sub>m</sub> :	690 V <sub>eff</sub>	
	Galvanisch sicher getrennt von allen anderen Stromkreisen und von Erde	

### 1.7 Steuerschalter Ex 23

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

### 1.8 Eigensichere Stromkreise

Sicherheitstechnische Maximalspannung U <sub>m</sub> :	690 V <sub>eff</sub>
	Galvanisch sicher getrennt von allen anderen Stromkreisen und von Erde



## 2 Sicherheitshinweise



**Zielgruppe dieser Anleitung sind Elektrofachkräfte und Unterwiesene Personen in Anlehnung an die IEC 60079-14.**

**Die Steuergeräte GHG 432 und GHG 434 sind nicht für Zone 0 und Zone 20 geeignet.**

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

**Die auf den Steuergeräten angegebene Temperaturklasse und Explosionsgruppe ist zu beachten.**

**Umbauten oder Veränderungen an den Steuergeräten sind nicht gestattet. Sie sind bestimmungsgemäß in unbeschädigtem und einwandfreiem Zustand zu betreiben.**

**Als Ersatz und zur Reparatur dürfen nur Originalteile von COOPER CROUSE-HINDS / CEAG verwendet werden. Reparaturen, die den Explosionsschutz betreffen, dürfen nur von COOPER CROUSE-HINDS / CEAG oder einer qualifizierten Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit national geltenden Regeln durchgeführt werden.**

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

**Alle Fremdkörper müssen vor der ersten Inbetriebnahme aus den Steuergeräten entfernt werden.**

**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 Steuergeräten erfüllt.

## 4 Verwendungsbereich

Die Steuergeräte mit den Einbaukomponenten (siehe "Technische Daten"), sind zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1, 2 und 21, 22 gemäß IEC 60079-14 und IEC 60079-10 geeignet!

Die eingesetzten Gehäusematerialien einschließlich der aussenliegenden Metallteile bestehen aus hochwertigen Werkstoffen, die einen anwendungsgerechten Korrosionsschutz und Chemikalienresistenz in "normaler Industrielatmosphäre" gewährleisten:

- schlagfestes Polyamid
- 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

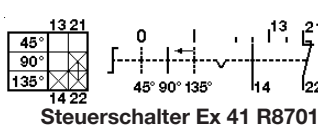
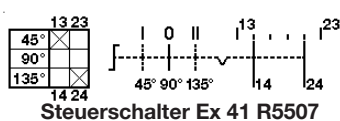
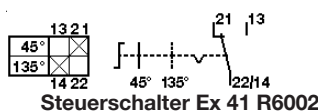
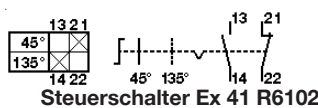
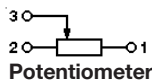
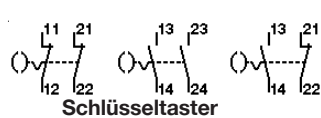
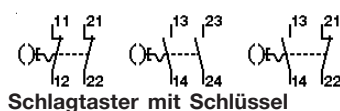
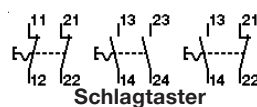
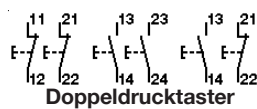
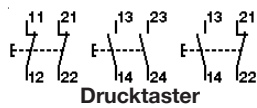
Die Steuergeräte GHG 432 und GHG 434 dienen zur Vor-Ort-Steuerung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen. Diese Geräte sind, abhängig vom Einzelfall, je nach Bedarf mit den verschiedenen Einbaukomponenten ausgerüstet.

Speziell gekennzeichnete Sonderausführungen der Steuergeräte können in "eigensicheren Stromkreisen" eingesetzt werden.

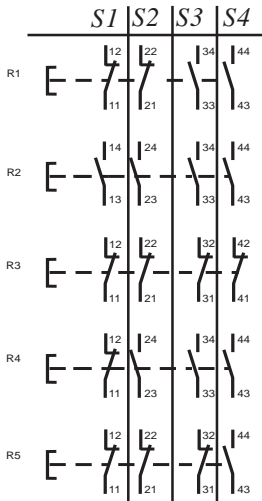
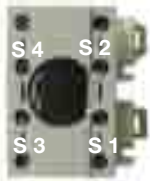
**Die für die "Eigensicherheit" maßgebenden elektrischen Grenzwerte sind zu beachten.**

Die Ausführung mit Goldspitzkontakten ist für die Schaltung von Kleinstromkreisen geeignet. Maximale Strombelastung beachten, siehe Seite 3, technische Daten). Die Ausführung mit Goldkontakten ist mit "G" auf den Sockeln oder farblich gekennzeichnet.

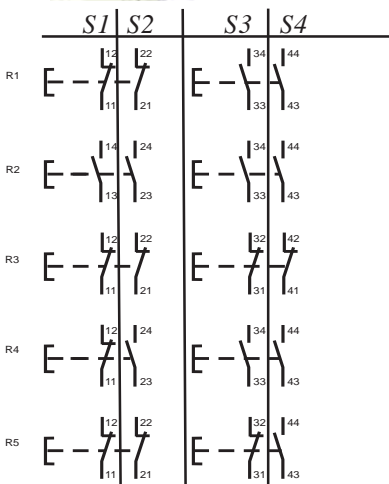
### Anschlussbilder



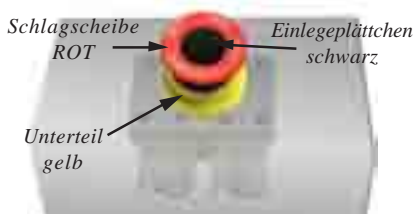
**Drucktastersocket 1 x 4 polig**



**Drucktastersocket 2 x 2 polig**



**Schlagtaster mit verstärkter Verrastung  
GHG 410 1437R....**



Um eine sichere Trennung der Taster- und Schalterkontakte zu gewährleisten, sind die Öffnerkontakte als Zwangsöffner ausgeführt.

Die Sockel sind je nach Bedarf auch mit 0,6 W 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").

Die Kleinsteuerschalter können durch Ausschneiden des Schaltkragens an der jeweiligen Abschließposition über ein Vorhängeschloss abgeschlossen werden (Ø Schlossbügel bis 5 mm).

Steuerschaltervorsätze Ex23 sind am Schaltkragen an der entsprechenden Abschließposition mit einer Bohrung Ø 5,5mm zu versehen und somit über oben genanntes Vorhängeschloss abschließbar.

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

Der 4 polige Drucktastersocket kann mit den Standard CCH Bedienvorsätzen betrieben werden.

Soll der 4 polige Drucktastersocket mit einem Schlagtaster Not-AUS Vorsatz mit Verrastung betrieben werden, so muss dieser Vorsatz mit einer verstärkten Verrastung ausgestattet sein. Dieser Vorsatz ist an der roten Schlag-scheibe mit schwarzen Einlegeplättchen erkennbar und z. B. unter der CCH Artikelnummer GHG 410 1437R.... erhältlich.

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

**Andere als die beschriebenen Anwendungen sind ohne schriftliche Erklärung der Fa. COOPER CROUSE-HINDS / CEAG nicht zulässig.**

**Beim Betrieb sind die in der Betriebsanleitung unter Punkt 7 genannten Anweisungen zu beachten.**

**Die Verantwortung hinsichtlich bestimmungsgemäßer Verwendung dieser Steuergeräte unter Bezugnahme der in dieser Anleitung vorhandenen Rahmenbedingungen (siehe technische Daten) liegt allein beim Betreiber.**

## 6 Installation

Für das Errichten / Betreiben sind die relevanten nationalen Vorschriften (z.B. Betr.Si.V, in Deutschland) sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik maßgebend.

**Unsachgemäße Installation der Steuergeräte können zum Verlust der Garantie führen.**

### 6.1 Montage / Demontage

Die Montage der Steuergeräte GHG 43. kann ohne Öffnen der Gehäuse erfolgen.

Die Steuergeräte dürfen bei der Direktmontage an der Wand nur an den vorgesehenen Befestigungspunkten eben aufliegen. Die gewählte Schraube muss der Befestigungsöffnung angepasst sein (siehe Maßbilder Seite 3).

Sie dürfen die Öffnung nicht beschädigen (z.B. Verwendung einer Unterlegscheibe).

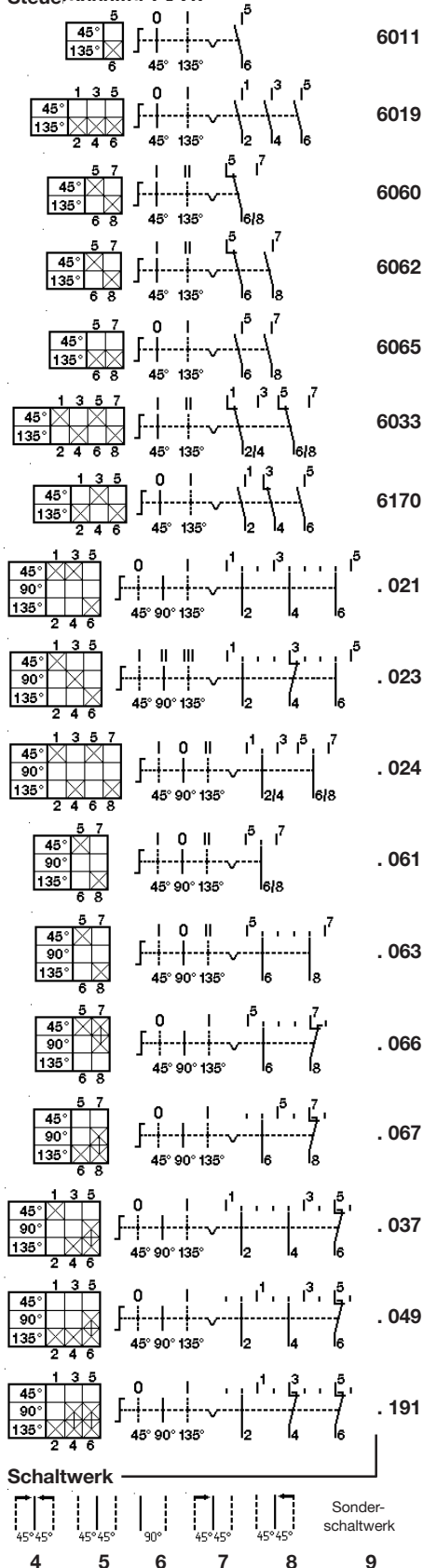
**Bei übermäßigem Anziehen können die Steuergeräte beschädigt werden.**

Die Steuergeräte GHG 432 und GHG 434 sind zur Befestigung auf den COOPER CROUSE-HINDS / CEAG - Gerätehaltern mittels Form- oder selbstschneidenden Schrauben geeignet (siehe Seite 8+9).

Die betreffende Montageanleitung ist zu beachten.

## Anschlussbilder Schaltung

### Steuerschalter Ex 23



## 6.2 Öffnen des Gerätes/ Elektrischer Anschluss

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

**Der elektrische Anschluss des Betriebsmittels darf nur durch Elektrofachpersonal in Anlehnung an EN 60079-14 erfolgen.**

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

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

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

**Bei Mischbestückungen Ex-e / Ex-i sind die erforderlichen Mindestabstände einzuhalten (siehe z.B. EN 60 079-11).**

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

Die minimal und maximal anschließbaren Leiterquerschnitte sind zu beachten (siehe technische Daten).

Alle Schrauben und / oder Muttern der Anschlussklemmen, auch die der nicht benutzten, sind fest anzuziehen.

Die Standardklemmen sind zum Direktanschluss von Leitern mit Kupferadern ausgelegt. 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.

Werden die Einbaukomponenten (Messinstrument AM 72 und AM 45, Drucktastersockel, Signalleuchtensockel, Steuerschaltersockel, Potentiometersockel usw.) zur leichteren Verdrahtung aus der Profilschiene im Gehäuseboden der Steuergeräte aus-


geschnappt, sind die Komponenten hiernach wieder vorschriftsmäßig in die entsprechende Einrastposition auf der Profilschiene einzusetzen.

Zum Ausschneiden der Komponenten (u.a. auch die Messinstrumente AM72 + AM45), werden die Rasthaken zum entriegeln nach außen gezogen.

**Ein Schalten an der Achse des Steuerschaltersockels Ex 23 bei geöffnetem Gehäuse ist nicht zulässig (um die Gehäuse wieder korrekt schließen zu können).**

**Achtung: Die Einrastpositionen der Einbaukomponenten müssen mit den Einkerbungen der Profilschiene übereinstimmen!**

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.

! 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 Reihenklammen bestückt, muss die Klemmentragschiene in den Potentialausgleich mit einbezogen werden.

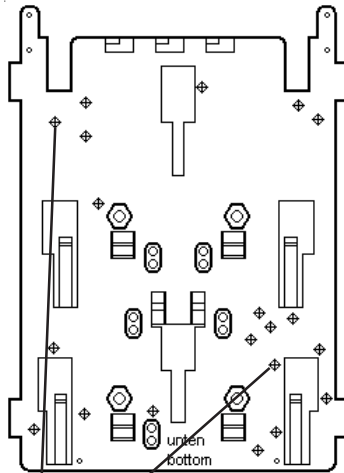
## 6.3 Kabel- und Leitungseinführungen (KLE); Verschlussstopfen

**Es dürfen generell nur bescheinigte KLE's und Verschlussstopfen verwendet werden. Für bewegliche Leitungen sind Trompetenverschraubungen oder andere geeignete Einführungen mit zusätzlicher Zugentlastung zu verwenden.**

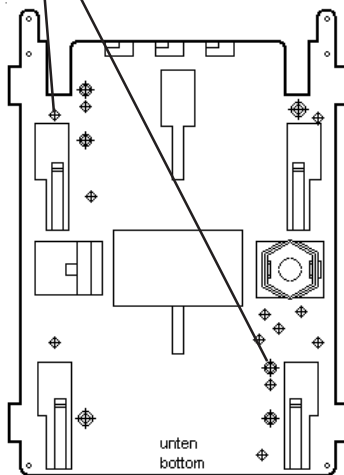
Beim Einsatz von KLE mit einer niedrigeren als der für das Gerät zutreffenden IP-Schutzart (siehe Seite 3) wird die IP-Schutzart des gesamten Gerätes reduziert.

## Befestigungslöcher auf Gerätehalter Größe 2

Gerätehalter für Gitterrinnen- und Wandbefestigung



Befestigungslöcher für Steuergerät GHG 432



Gerätehalter für Rohrbefestigung

Die für die eingesetzten KLE maßgebenden Montagerrichtlinien sind zu beachten.

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

Nicht benutzte Einführöffnungen sind mit einem bescheinigten Verschlussstopfen zu verschließen, um die Mindestschutzart herzustellen.

Es ist darauf zu achten, daß bei der Installation der KLE's 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's fest anzuziehen.

**Bei übermäßigem Anziehen kann die Schutzart beeinträchtigt werden.**

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

Alle nicht benutzten metrischen COOPER CROUSE-HINDS / CEAG KLE sind mit dem bescheinigten Verschluss für metrische KLE zu verschließen.

### 6.4 Flansche und Metallplatten\*

Müssen Flanschplatten demontiert werden (z.B. zum Bohren von Einführöffnungen), ist bei der Montage zur Aufrechterhaltung der Mindestschutzart auf den korrekten Sitz der Flanschplatte zu achten.

**Von aussen herangeführte PE-Leitungen sind auf die dafür vorgesehene PE-Klemme am Flansch anzuschließen. Der maximale Anschlussquerschnitt beträgt 6 mm<sup>2</sup>**

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

\* z.Zt. nicht bescheinigt für Kategorie II D

### 6.5 Schließen des Gerätes / Deckelverschluss

**Beim Aufsetzen der Gehäusedeckel ist darauf zu achten, daß die Vorsätze korrekt mit den Einbauelementen übereinstimmen und der zum Gehäuseunterteil gehörige Deckel verwendet wird.**

Alle Fremdkörper sind aus dem Gerät zu entfernen.

Zur Sicherstellung der erforderlichen Mindestschutzart sind die Deckelschrauben fest anzuziehen.

**Bei übermäßigem Anziehen kann die Schutzart beeinträchtigt werden.**

## 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 Einbauelemente (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.

Die Gasgruppe (II B bzw. II C) des eigensicheren Stromkreises ist zur Bewertung der Gasgruppe der Einbauelemente zu berücksichtigen.

**Unsachgemäßer Betrieb der Steuergeräte kann zum Verlust der Garantie führen.**

## 7 Instandhaltung / Wartung

**Die für die Wartung / Instandhaltung von elektrischen Betriebsmitteln in explosionsgefährdeten Bereichen geltenden nationalen Bestimmungen sind einzuhalten (EN 60079-17).**

**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 vom Betreiber festzulegen.

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

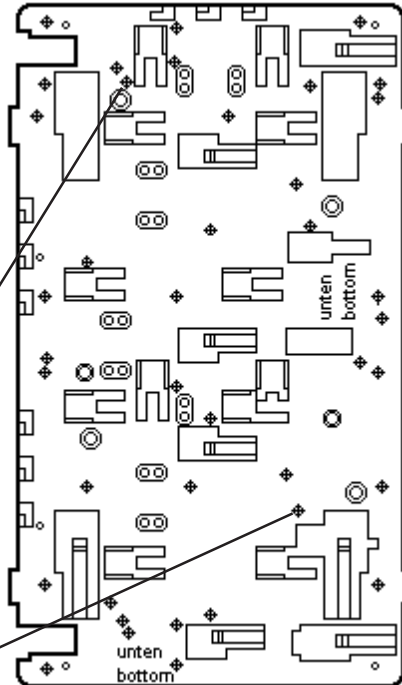
Sollte bei einer Wartung festgestellt werden, daß Instandsetzungsarbeiten erforderlich sind, ist Abschnitt 8 dieser Betriebsanleitung zu beachten.



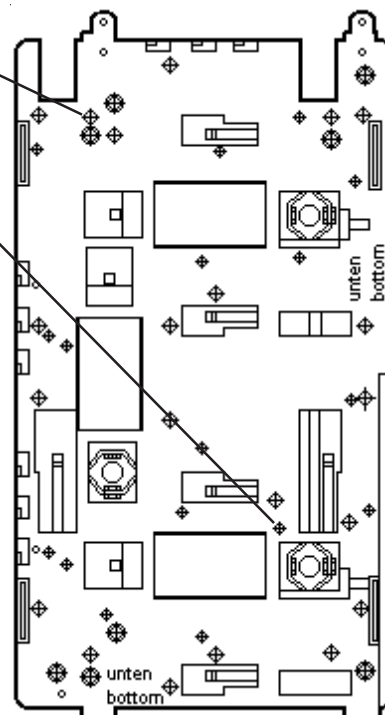
## Befestigungslöcher auf Gerätehalter Größe

3

Gerätehalter für Gitterrinnen- und Wandbefestigung



Befestigungslöcher für Steuergerät GHG 434



Gerätehalter für Rohrbefestigung

## 8 Reparatur / Instandsetzung / Änderung

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 COOPER CROUSE-HINDS / CEAG zur Reparatur zurückzugeben.**

**Reparaturen, die den Explosionsschutz betreffen, dürfen nur von COOPER CROUSE-HINDS / CEAG oder einer qualifizierten Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit national geltenden Regeln durchgeführt werden. (EN 60079-19)**

Umbauten oder Änderungen am Betriebsmittel sind nicht gestattet; ausgenommen ist das Anbringen von zusätzlichen KLE's im Rahmen der Zulassung des Betriebsmittels oder nach Angaben des Herstellers.

Bei Austausch einzelner Einbaukomponenten (Messinstrument, Taster usw.) ist Pkt. 6.2 "Öffnen des Gerätes /Elektrischer Anschluss" zu beachten.

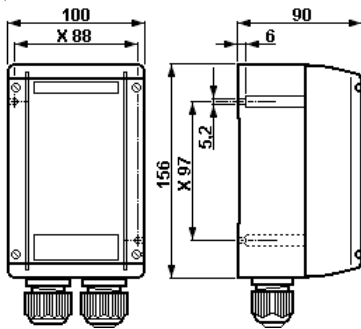
## 9 Entsorgung / Wiederverwertung

Bei der Entsorgung des Betriebsmittels und der Einbaukomponenten (Messinstrument, Signalleuchte, Taster usw.) sind die jeweils geltenden nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften zu beachten.

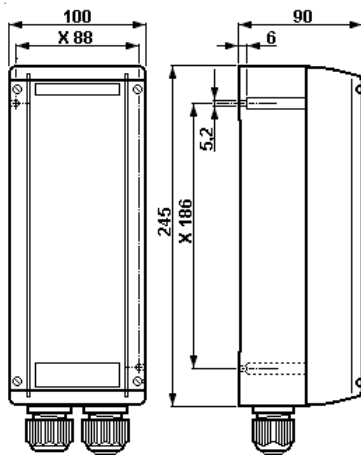
Zur Erleichterung der Wiederverwertbarkeit von Einzelteilen sind Kunststoffteile mit dem Kennzeichen des verwendeten Kunststoffes versehen.

Programmänderungen und -ergänzungen sind vorbehalten.

## Dimensions in mm



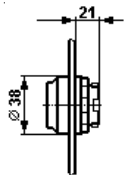
GHG 432



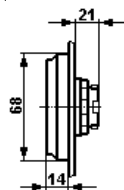
GHG 434

X = fixing dimensions

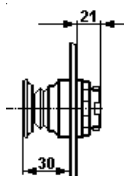
## Dimensions of operating elements



Pushbutton actuator



Double pushbutton actuator



Mushroom-head pushbutton actuator  
"EMERGENCY STOP"

## 1 Technical data

### 1.1 Control unit assemblies

Marking acc. to 94/9/EC:	II 2 G Ex d e i b m II C T6
	II 2 D Ex tD A21 IP66/IP65 T 80°C
(with 80 - 110 V DC signal lamp)	T4
EC type examination certificate:	PTB 00 ATEX 3117
Rated voltage::	up to max. 500 V
Rated current	max 16 A
Permissible ambient temperature:	-20° C to +40° C (standard version)
Other temperatures possible with special versions.	
Perm.storage temperature in original packing:	-50° C to +80° C
Degree of protection to EN/IEC 60529:	IP 66 (standard version) IP 65 measuring instrument, IP 65 double pushbutton
Insulation class acc. to EN/IEC 61140:	I - plastic terminal boxes fulfil this requirement II - with metal flange
PE- terminal:	2 x 4 mm <sup>2</sup>
Terminals::	siehe Einbauelemente
Cable entries:	(catalogue version) 1 x M25 (Ø 8 - 17mm)
Empty weight:	
Control unit GHG 432	approx. 0.47 kg
Control unit GHG 434	approx. 0.70 kg
Test torques:	
Cover screws	2.00 Nm
Cap nut of the plastic cable entry M12	1.65 Nm
Cap nut of the plastic cable entry M16 - M20	2.50 Nm
Cap nut of the plastic cable entry M25	3.50 Nm
Cap nut of the plastic cable entry M32	5.00 Nm

### 1.2 Actuator 2 pole for

#### push button, Mushroom head p.b., switch and Key-operated pushbutton

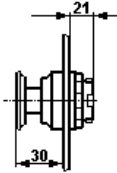
EC type examination certificate:	PTB 97 ATEX 1081 U		
Rated voltage:	up to max. 500 V		
rated current	rated supply terminal	Permissible ambient temperature max.	
max.			
14 A	2,5 mm <sup>2</sup>	40 °C	
16 A	4,0 mm <sup>2</sup> single wire	40 °C	
12 A	2,5 mm <sup>2</sup>	50 °C	
15 A	4,0 mm <sup>2</sup> single wire	50 °C	
Switching capacity acc. to AC 15:	250V / 6 A	500V / 4,0 A	
Switching capacity acc. to DC 13:	24V / 6 A	60V / 0,8 A	110V / 0,5 A
with gold-tipped contacts:	max. 400 mA		
Supply terminal:	2 x 1,0 - 2,5 mm <sup>2</sup> ; 1 x 4,0 mm <sup>2</sup>		
Weight:	approx. 0.15 kg		

### 1.2.1 Actuator 4 pole for

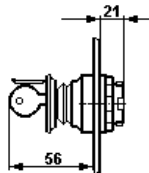
#### push button, Mushroom head p.b., switch and Key-operated pushbutton

EC type examination certificate:	PTB 97 ATEX 1081 U		
Rated voltage:	to max.500 V		
rated current	rated supply terminal	Permissible ambient temperature max.	
max.			
14 A	2,5 mm <sup>2</sup>	40 °C	
16 A	4,0 mm <sup>2</sup> single wire	40 °C	
12 A	2,5 mm <sup>2</sup>	50 °C	
15 A	4,0 mm <sup>2</sup> single wire	50 °C	
Switching capacity acc. to AC 15:	250V / 6 A	500V / 4,0 A	
Switching capacity acc. to AC 13:	24V / 6 A	60V / 0,8 A	110V / 0,5 A
with gold-tipped contacts:	max. 400 mA		
Supply terminal:	2 x 2,5 mm <sup>2</sup> ; 1 x 4,0 mm <sup>2</sup>		
Test torques:	2,5 Nm		
Weight:	approx 0,17 kg		

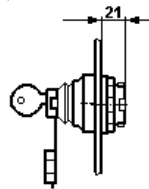
## Dimensions of actuator elements



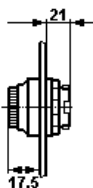
Mushroom-head pushbutton actuator



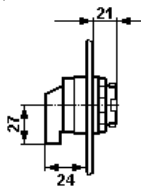
Mushroom-head pushbutton actuator  
"EMERGENCY STOP"  
with key release



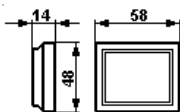
Key-operated pushbutton actuator



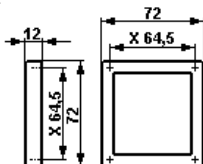
Signal lamp bezel with lens



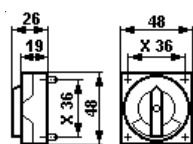
Switch and potentiometer actuator



Glass for measuring instrument AM 45



Glass for measuring instrument AM 72



Ex 23 switch actuator

X = fixing dimensions

### 1.3 Signal lamp

EC type examination certificate:	PTB 98 ATEX 1040 U	
Rated voltage:	Ex ed IIC (LED) 20 V to 250 V AC/DC Ex ed IIC 12 V to 24 V AC/DC Ex d ia IIC 18 V to 30 V DC	
Rated current:	Ex ed IIC 20 V to 250 V AC/DC (LED) 4 to 15 mA Ex ed IIC 12 V to 24 V AC/DC max. 24 mA Ex d ia IIC 18 V to 30 V DC max. 25 mA	
Supply terminal:	2 x 1.0 - 2.5 mm <sup>2</sup>	
Weight:	approx. 0.15 kg	

### 1.4 Potentiometer

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

### 1.5 Terminal block

Certificate of conformity:	PTB 99 ATEX 3132 U
Type of terminal:	6 x MXK 4
Rated voltage:	up to 400V
Conductor cross-section:	2 x 0.2 - 4.0 mm <sup>2</sup>
Weight:	approx. 0.08 kg

### 1.6 AM45/AM72 measuring instrument:

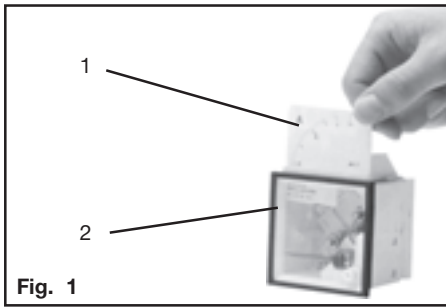
EC type examination certificate:	PTB 99 ATEX 2032 U	
Movement:	Moving iron Ex e	Moving coil Ex ib II C
Measuring accuracy:	Class 2.5	Class 1.5
Overload range:	10-fold at 25 sec. 25-fold at 4 sec. 50-fold at 1 sec. telltale 1:1.5	10-fold at 5 sec.
Measuring range:	n / 1A 0 - 25 A direct	0 - 20 mA 4 -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

### 1.7 Ex 23 control switch

EC type examination certificate:	PTB 98 ATEX 1116 U	
Rated voltage:	up to max. 500 V	
Rated current:	10 A	
Switching capacity acc. to AC 15:	230V / 6 A	400V / 4,0 A
Switching capacity acc. to DC 13:	24V / 2 A	230V / 0,5 A
Perm. short-circuit back-up fuse:	16 A/gL at 500V	
Design with gold-tipped contacts:	max. 400 mA	
Supply terminals:	2 x 0.5 - 2.5 mm <sup>2</sup>	
Weight:	1 level approx. 0.20 kg	2 levels approx. 0.35 kg

### 1.8 Intrinsically safe circuits:

Max. safe voltage U <sub>m</sub> :	690 V <sub>eff</sub> Safe galvanic isolation from all other circuits and earth
------------------------------------	---



## 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 control units GHG 432 and GHG 434, are not suited for use in Zone 0 and Zone 20.*

*The requirements of the EN 61241-0 and -1 regarding excessive dust deposits and temperature to be considered from the user.*

*The temperature class and type of protection stated on the apparatus shall be observed.*

*Modifications or changes to the control units are not permitted.*

*They shall be used for their intended purpose and shall be in a perfect and clean state.*

*Only original COOPER CROUSE-HINDS / CEAG parts 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.*

*Prior to being put into operation, the control units shall be checked in accordance with the instructions as per section 6.*

*Before initial operation, any foreign matter shall be removed from the apparatus.*

*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 control units fulfil further requirements such as those of the EC directive on electromagnetic compatibility (2004/108/EG).

## 4 Field of application

The control units are intended for use in potentially explosive atmospheres in zones 1, 2 and 21, 22 in accordance with IEC 60079-10 and IEC 60079-14.

The enclosure materials used, including any external metal parts, are high quality materials that ensure a corrosion resistance and resistance to chemical substances according to the requirements for use in a "normal industrial atmosphere"

- impact resistant polyamide
- special steel AISI 316 L.

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

## 5 Application / Properties

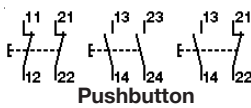
The control units GHG 432 and 434 are intended for the local control of electrical installations in potentially explosive atmospheres. The units are fitted with built-in components according to the respective application.

Specially marked special versions of the control units can be used in "intrinsically safe circuits".

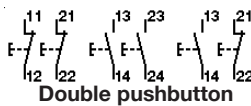
*The electrical limiting values that are decisive for the intrinsic safety shall be observed.*

The version with gold-tipped contacts is suited for switching extra-low voltage circuits. Special attention shall be paid to the maximum current load (see technical data, pages 9 and 10). The contact chamber of the gold-tipped version is marked with the letter "G" or colour-coded.

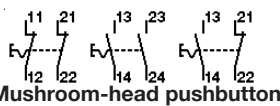
### Contact arrangements



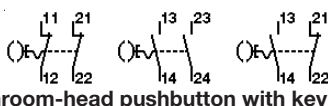
Pushbutton



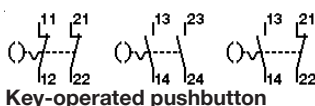
Double pushbutton



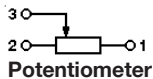
Mushroom-head pushbutton



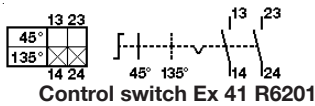
Mushroom-head pushbutton with key



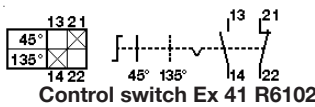
Key-operated pushbutton



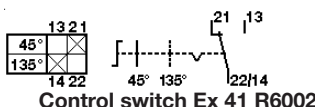
Potentiometer



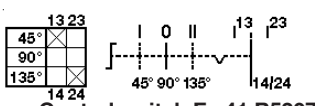
Control switch Ex 41 R6201



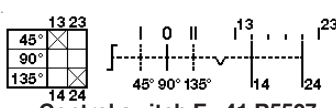
Control switch Ex 41 R6102



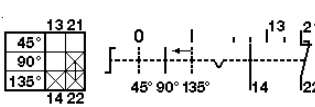
Control switch Ex 41 R6002



Control switch Ex 41 R5307

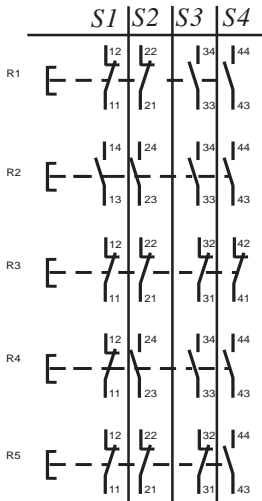


Control switch Ex 41 R5507

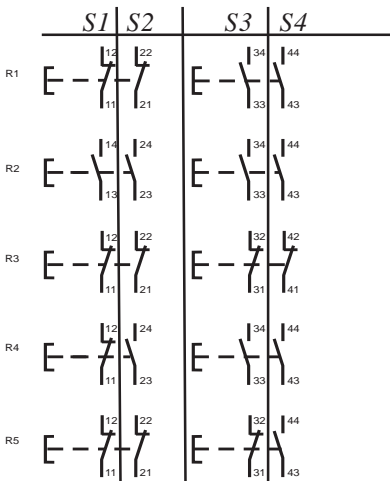
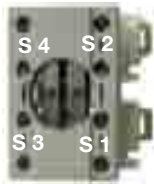


Control switch Ex 41 R8701

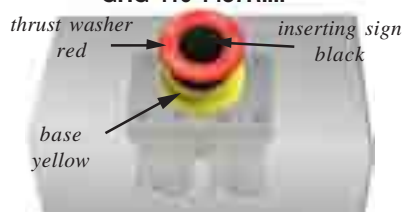
Actuator 1 x 4 pole



Actuator 2 x 2 pole



Mushroom-head pushbutton actuator  
"EMERGENCY STOP"  
GHG 410 1437R....



To ensure a safe and reliable disconnection, the normally closed contacts are designed as compulsory opening contacts.

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

The measuring instruments AM 72 and AM 45 are used for the local indication of electrical values. See "Technical Data" for details of measuring mechanism, accuracy and connection.

When the switch collar of small control switches is cut out at the respective locking position, they can be padlocked (padlock shackle Ø up to 5 mm).

Ex 23 control switch actuator elements shall be provided with a drilled hole, Ø 5.5 mm, at the respective position on the switch collar and can then be padlocked as described above.

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

The 4 pole pushbutton contact can be added with the standard CCH actuators. If the 4 pole pushbutton contact is added with an Emergency STOP Mushroom-head pushbutton actuator, then you have to use the actuators with CCH order number GHG 410 1437R.

This actuators can be recognize by the red thrust washer and black inserting sign.

**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 Messrs. COOPER CROUSE-HINDS / CEAG.**

**During operation the instructions stated in section 7 of the operating instructions shall be observed.**

**The sole responsibility with respect to the suitability and proper use of the control switches with regard to the basic requirements of these instructions (see technical data) 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.

**The improper installation and operation of control units may result in the invalidation of the guarantee.**

### 6.1 Mounting

The control units GHG 43. can be mounted without opening the enclosure.

When the control units are mounted directly onto the wall, they shall rest evenly only on the fastening points provided for this purpose. The screw chosen shall fit the fixing hole (see dimensional drawings, page 9) and shall not damage the hole (e.g. use of a washer).

The apparatus shall be fixed diagonally with a minimum of 2 screws.

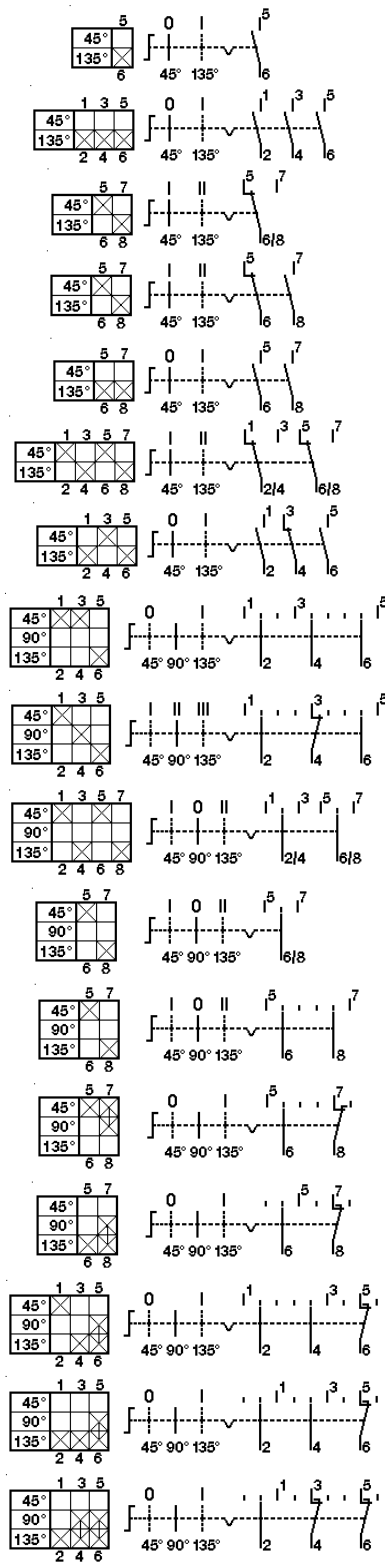
**If the screws are overtightened, the apparatus may be damaged.**

The control units GHG 432 and GHG 434 are suited for mounting on COOPER CROUSE-HINDS / CEAG apparatus holders by means of self-cutting screws (see pages 15 and 16).

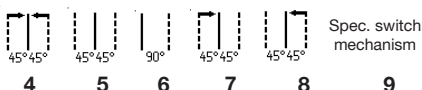
See the respective mounting instructions.

## Contact arrangements control switch Ex 23

## Circuitry Code



## Switch mechanism



## 6.2 Opening apparatus/ Electrical connection

- 6011 **Before opening the apparatus, it is necessary to ensure that there is no voltage or to take suitable protective measures.**
- 6019 **The electrical connection of the may only be carried out by specialists.**
- 6060 The properly bared conductors of cables shall be connected with due regard to the respective regulations.
- 6062 **To maintain the explosion protection, conductors shall be connected with special care.**
- 6065 **The insulation shall reach up to the terminal. The conductor itself shall not be damaged.**
- 6033 **In the case of mixed Ex-e / Ex-i installations, the required minimum clearances shall be maintained (see, for example, EN 60 079-11).**
- 6170 **When apparatus is open, it is necessary to ensure (disconnect voltage supply) that no voltage is carried over into the connected intrinsically safe circuits.**
- . 021 The minimum and maximum conductor cross sections that can be connected shall be observed (see technical data).
- . 023 All screws and/or nuts of connection terminals, including those not in use, shall be tightened down securely.
- . 024 The standard terminals are designed for the direct connection of conductors with copper wires.
- . 061 The circuit diagram of the built-in components is shown on the components or attached to them, or it is shown in the operating instructions.
- . 063 If, to facilitate wiring, the built-in components (AM 72 and AM 45 measuring instruments, pushbutton contact block, signal lamp bases, control switch contact blocks, potentiometer bases, etc.) are snapped off the rail on the bottom of the enclosure, the components shall be snapped back properly into the same notch on the rail.
- . 066 To snap off components (including the measuring instruments AM 72 and AM 45), pull the hooks outwards to release them.
- . 037
- . 049
- . 191

**Switching at the switch shaft of the switch contact block Ex 23 when the enclosure is open is not permitted. (to ensure that the switch can be closed again correctly).**

**Warning: the engaging positions of the built-in components shall matches the notches on the rail!**

The installation instructions for intrinsically safe electrical apparatus shall be observed. It is necessary to ensure that the permissible external capacitance and inductance of the special intrinsically safe circuits are not exceeded.

! 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.

## 6.3 Cable entries (KLE); blanking plugs

**Generally only certified cable entries and blanking plugs may be used. Flexible cables shall be used with trumpet-shaped cable glands or other suitable entries with additional pull relief.**

When using cable entries with a degree of protection that is lower than the IP protection of the apparatus (see page 9), the degree of IP protection for the complete unit is reduced.

The relevant mounting directives for cables entries being used shall be observed.

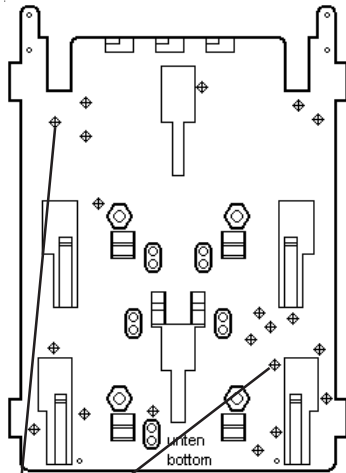
Intrinsically safe circuits shall be fed through cable entries that are colour-coded (light blue).

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

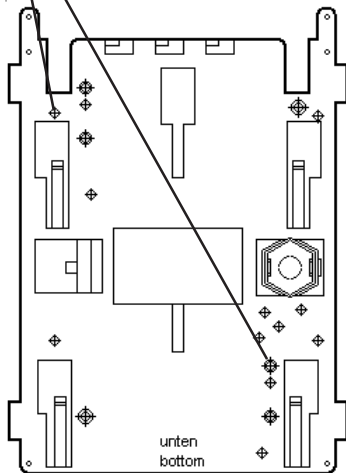
When fitting cable entries, care has to be taken that the sealing inserts are suitable for the cable diameter. In the case of sealing inserts that are cut out, it is necessary to ensure that the insert is properly adapted to the cable diameter.

## Fastening holes of apparatus mounting plates size 2

Apparatus mounting plate for trellis and wall mounting



Fastening holes for control unit GHG 432



Apparatus mounting plate for pipe mounting

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 E1WF/e), a suitable tool shall be used to safeguard the gland against twisting.**

Any unused metric COOPER CROUSE-HINDS / CEAG cable entries shall be sealed with the blanking plug certified for these metric cable entries.

## 6.4 Flange and metal plates \*1

If flange plates have to be dismantled, (e.g. to drill entry holes), when replacing the plates, in order to maintain the minimum degree of protection, it is necessary to ensure that the flange plate and the fixing clamp fit correctly.

**PE conductors fed from outside shall be connected to the PE terminal provided on the flange. the maximum terminal cross section is 6 mm<sup>2</sup>.**

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

\*1 not yet certified for category II D

## 6.5 Closing apparatus / Cover closure

**When fitting the enclosure cover onto the base, it is necessary to ensure that the actuator elements correspond correctly with the built-in components and that the enclosure cover for the respective base is being used.**

Any foreign matter shall be removed from the apparatus.

To ensure the required minimum degree of protection, the cover screws shall be tightened down.

**Overtightening may impair the degree of protection.**

## 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 gas group (IIB or IIC) of the intrinsically safe circuit shall be taken into consideration for the evaluation of the gas group of the built-in components.

**The improper operation of control units may result in the invalidation of the guarantee.**

## 7 Maintenance / Servicing

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

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

Working with live circuits is permissible for intrinsically safe circuits.

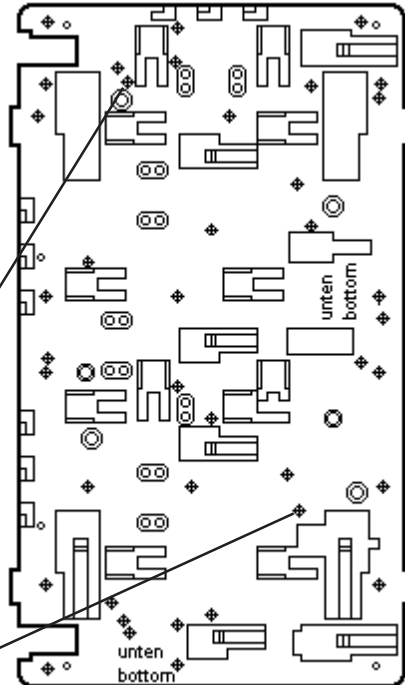
The necessary intervals between servicing depend upon the specific application and shall be stipulated by the operator according to the respective operating conditions.

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

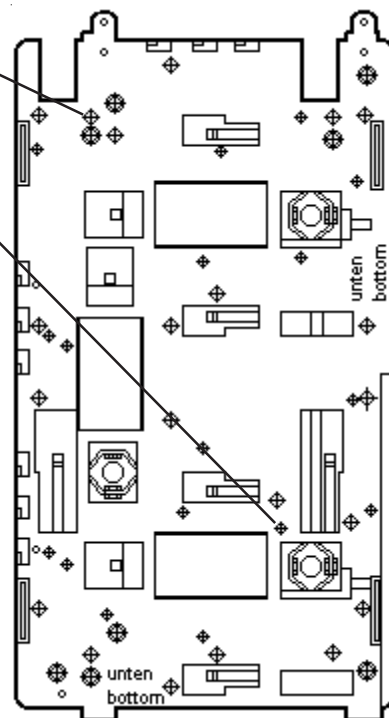
If, in the course of servicing, it is ascertained, that repairs are necessary, section 8 of these operating instructions shall be observed.

## Fastening holes of apparatus mounting plates size 3

Apparatus mounting plate for trellis and wall mounting



Fastening holes for control unit GHG 434



Apparatus mounting plate for pipe mounting

## 8 Repairs / Overhaul / Modification

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 these components is mandatory. In case of doubt, the respective apparatus shall be sent to COOPER CROUSE-HINDS / CEAG for repair.*

*Repairs that affect the explosion protection may only be carried out by COOPER CROUSE-HINDS / CEAG or by a qualified electrician in compliance with the respective national regulations (EN 60079-19).*

Apparatus modifications or design changes are not permitted; excepted from this is the fitting of additional cable entries within the scope of the apparatus approvals or acc. to the instructions given by the manufacturer.

When replacing individual built-in components (pushbuttons, etc.) section 6.2 "Opening apparatus / Electrical connection" shall be observed.

## 9 Disposal / Recycling

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

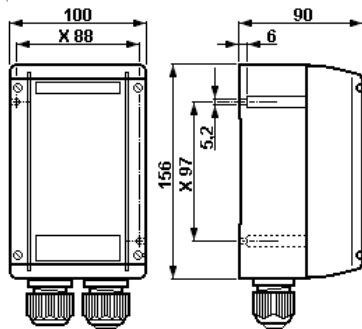
To facilitate the recycling of individual parts, parts made of moulded plastic shall bear the marking for the type of plastic used.

The product range is subject to changes and additions.

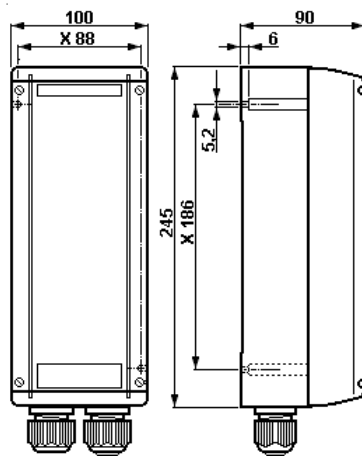


# Boîtes de commande GHG 43. pour atmosphères explosives

Dimensions en mm



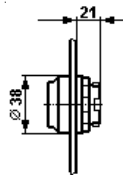
GHG 432



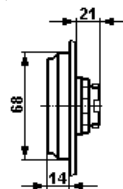
GHG 434

**X = dimensions de fixation**

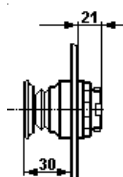
Dimensions des éléments de commande



Tête de bouton-poussoir



Tête de double bouton-poussoir



Tête de bouton-poussoir à frapper  
"ARRET D'URGENCE"

## 1 Caractéristiques techniques

### 1.1 Boîtes de commande complete

Marquage selon 94/9/CE:	II 2 G Ex d e ib m II C T6
(avec lampe de signalisation 80 - 110 V DC LLD)	II 2 D Ex tD A21 IP66/IP65 T 80°C
Attestation d'examen CE de type:	T4
Tension nominale:	PTB 00 ATEX 3117
Courant nominal:	jusqu'à 500 V
Température ambiante admissible:	16A au maxi
D'autres températures possibles avec des modèles spéciaux.	-20°C à +40°C (standard catalogue)
Temp. de stockage dans l'emballage original:	-50°C à +80°C
Indice de protection selon EN/IEC 60529:	IP 66 (standard catalogue)
	IP 65, instrument de mesure,
	IP 65, bouton-poussoir double
Classe d'isolation selon EN/IEC 61140:	I - est remplie par les boîtes de bornes d'éclairage
	II - avec plaque métallique
Borne PE:	2 x 4 mm <sup>2</sup>
Bornes de connexion:	voir Composants
Entrées de câble (standard catalogue):	2 x M25 (1 x Ø 8 - 17mm)
	(1 x avec bouchon de fermeture)
Poids à vide:	
Boîte de commande GHG 432	env. 0,47 kg
Boîte de commande GHG 434	env. 0,70 kg
Couples de serrage testés:	
Vis du couvercle	2,00 Nm
Ecrou borgne bas de l'entrée plastique M12	1,65 Nm
Ecrou borgne bas de l'entrée plastique M16-M20	2,50 Nm
Ecrou borgne bas de l'entrée plastique M25	3,50 Nm
Ecrou borgne bas de l'entrée plastique M32	5,00 Nm

### 1.2 Bouton-poussoir 2 pole et interrupteur

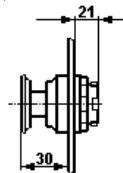
Attestation d'examen CE de type:	PTB 97 ATEX 1081 U		
Tension nominale:	jusqu'à 500 V		
Courant nominal	Borne de connexion	Température ambiante	
maxi		admissible maxi	
14 A	2,5 mm <sup>2</sup>	40 °C	
16 A	4,0 mm <sup>2</sup> rigide	40 °C	
12 A	2,5 mm <sup>2</sup>	50 °C	
15 A	4,0 mm <sup>2</sup> rigide	50 °C	
Puissance de coupure AC15:	250V / 6 A	500V / 4,0 A	
Puissance de coupure DC 13:	24V / 6 A	60V / 0,8 A	110V / 0,5 A
Modèle à pointes de contact or:	400 mA au maxi		
Borne de connexion:	2 x 1,0 - 2,5mm <sup>2</sup> ; 1 x 4,0 mm <sup>2</sup>		
Poids:	env. 0,15 kg		

### 1.2.1 Bouton-poussoir 4 pole et interrupteur

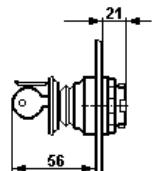
Attestation d'examen CE de type:	PTB 97 ATEX 1081 U		
Tension nominale:	jusqu'à .500 V		
Courant nominal	Borne de connexion	Température ambiante	
maxi		admissible maxi	
14 A	2,5 mm <sup>2</sup>	40 °C	
16 A	4,0 mm <sup>2</sup> rigide	40 °C	
12 A	2,5 mm <sup>2</sup>	50 °C	
15 A	4,0 mm <sup>2</sup> rigide	50 °C	
Schaltvermögen AC 15:	250V / 6 A	500V / 4,0 A	
Schaltvermögen DC 13:	24V / 6 A	60V / 0,8 A	110V / 0,5 A
mit Goldspitzkontakten:	max. 400 mA		
Anschlussklemmen:	2 x 2,5 mm <sup>2</sup> ; 1 x 4,0 mm <sup>2</sup>		
Prüdmoment Anschlussklemmen	2,5 Nm		
Gewicht:	ca. 0,17 kg		

# Boîtes de commande GHG 43. pour atmosphères explosives

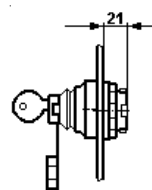
## Dimensions des éléments de commande



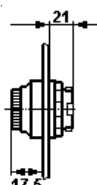
Tête de bouton-poussoir à frapper



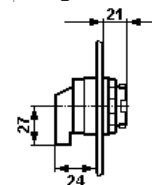
Tête de bouton-poussoir à frapper "ARRET D'URGENCE" avec clé



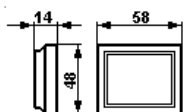
Tête de bouton-poussoir à clé



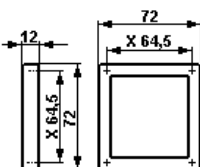
Tête de signalisation avec calotte



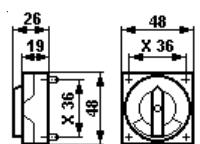
Tête de commutateur de commande et de potentiomètre \*



Tête d'instrument de mesure AM 45



Tête d'instrument de mesure AM 72



Tête de commutateur de commande Ex 23

X = dimensions de fixation

### 1.3 Lampe de signalisation

Attestation d'examen CE de type:	PTB 98 ATEX 1040 U	
Tension nominale:		
Ex ed IIC (LED)	20 V -	250 V AC/DC
Ex ed IIC	12 V -	24 V AC/DC
Ex d ia IIC	18 V -	30 V DC
Courant nominale:		
Ex ed IIC 20 V -	250 V AC/DC (LED)	4 - 15 mA
Ex ed IIC 12 V -	24 V AC/DC	max. 24 mA
Ex d ia IIC 18 V -	30 V DC	max. 25 mA
Borne de raccordement:	2 x 1,0 - 2,5 mm <sup>2</sup>	
Poids:	env. 0,15 kg	

### 1.4 Potentiomètre

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

### 1.5 Bornier

Certificat de conformité:	PTB 99 ATEX 3132 U	
Type de borne:	6 x MXK 4	
Tension nominale:	jusqu'à 400 V	
Section transversale du conducteur:	2 x 0,2 - 4,0 mm <sup>2</sup>	
Poids:	env. 0,08 kg	

### 1.6 Instrument de mesure AM45/AM72

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

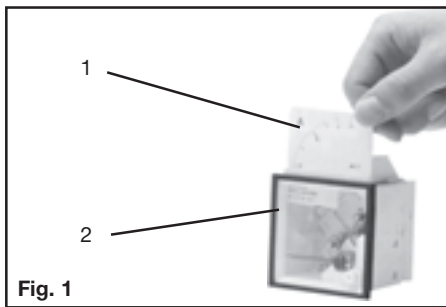
### 1.7 Commutateur de commande Ex 23

Attestation d'examen CE de type:	PTB 98 ATEX 1116 U	
Tension nominale:	jusqu'à 500V	
Courant nominal maximum:	10A	
Puissance de coupure AC 15:	230V / 6 A	400V / 4,0 A
Puissance de coupure DC 13:	24V / 2 A	230V / 0,5 A
Fusible de court-circuit adm. placé en amont:	16A/gL à 500V	
Modèle à pointes de contact d'or:	400 mA au maxi	
Borne de raccordement:	2 x 0,5 - 2,5mm <sup>2</sup>	
Poids:	1 étage	2 étages
	env. 0,20 kg	env. 0,35 kg

### 1.8 Circuit à sécurité intrinsèque

Tension maximale pour sécurité technique U <sub>m</sub> :	690 V <sub>eff</sub>
	isolation galvanique de tous les autres circuits à sécurité intrinsèque et de la terre

# Boîtes de commande GHG 43. pour atmosphères explosives



## 2 Consignes de sécurité



**Les boîtes de commande GHG 432 et GHG 434 ne conviennent pas à un emploi en zone 0.**

**Le groupe d'explosion et la classe de température marqués sur les appareils devront 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.**

**Il n'est pas permis de transformer ou de modifier les boîtes de commande. Seuls des boîtes de commande intactes et parfaites devront être employées pour la fonction qui leur est dévolue.**

**Seules des pièces de rechange homologuées d'origine COOPER CROUSE-HINDS / CEAG devront être utilisées comme remplacement et pour des réparations.**

**Des réparations qui portent sur la protection contre l'explosion, ne devront être exécutées que par COOPER CROUSE-HINDS / CEAG ou par un électricien qualifié en conformité avec la réglementation nationale en vigueur.**

**Avant la mise en service, les boîtes de commande doivent être vérifiées selon l'instruction donnée dans la section 6.**

**Avant la première mise en service, tout corps étranger doit être ôté de la boîte de commande.**

**Respectez les prescriptions nationales de sécurité et de prévoyance contre les accidents ainsi que les consignes de sécurité figurant en italique dans ce mode d'emploi.**

## 3 Conformité avec les normes

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

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

94/9 CE: Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosible.

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

## 4 Domaine d'utilisation

Ces boîtes de commande comportant les composants décrits dans le chapitre Caractéristiques techniques répondent aux exigences d'une utilisation en atmosphère explosible, zones 1, 2 et 21, 22 selon la norme IEC 60079-10 et IEC 60079-14.

Pour l'enveloppe, et les pièces métalliques extérieures, des matières de qualité supérieure (polyamide anti-choc) qui assurent une protection appropriée contre la corrosion et une résistance aux agents chimiques en "atmosphère normale" ont été employées:

- polyamide anti-choc
- acier spécial 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

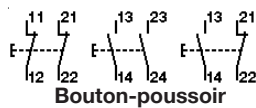
Les boîtes de commande GHG 432 et GHG 434 servent à la commande sur place d'installations électriques en atmosphère explosive.

Selon de l'emploi spécifique et suivant le cas, les appareils seront dotés des composants encastrés appropriés.

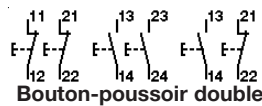
Des modèles spéciaux de boîtes de commande conçus sur demande peuvent être employés dans des circuits à sécurité intrinsèque.

**Dans ce cas, les valeurs électriques limites de la sécurité intrinsèque sont à respecter.**

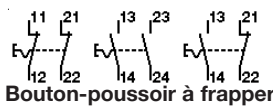
### Schémas de connexion



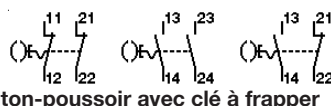
Bouton-poussoir



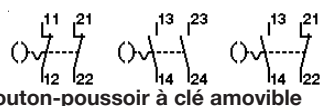
Bouton-poussoir double



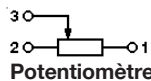
Bouton-poussoir à frapper



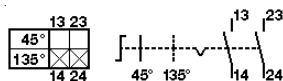
Bouton-poussoir avec clé à frapper



Bouton-poussoir à clé amovible



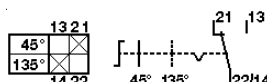
Potentiomètre



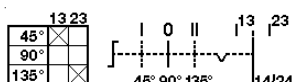
Commutateur de commande Ex 41 R6201



Commutateur de commande Ex 41 R6102



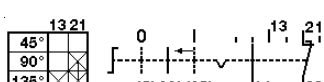
Commutateur de commande Ex 41 R6002



Commutateur de commande Ex 41 R5307



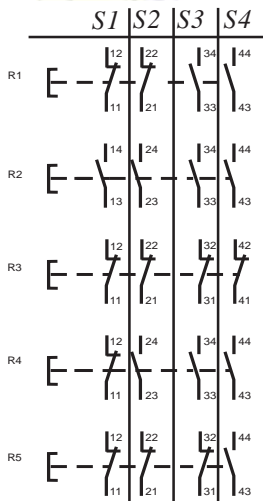
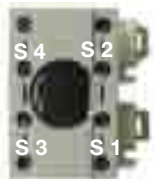
Commutateur de commande Ex 41 R5507



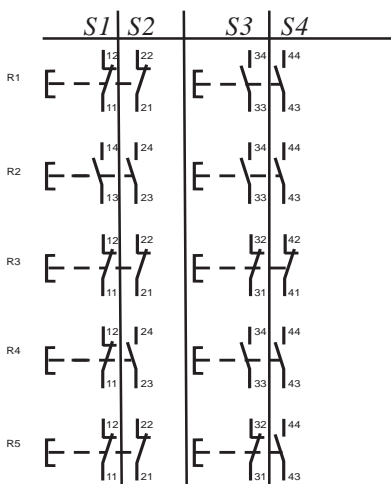
Commutateur de commande Ex 41 R8701

# Boîtes de commande GHG 43. pour atmosphères explosives

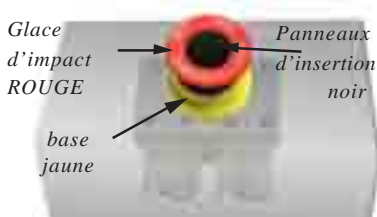
## Schémas de connexion 1 x 4 pole



## Schémas de connexion 2 x 2 pole



## Tête de bouton-poussoir à frapper GHG 410 1437R....



Le modèle à pointes de contact or est employé pour la coupure de valeurs de tension peu élevées. La tension maximale admise doit être observée (voir page 11, Caractéristiques techniques). Ce modèle est reconnaissable au marquage "G" sur le socle.

Afin d'obtenir une déconnexion fiable, des contacts de rupture forcée ont été montés comme contacts normaux.

Suivant le cas, les socles sont aussi dotés de résistances de 0,6 W, de fusibles pour faible intensité et de diodes (puissance dissipée de 1 W maxi).

L'instrument de mesure AM 72 et AM 45 sert à l'indication sur place des grandeurs électriques. Le type du mécanisme de mesure, la justesse et le type de raccordement sont indiqués dans les caractéristiques techniques.

Si le collet de commutation des poignées est découpé à la position de verrouillage respective, il est possible de les cadenasser dans cette position ( $\varnothing$  de l'étrier jusqu'à 5 mm). Les têtes du commutateur de commande Ex23 doivent être munies d'un perçage de 5,5 mm  $\varnothing$  sur leur collet de commutation et peuvent ainsi être bloquées avec un cadenas comme cité ci-dessus.

En cas d'instruments de mesure pour connexion au transformateur d'intensité n/1A (fig. 1, pos. 2), un volet disposé sur la partie supérieure de l'instrument de mesure permet d'échanger les échelles (fig. 1, pos. 1)

On peut actionner 4 bases de traceur de pression polige avec le type d'état CCH résolutions de contrôle. Si 4 bases de traceur de pression polige avec un traceur d'impact la résolution doit être actionnée avec des Verrastung, cette résolution doit être équipée avec un Verrastung renforcée. Cette résolution est à la glace d'impact rouge avec des panneaux d'insertion noirs de manière perceptible et p. ex. sous le CCH un numéro d'article GHG 410 1437R....

**Pour l'emploi, les consignes des sections 3 et 4 devront être respectées.**

**Des emplois autres que ceux décrits ne sont admis qu'avec le consentement par écrit de la part de COOPER CROUSE-HINDS / CEAG.**

**Lors de l'exploitation, les instructions selon point 7 de ce mode d'emploi doivent être respectées.**

**Seul l'utilisateur est responsable de l'emploi comme prévu de cette boîtes de commande, en tenant compte des conditions générales existant dans l'établissement (voir Caractéristiques techniques).**

## 6 Installation

Pour l'installation et l'exploitation de ces appareils, la réglementation nationale en vigueur (en Allemagne par ex. Betri.Si.V, loi de sécurité des appareils) ainsi que les règles de la technique généralement reconnues devront être respectées.

**L'installation incorrecte de ces boîtes à commande peut annuler la garantie.**

### 6.1 Montage

Le montage des boîtes de commande GHG 43. peut se faire sans ouvrir l'enveloppe.

En cas de montage directement au mur, les boîtes de commande ne doivent reposer au niveau du mur que sur les points de fixation prévus.

La vis choisie doit être en rapport avec le pas de fixation (voir plan coté, page 15).

Elle ne doit pas avarier le pas de vis (par ex. emploi d'une rondelle).

**Si les vis sont forcées, l'appareil peut être endommagé.**

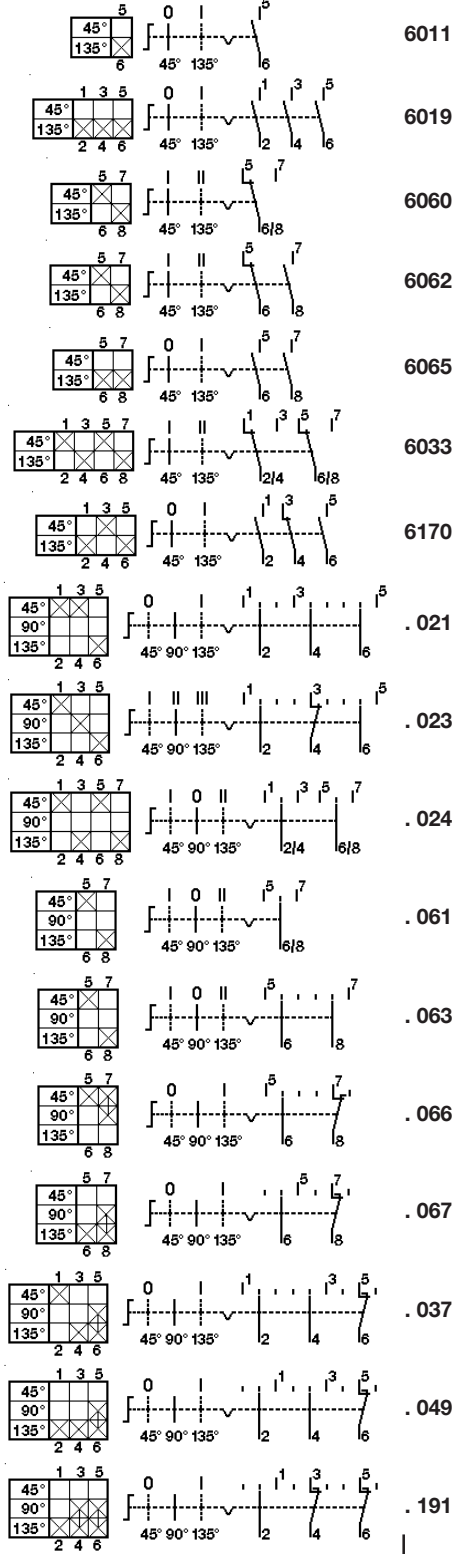
Les boîtes de commande GHG 432 et GHG 434 peuvent être montées sur des porte-appareils COOPER CROUSE-HINDS / CEAG au moyen de vis autotaraudeuses, voir page 19+20).

# Boîtes de commande GHG 43. pour atmosphères explosives

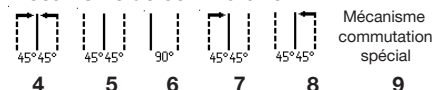
## Schémas des connexions

Coupage

### commutateur de commande Ex 23



### Mécanisme de commutation



## 6.2 Ouverture de l'appareil / Raccordement électrique

- 6011 *Avant ouverture des boîtiers, on s'assurera de la mise hors tension et de la prise de mesures de sécurité.*
- 6019 *Le raccordement électrique de l'appareil ne doit se faire que par un personnel qualifié.*
- 6060 En tenant compte des règlements respectifs, les conducteurs dûment dénudés des câbles sont raccordés.
- 6062 *Afin de maintenir le mode de protection, la connexion des conducteurs doit se faire très soigneusement.*
- 6065 *L'isolation doit couvrir le conducteur jusqu'à la borne. Le conducteur lui-même ne doit pas être endommagé.*
- 6033 *Si l'appareil comporte des composants EEx-i et EEx-e, les distances minimales requises sont à respecter (voir par ex. EN 60 079-11).*
- 021 *On s'assurera qu'il n'y a aucun reste de tension dans les circuits à sécurité intrinsèque lorsque l'appareil est ouvert.*
- 023 Les sections minimales et maximales admissibles des conducteurs doivent être respectées (voir caractéristiques techniques).
- 024 Toutes les vis et/ou écrous des bornes de connexion, aussi celles des bornes non utilisées, doivent être serrées à fond.
- 061 La borne standard installée au choix est prévue pour raccordement direct des conducteurs en cuivre.
- 063 Le schéma des connexions des composants encastrés est soit indiqué sur ceux-ci, soit joint à l'appareil. Il peut encore être exposé dans la notice d'utilisation.
- 066 En cas de boîtes de commande câblées, le schéma des connexions joint à l'appareil doit être respecté.
- 067 Si, pour faciliter le câblage, les composants encastrés (instrument de mesure AM 72 et AM 45, socle de bouton-poussoir, socle de lampe de signalisation, socle de commutateur de commande, socle de potentiomètre etc.) sont décliquetés du profilé sur le cadre d'encastrement monté dans les boîtes de commande, les composants devront être correctement remis dans la position d'encliquetage correspondante sur le profilé du cadre d'encastrement.
- 037 Afin de faire décliqueter les composants (instruments de mesure AM72 et AM 45), les
- 049
- 191

crochets à crans sont tirés vers l'extérieur pour les déverrouiller.

**Attention: Les positions d'encliquetage des composants encastrés doivent correspondre aux encoches du profilé.**

Les instructions pour le montage du matériel électrique à sécurité intrinsèque doivent être respectées.

Il faut assurer que la capacitance et l'inductance extérieures admissibles pour le circuit spécifique à sécurité intrinsèque ne soient pas dépassées.

## 6.3 Entrées de câble / Bouchons de fermeture

**Généralement, seuls des bouchons de fermeture et des entrées de câble certifiés doivent être utilisés. Pour des câbles flexibles il faudra utiliser des presse-étoupes en forme de trompette ou d'autres entrées appropriées avec décharge de traction supplémentaire.**

Lorsque des entrées de câble avec un indice de protection IP inférieur à celui de la boîte à bornes sont employées (voir page 13), l'indice de protection IP de l'ensemble sera réduit.

Les directives pour le montage qui s'appliquent aux entrées de câble utilisées, doivent être respectées.

Pour les circuits à sécurité intrinsèque, seules les entrées de câble EEX-i (reconnaissables à leur couleur bleu clair) devront être utilisées.

Des ouvertures d'entrée non utilisées doivent être fermées avec un bouchon de fermeture certifié pour établir l'indice de protection minimum.

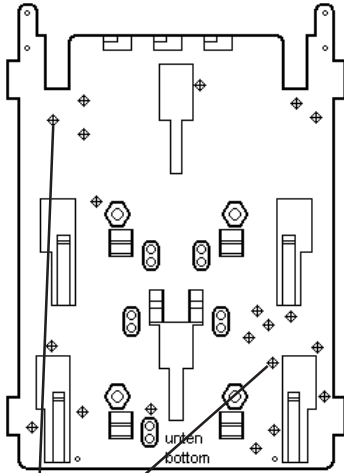
Lors du montage des entrées de câble il faudra veiller à ce que des garnitures d'étanchéité correspondant au diamètre du câble soient utilisées.

En cas de garnitures qui doivent être coupées sur mesure, il faudra faire attention à ce que la garniture soit adaptée au diamètre du câble.

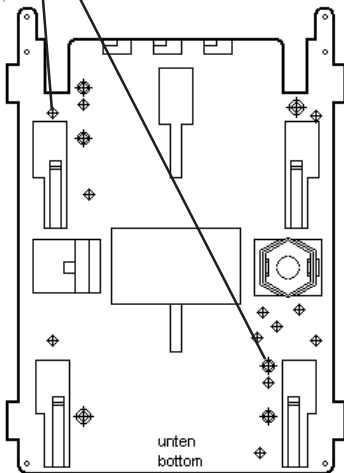
# Boîtes de commande GHG 43. pour atmosphères explosives

## Trous de fixation sur porte-appareils taille 2

Porte-appareil pour fixation au mur et au conduit de grille



Trous de fixation pour boîte de commande GHG 432



Porte-appareil pour fixation aux tubes

Les entrées de câble doivent être serrées à fond pour maintenir l'indice de protection minimum.

**Au cas où elles seraient forcées, cela pourrait être nuisible à l'indice de protection.**

**Attention : Lors du serrage de l'écrou borgne de l'entrée de câble métallique (par ex. type E1WF/e), on veillera à éviter toute distorsion en utilisant un outil approprié.**

Toutes les entrées de câble métriques COOPER CROUSE-HINDS / CEAG non utilisées doivent être fermées avec un bouchon de fermeture certifié pour des entrées de câble métriques.

## 6.4 Plaques à brides

Si les plaques à brides doivent être démontées (pour perçage d'entrées de câble, par exemple) il faudra veiller lors du montage au maintien de l'indice de protection en replaçant correctement la plaque ainsi que les brides de serrage.

**Des conducteurs PE amenés de l'extérieur doivent être connectés à la borne PE prévue à cet effet sur la bride. La section maximale est de 6 mm<sup>2</sup>**

**Attention: les brides métalliques, les plaques de fond métalliques et les presse-étoupe métalliques doivent être reliés au même potentiel.**

## 6.5 Fermeture de l'appareil / Fermeture à couvercle \*

**Lorsque le couvercle est posé sur l'enveloppe, il faut veiller à ce que les têtes de commande soient en concordance exacte avec les composants encastrés et que seul le couvercle appartenant à la partie inférieure de l'enveloppe soit utilisé.**

Tout corps étranger doit être ôté de l'appareil.

Les vis de couvercle doivent être serrées à fond afin de maintenir l'indice de protection minimum.

**Si les vis sont forcées, cela peut être nuisible à l'indice de protection.**

\*1 pour le moment, pas encore certifié Catégorie II D

## 6.6 Mise en service

Avant la mise en service de l'appareil, les vérifications spécifiées dans les règlements nationaux individuels devront être exécutées.

De plus, on vérifiera que son fonctionnement et son installation sont correcte de telle sorte à respecter les instructions de ce mode d'emploi et des autres règlements applicables

Avant la mise en service, le positionnement à zéro de l'aiguille devra être vérifié. Le cas échéant, on utilisera la vis de réglage.

La classification du gaz (II B ou II C) du circuit à sécurité intrinsèque est à prendre en compte pour le classement des composants encastrés.

**L'utilisation incorrecte de ces boîtes à bornes peut annuler la garantie.**

## 7 Maintenance/Entretien

**La réglementation nationale en vigueur pour le maintien et l'entretien du matériel électrique pour atmosphère explosive doit être respectée. (EN 60079-17).**

**Avant d'ouvrir l'enveloppe, débrancher l'appareil ou prendre des mesures préventives appropriées.**

En cas de circuits à sécurité intrinsèque, des travaux sont permis sous tension.

Les intervalles de service requis dépendent de l'emploi spécifique et devront donc être fixés par l'utilisateur en tenant compte des conditions d'utilisation.

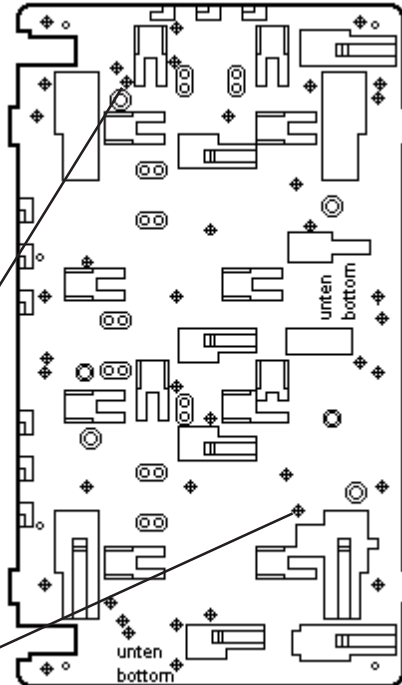
Lors de l'entretien des commutateurs, surtout les composants qui sont essentiels à leur mode de protection contre l'explosion, doivent être vérifiés (par ex. intégrité des composants antidéflagrants et du boîtier, efficacité des joints de couvercle et resserrement des entrées de câble) ainsi que le fonctionnement du mécanisme de commutation.

Si, lors d'un entretien, on constate que des travaux d'entretien sont nécessaires, il faudra suivre le point 8 de ce mode d'emploi.

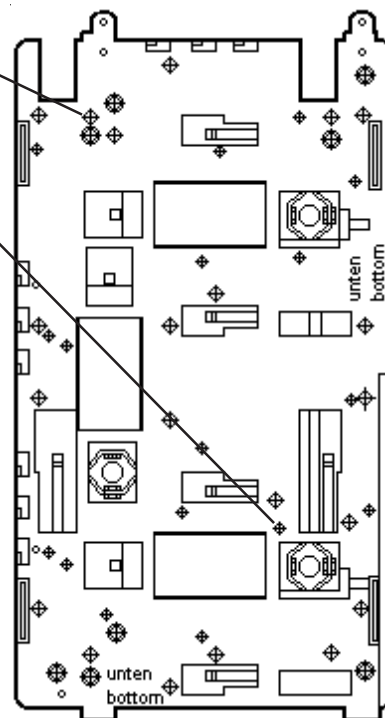
# Boîtes de commande GHG 43. pour atmosphères explosives

## Trous de fixation sur porte-appareils taille 3

Porte-appareil pour fixation au mur et au conduit de grille



Trous de fixation pour boîte de commande GHG 434



Porte-appareil pour fixation aux tubes

## 8 Réparations/Remise en état

Des réparations ne doivent être exécutées qu'à l'aide des pièces de rechange d'origine COOPER CROUSE-HINDS / CEAG.

**En cas de défauts sur l'enveloppe antidéflagrante, seul un remplacement est admissible. Dans le doute, l'appareil défectueux devra être renvoyé à COOPER CROUSE-HINDS / CEAG pour réparation.**

**Des réparations qui portent sur la protection contre l'explosion, ne devront être exécutées que par COOPER CROUSE-HINDS / COOPER CROUSE-HINDS / CEAG ou par un électricien qualifié en conformité avec la réglementation nationale en vigueur (EN 60079-17, EN 60079-19)**

Il n'est pas permis de transformer ou de modifier ces appareils, sauf pour le montage des entrées de câble supplémentaires en conformité avec leur homologation.

Pour remplacer des composants encastrés individuels (instrument de mesure, bouton-poussoir etc.), l'alinéa 6.2 „Ouverture de l'appareil/Raccordement électrique“ devra être respecté.

## 9 Évacuation des déchets/ Recyclage

Lors de l'évacuation de ce matériel électrique, la réglementation nationale respective en vigueur devra être respectée.

Pour faciliter la réutilisation des composants individuels, des pièces en matière plastique ont été repérées de la marque distinctive de la matière plastique employée.

Sous réserve de modification ou d'informations supplémentaires.

GHG 900 1000 P0011 E

**Wir / we / nous**

**Cooper Crouse-Hinds GmbH  
Neuer Weg-Nord 49  
D-69412 Eberbach**

erklären in alleiniger Verantwortung, dass die  
*hereby declares in our sole responsibility, that the  
déclarons de notre seule responsabilité, que la*

Steuergeräte  
*control units  
boîtes de commande*

- Ⓢ II 2 G Ex d e l b m IIC T6
- Ⓢ II 2 D Ex tD A21 IP66/IP65 T 80°C

Typ GHG 411, GHG 412, GHG 41.

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  
aupar cette déclaration se rapporte, est conforme aux normes ou aux documents normatifs suivants*

Bestimmungen der Richtlinie  
*Terms of the directive  
Prescription de la directive*

Titel und / oder Nr. sowie Ausgabedatum der Norm.  
*Title and / or No. and date of issue of the standard.  
Titre et / ou No. ainsi que date d'émission des  
normes.*

94/9/EG: Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungs-  
gemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten  
Bereichen.

EN 60 079-0: 2006  
EN 60 079-1: 2004  
EN 60 079-7: 2007  
EN 60 079-11: 2007  
EN 60 079-18: 2004  
EN 61 241-0: 2006  
EN 61 241-1: 2004  
EN 60 529: 1991 + A1: 2000  
EN 60 947-5-1: 2004  
EN 60 999-1: 2000  
EN 61 010-1: 2001

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

94/9/CE: Appareils et systèmes de protection destinés à  
être utilisés en atmosphère explosibles.


2004/108 EG: Elektromagnetische Verträglichkeit  
2004/108 EC: *Electromagnetic compatibility*  
2004/108 CE: *Compatibilité électromagnétique*

EN 60 947-1: 2007

Eberbach, den 10.06.2008

Ort und Datum  
*Place and date  
Lieu et date*

  
R. Brandel  
Leiter Labor  
*Head of Laboratory  
Chef du dépt. Laboratoire*

  
i. V. H. Hüter  
Leiter Approbation  
*Head of Approval office  
Chef du dépt. approbation*

Zertifizierungsstelle  
*Notified Body of the certification  
Organes Notifié et Compétent.*

Konformitätsbewertungsstelle  
*Notified Body to quality evaluation  
Organes d'attestation de conformité.*

PTB 56 ATEX Q 1 - 4

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (102)  
Bundesallee 100  
D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (102)  
Bundesallee 100  
D-38116 Braunschweig

Für den sicheren Betrieb des Betriebsmittels sind die Angaben der zugehörigen Betriebsanleitung zu beachten.  
*For the safe use of this apparatus, the informations given in the accompanying operating instructions must be followed.  
Afin d'assurer le bon fonctionnement de nos appareils, prière de respecter les directives du mode d'emploi correspondant à ceux-ci.*