

DGM-MV-05/10

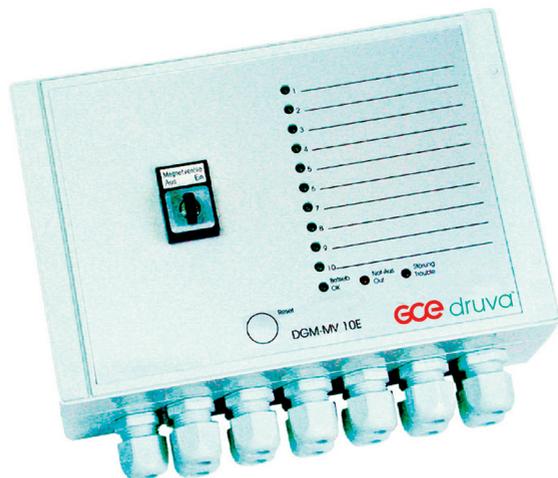
SOLENOID VALVE CONTROLLER AND INSPECTION

EN

MAGNETVENTILSTEUERUNG UND -KONTROLLE

DE

BETRIEBSANLEITUNG
INSTRUCTION FOR USE



1. SAFETY INSTRUCTIONS

The solenoid valve controller MV-05/MV-10 is a control device used to monitor and control solenoid valves of single compressed gas cylinders and compressed gas bundles.

The MV-05/MV-10 Solenoid Valve Controller is built according to the state of the art and complies with the relevant regulations and EC directives. Improper use can lead to application-related hazards, e.g., no control of solenoid valves due to incorrect connection of the solenoid valves or emergency stop circuits.

Installation, electrical connection, commissioning, operation, and maintenance of the control unit may only be carried out by trained specialist personnel who have been authorized to do so by the plant operator. The operators must read these operating instructions before commissioning. When using solenoid valves in hazardous environment, the relevant national and international standards must be observed.

Reference is made to the following rules and regulations; supplementary documentation is possible or necessary depending on the end use

- ATEX 100
- DIN / VDE0100
- DIN / VDE0165
- EX-RL
- TRG
- UVV-gases

AN: Technical changes, which serve the progress, are reserved.

2. SAFETY REFERENCE

Safety-relevant activities and operations are highlighted by symbols and each note is identified by a corresponding pictogram.

SYMBOL	IMPORTANCE
	Information! Indicates activities or procedures which, if not performed correctly, may have a direct impact on operation or trigger an unforeseen device reaction.
	Warning! Warning indicates activities or procedures which, if not carried out correctly, could lead to personal injury, a safety risk or destruction of the device.

2.1. INTENDED USE

The MV-05 solenoid valve controller is used to control solenoid valves of gas cylinder stations and to monitor their function. If a failure of a solenoid valve is detected, this is indicated to the user visually and acoustically on the device.

2.2. USE OUTSIDE THE INTENDED PURPOSE

All applications except for the possible uses described in par. 3 do not comply with the intended purpose and can result in hazards and damage.

3. GENERAL OPERATING INSTRUCTIONS

The solenoid valve controller has five output channels which enable the connection of five solenoid valves. Furthermore, one input channel for emergency stop, and two potential-free messages for a higher-level message such as DDC, PLC are available. The output voltage of the output channels is 220-250V AC and is protected by a 100-mA slow blow fuse.

If solenoid valves with higher operating currents are used, the dimensioning of the micro fuse must be adapted accordingly (see also the data sheet of Solenoid valves).

As soon as the voltage is applied to the solenoid valve controller, the operating LED lights up and signals readiness for operation.

The solenoid valves are switched on by the key switch "ON" or switched off by "OFF".

Prerequisite: No emergency stop has been activated.

If the emergency stop is pressed, all solenoid valves are switched off and the red emergency stop LED flashes.

In addition, a signal tone is generated which can be reset by means of the rest key.

The signal of a fault is indicated as follows:

3.1. WIRE BREAK CONTROL LINE, SOLENOID VALVE DEFECT, FUSE DEFECT

- Red fault-LED flashes, signal tone sounds, green solenoid valve LED goes out.
- After pressing the RESET key, the signal tone stops, and the fault LED flashes.
- Fault-LED does not go out until the fault has been removed.

3.2. ERROR MESSAGE IS SIGNALLED (ALREADY ACKNOWLEDGED) AND THE SECOND MESSAGE OCCURS

- The already acknowledged error is indicated by flashing of the fault LED
- The newly occurred error is indicated by the respective solenoid valve LED

In addition to the optical indications, there are two potential-free relay contacts (changeover contacts) on the solenoid valve control cabinet.

If the emergency stop is activated, the relay is energized until the emergency stop is unlocked again. Additionally, the fault relay is deenergized.

The second relay contact closes as soon as a fault is present and is not reset until all fault messages have been eliminated. (Collective alarm cannot be acknowledged)

- i** The two contacts are designed for a maximum voltage of 220-250 V AC/ 65V DC, and a maximum current of < 1A! The maximum switching capacity is 250 VA/ 65W.

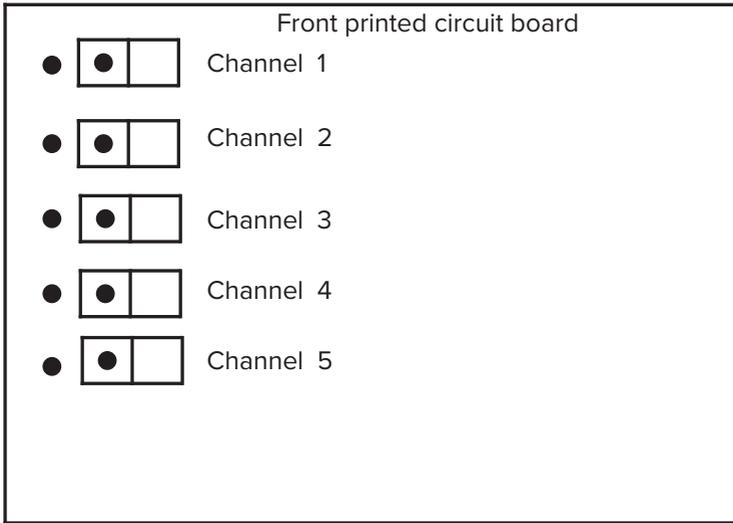
4. COMMISSIONING OF THE SOLENOID VALVE CONTROLLER

- The outputs of the solenoid valve controller are accessible via the terminal block inside the device.
- The mains connection of the solenoid valve controller is connected directly via a supply line (220-250V/50- 60Hz).

- i** All unconnected channels are bridged on the back of the front board inside the housing by means of jumpers. The channels are counted from top to bottom. With setting the

FRONT PRINTED CIRCUIT BOARD

BACK VIEW



5. INSTALLATION OF THE SOLENOID VALVE CONTROLLER

The housing of the solenoid valve controller is designed for wall mounting. For this purpose, four mounting holes are provided on the rear side of the housing. These can be accessed by unscrewing the cover. The cover is opened in two steps.

1. Using a small screwdriver, remove the cover strips from the cover by pulling them forward.
2. Unscrew the screws that are accessible by means of a Phillips screwdriver (4 pieces)
3. The cover is loose and connected with a flat ribbon cable to the mother board,
4. Pull the flat ribbon cable out of the connection,
5. Mounting holes are now freely accessible.

After assembly, make sure that the plug connection is properly plugged in again. The assembly of the device is carried out in reverse order to the previous description.



Note: The plug connection may only be disconnected when no voltage is applied.



The device may only be opened by qualified personnel when it is deenergized. The mounting of the device in hazardous areas must be excluded.

6. COMMISSIONING THE SOLENOID VALVE CONTROLLER

The outputs of the solenoid valve controller are accessible via the terminal strip in the device (see connection diagram).

The mains connection is made directly via a supply line (220-250V/50-60Hz).

The device is ready for operation after connecting the supply line, solenoid valves, emergency stop circuit and signal circuit, if necessary.

After switching on the operating voltage 220-250V/50-60Hz, a lamp test is performed. If there are no fault messages on the device, the solenoid valves can be switch on or off by pressing the key switch.

The position of the solenoid valves is visually indicated to the user by green LED.



The work on electric installation may only be carried out by qualified personnel. In accordance with VDE, the absence of voltage must be ensured before connecting the device.

7. PUTTING OUT OF OPERATION

TO PUT THE SOLENOID VALVE CONTROLLER OUT OF OPERATION, THE FOLLOWING POINTS MUST BE OBSERVED.

Before opening the device, it must be disconnected from the power supply (mains voltage). Disconnect all cables from the signal device.

The device can be dismantled now.



The work on electric installation may only be carried out by qualified personnel. In accordance with VDE, the absence of voltage must be ensured before connecting the device.

8. TERMINAL STRIP ASSIGNMENT

EN

TERMINAL	FUNCTION
SUPPLY CABLE	
1	L1 Phase
N	Neutral wire
31	PE Protective earth conductor
EMERGENCY STOP BUTTON	
2	Phase
17	Return wire
32	PE
NOT ASSIGNED	
3	Not assigned
18	Not assigned
33	Not assigned
EMERGENCY STOP BUTTON ACTIVATED	
4	NO (normally open)
19	C (common)
34	NC (normally closed)
COLLECTIVE ERROR	
5	NO (normally open)
20	C (common)
35	NC (normally closed)
MV1	
6	L1 Phase
21	N Neutral wire
36	PE Protective earth conductor
MV2	
7	L1 Phase
22	Neutral wire
37	PE Protective earth conductor

TERMINAL	FUNCTION
MV3	
8	L1 Phase
23	N Neutral wire
38	PE Protective earth conductor
MV4	
9	L1 Phase
24	N Neutral wire
39	PE Protective earth conductor
MV5	
10	L1 Phase
25	N Neutral wire
40	PE Protective earth conductor
MV6	
11	Reserve
26	Reserve
41	Reserve
MV7	
12	Reserve
27	Reserve
42	Reserve
MV8	
13	Reserve
28	Reserve
43	Reserve
MV9	
14	Reserve
29	Reserve
44	Reserve
MV10	
15	Reserve
30	Reserve
45	Reserve

9. MAINTENANCE AND REPAIR

The device is maintenance-free. If a device defect occurs, the device is to be sent to the manufacturer for repair. The points in the article "Putting out of operation" must be observed.



Electric connection work shall be carried out only by qualified personnel. In accordance with VDE, it is to ensure that no voltage is present before connecting or disconnecting the device.

10. TECHNICAL DATA

CONNECTION VALUE	
Power supply	220-250V AC. 50-60 Hz, 5 VA
Fuse	3,15 A slow-blow  Defect fuses may be replaced only at the manufacturer.
OUTPUTS	
Solenoid valve	5 * Relay output with fine fuse protection
Signal output	2 * Relay output (1 changeover contact)
max. contact load AC	220-250V AC. 50-60 Hz, 100 VA
max. contact load DC	48 V, 1A
INTERNAL SIGNAL DEVICES	
Indicator light	LED red, green 5 mm
Audible indicator	Piezo buzzer, f = 3.3 kHz
AMBIENT CONDITIONS	
Ambient temperature	40°-C Max.
Atmospheric humidity	0 – 95 % relative humidity, without condensation
DESIGN	
Housing	Polystyrene, color like RAL 7035 (light grey)
Protection type	IP 54
Dimensions	240 x 160 x 90 mm (WxHxD)
Installation position	upright, outside the ex-area
Connection cross-section	2,5 mm ² Max.
Cable glands	13 pieces PG11

EN

EN

MANUFACTURER:

GCE, s.r.o.
Zizkova 381
583 01 Chotebor
Czech Republic

Tel : +420 569 661 111
Fax : +420 569 661 602
<http://www.gcegroup.com>
© GCE, s.r.o.

1. SICHERHEITSHINWEIS

Die Magnetventilsteuerung MV-05/MV-10 ist ein Steuergerät das zur Kontrolle und Steuerung von Magnetventilen von Einzeldruckgasflaschen und Druckgasbündeln dient.

Die Magnetventilsteuerung MV-05/MV-10 ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut und berücksichtigt die einschlägigen Vorschriften und EG-Richtlinien. Nicht bestimmungsgemäßer Einsatz kann zu applikationsbedingten Gefahren führen z. Bsp. keine Ansteuerung von Magnetventilen durch falschen Anschluss der Magnetventile oder Not-Aus-Kreise. Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung des Steuergerätes darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber dazu autorisiert wurde. Die vorliegende Betriebsanleitung muss vor Inbetriebnahme vollständig gelesen werden. Bei Einsatz von Magnetventile im Ex-Bereich sind die entsprechenden nationalen und internationalen Normen einzuhalten.

Insbesondere wird auf folgende Vorschriften und Regelwerke verwiesen, ergänzende Dokumentationen sind anwendungsbedingt möglich bzw. erforderlich.

- ATEX 100
- DIN / VDE0100
- DIN / VDE0165
- EX-RL
- TRG
- UVV-Gase

AN: Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, sind vorbehalten.

DE

2. SICHERHEITSRELEVANTE HINWEIS

Sicherheitsrelevante Aktivitäten und Vorgänge werden durch Symbole hervorgehoben, wobei jeder Hinweis durch ein entsprechendes Piktogramm gekennzeichnet wird.

SYMBOL	BEDEUTUNG
	Hinweis! Hinweis deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge hin, die bei nicht ordnungsgemäßer Durchführung einen direkten Einfluss auf den Betrieb haben oder eine unvorhergesehene Geräteaktion auslösen können.
	Warnung! Warnung deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge hin die bei nicht ordnungsgemäßer Durchführung zu Verletzungen von Personen, zu einem Sicherheitsrisiko oder zur Zerstörung des Gerätes führen können.

1.1. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Die Magnetventilsteuerung MV-05 wird dazu verwendet, Magnetventile von Gasflaschenstationen anzusteuern und auf Funktion zu überwachen. Wird eine Fehlfunktion eines Magnetventiles erkannt wird dies dem Anwender optisch und akustisch am Gerät angezeigt.

1.2. NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Alle Anwendungen außerhalb der in Punkt 3 beschriebenen Einsatzmöglichkeiten sind nicht bestimmungsgemäß und können Gefährdungen und Schäden zur Folge haben.

3. ALLGEMEINE BETRIEBSHINWEISE

Die Magnetventilsteuerung besitzt fünf Ausgangskanäle, die den Anschluss von fünf Magnetventilen ermöglichen. Weiter sind ein Eingangskanal für Not-Aus und zwei potentialfreie Meldungen für eine Übergeordnete Meldung wie DDC, PLC vorhanden.

Die Ausgangsspannung der Ausgangskanäle beträgt 220-250V AC und ist jeweils mit einer Feinsicherung 100mA träge abgesichert.

Werden Magnetventile mit höheren Betriebsströmen verwendet, so ist die Auslegung der Feinsicherungen entsprechend anzupassen (siehe hierzu auch Datenblatt Magnetventile).

Sobald an der Magnetventilsteuerung Spannung anliegt leuchtet die Betriebs LED und signalisiert Betriebsbereitschaft.

Die MV (Magnetventile) werden durch den Schlüsseltaster „Ein“ eingeschaltet oder durch „Aus“ ausgeschaltet. Voraussetzung : Es wurde kein Not-Aus betätigt.

Wird der Not-Aus betätigt, werden alle Magnetventile abgeschaltet und die rote Not-Aus LED blinkt. Dazu wird ein Signalton erzeugt der mittels der Resttaste zurückgesetzt werden kann.

Die Meldung einer Störung wird wie folgt angezeigt:

1.3. DRAHTBRUCH STEUERLEITUNG, MAGNETVENTILDEFEKT SICHERUNGSDEFEKT

- rote Störungs-LED blinkt, Signalton ertönt, grüne Magnetventil-LED erlischt.
- Nach Betätigung der RESET taste verstummt Signalton, Störungs-LED blinkt
- Störungs-LED erlischt erst wenn Fehler behoben ist

1.4. FEHLERMELDUNG STEHT AN (BEREITS QUITTIERT) UND ZWEITE MELDUNG KOMMT HINZU

- der bereits quittierte Fehler wird durch blinken der Störungs-LED angezeigt
- der neu aufgetretene Fehler wird durch jeweilige Magnetventil-LED angezeigt

Zusätzlich zu den optischen Anzeigen stehen am Magnetventilsteuerschrank zwei potentialfreie Relaiskontakte (Wechsler) zur Verfügung.

Wird der Not-Aus betätigt so zieht das Relais an bis der Not-Aus wieder entriegelt wird. Zusätzlich fällt das Störungsrelais ab.

Der zweite Relaiskontakt schließt sobald ein Fehler vorliegt und wird erst wieder zurückgesetzt, wenn alle Fehlermeldungen beseitigt sind. (Sammelalarm nicht quittierbar)

- i** Die beiden Kontakte sind für eine max. Spannung von 220-250 V AC/ 65V DC, und einem max. Strom von < 1A ausgelegt ! Die maximale Schaltleistung beträgt 250 VA/ 65W.

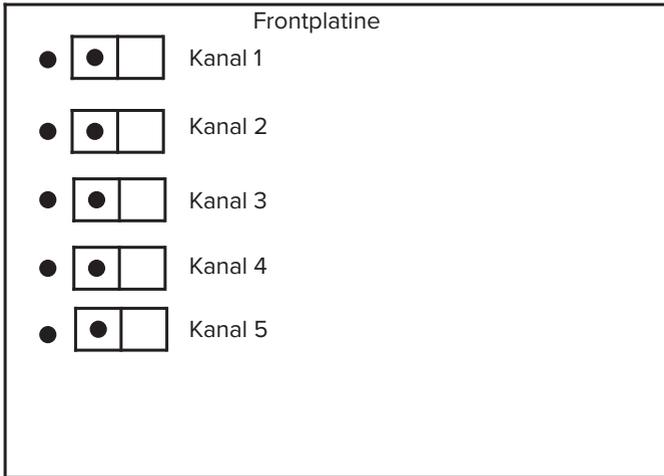
4. INBETRIEBNAHME DER MAGNETVENTILSTEUERUNG

- Die Ausgänge der Magnetventilsteuerung sind über die Klemmenleiste im Gerät erreichbar.
- Der Netzanschluss der Magnetventilsteuerung wird direkt über eine Zuleitung (220-250V/50-60Hz) verbunden.

- i** Alle nicht aufgelegten Kanäle werden auf der Rückseite der Frontplatine im Inneren des Gehäuses mittels Jumper gebrückt. Die Kanäle werden von oben nach unten durchgezählt. Mit setzen des

FRONTPLATINE

RÜCKANSICHT



5. INSTALLATION DER MAGNETVENTILSTEUERUNG

Das Gehäuse der Magnetventilsteuerung ist für die Wandmontage vorgesehen. Hierfür sind im hinteren Gehäuse teil vier Befestigungslöcher vorgesehen. Diese sind erreichbar durch abschrauben des Deckels. Das Öffnen des Deckels wird in zwei Arbeitsschritten ausgeführt.

1. mittels eines kleinen Schraubendrehers Abdeckleisten von Deckel nach vorne abziehen.
2. mittels Kreuzschraubendreher erreichbare Schrauben öffnen (4 Stück)
3. Deckel ist lose und mit einem Flachbandkabel zur Grundplatine verbunden
4. Flachbandkabel aus Steckverbindung ziehen
5. Befestigungslöcher sind nun frei zugänglich

Nach erfolgter Montage ist darauf zu achten, dass die Steckverbindung ordnungsgemäß wieder gesteckt wird. Der Zusammenbau des Gerätes erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie zu vor beschrieben.



Hinweis das ziehen der Steckverbindung darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen.



Das Gerät darf nur im spannungsfreien Zustand von Fachpersonal geöffnet werden. Die Montage des Gerätes im Ex-Bereich ist aus zu schließen.

6. INBETRIEBNAHME DER MAGNETVENTILSTEUERUNG

Die Ausgänge der Magnetventilsteuerung sind über die Klemmenleiste im Gerät erreichbar (siehe Anschlussbild).

Der Netzanschluss erfolgt direkt über eine Zuleitung (220-250V/50-60Hz).

Das Gerät ist nach Anschluss von Zuleitung, Magnetventilen, Not-Aus-Kreis und evtl. Meldekreis betriebsbereit.

Nach Aufschalten der Betriebsspannung 220-250V/50-60Hz wird ein Lampentest durchgeführt. Stehen keine Störmeldungen am Gerät an, kann durch Betätigung des Schlüsseltasters die Magnetventile ein- bzw. ausschalten.

Die Stellung der Magnetventile werden durch grüne LED's dem Nutzer optisch dargestellt.



Elektrische Anschlussarbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden. Gemäß VDE ist vor Anschluss des Gerätes die Spannungsfreiheit sicherzustellen.

7. AUSSERBETRIEBSETZUNG

UM DIE MAGNETVENTILSTEUERUNG AUSSER BETRIEB ZU SETZEN SIND FOLGENDE PUNKTE ZU BEACHTEN.

Vor dem Öffnen des Geräts ist dieses spannungsfrei zu schalten (Netzspannung)

Abklemmen sämtlicher Leitungen am Signalgerät

Das Gerät kann nun abgebaut werden



Elektrische Anschlussarbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden. Gemäß VDE ist vor dem Abklemmen des Gerätes die Spannungsfreiheit sicherzustellen.

8. KLEMMLEISTENBELEGUNG

DE

KLEMME	FUNKTION
ZULEITUNG	
1	L1 Phase
N	Neutralleiter
31	PE Schutzleiter
NOT-AUS	
2	Phase
17	Rückleitung
32	PE
NICHT BELEGT	
3	nicht belegt
18	nicht belegt
33	nicht belegt
NOT-AUS BETÄTIGT	
4	NO (normally open)
19	C (common)
34	NC (normally closed)
SAMMELFEHLER	
5	NO (normally open)
20	C (common)
35	NC (normally closed)
MV1	
6	L1 Phase
21	N Neutralleiter
36	PE Schutzleiter
MV2	
7	L1 Phase
22	Neutralleiter
37	PE Schutzleiter

KLEMME	FUNKTION
MV3	
8	L1 Phase
23	N Neutralleiter
38	PE Schutzleiter
MV4	
9	L1 Phase
24	N Neutralleiter
39	PE Schutzleiter
MV5	
10	L1 Phase
25	N Neutralleiter
40	PE Schutzleiter
MV6	
11	Reserve
26	Reserve
41	Reserve
MV7	
12	Reserve
27	Reserve
42	Reserve
MV8	
13	Reserve
28	Reserve
43	Reserve
MV9	
14	Reserve
29	Reserve
44	Reserve
MV10	
15	Reserve
30	Reserve
45	Reserve

DE

9. WARTUNG UND REPARATUR

Das Gerät ist grundsätzlich wartungsfrei. Sollte ein Geräte defekt auftreten so ist dieses zur Reparatur an den Hersteller einzusenden. Dabei sind die Punkte im Abschnitt „Ausserbetriebsetzung“ zu beachten.



Elektrische Anschlussarbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden. Gemäß VDE ist vor dem An-bzw. Abklemmen des Gerätes die Spannungsfreiheit sicherzustellen.

10. TECHNISCHE DATEN

DE

ANSCHLUSSWERT	
Stromversorgung	220-250V AC, 50-60 Hz, 5 VA
Sicherung	3,15 A Träge  Defekte Sicherungen dürfen nur beim Hersteller ersetzt werden.
AUSGANGE	
Magnetventil	5 * Relaisausgang mit je Feinabsicherung
Meldeausgang	2 * Relaisausgang (1 Wechselkontakt)
max. Kontaktbelastung AC	220-250V AC, 50-60 Hz, 100 VA
max. Kontaktbelastung DC	48 V, 1A
INTERNE MELDEEINRICHTUNGEN	
Leuchtmelder	LED rot, grün 5 mm
Akustischer Melder	Piezosummer, f = 3,3 kHz
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	
Umgebungstemperatur	40°C Max.
Luftfeuchtigkeit	0 – 95 % relative Luftfeuchte, nicht kondensierend
AUSFÜHRUNG	
Gehäuse	Polystyrol, Farbe ähnlich RAL 7035 (hellgrau)
Schutzart	IP 54
Maße	240 x 160 x 90 mm (BxHxT)
Einbaulage	aufrecht, außerhalb des Ex-Bereiches
Anschlussquerschnitte	2,5 mm ² Max.
Kabelverschraubungen	13 Stück PG11

HERSTELLER:

GCE, s.r.o.
Zizkova 381
583 01 Chotebor
Tschechien

Tel : +420 569 661 111
Fax : +420 569 661 602
<http://www.gcegroup.com>
© GCE, s.r.o.



Manufacturer:

GCE, s.r.o.
Žižkova 381, 583 01 Chotěboř, Česká republika
<http://www.gcegroup.com>