

## Kurzanleitung

GER

# Steuerkästen GR.CS\* Glasfaserverstärkter Polyester

Pepperl-Fuchs GmbH  
Lilienthalstrasse 200  
69307 Mannheim, Germany  
Tel. +49 621 776-0  
Fax +49 621 776-1000

Dokument-Nr.: DOCT-6165b

Ausgabe: 12/2018

Copyright Pepperl+Fuchs

www.pepperl-fuchs.com



## Gültigkeit

Verschiedene Vorgänge und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung erfordern spezielle Maßnahmen, um die Sicherheit der beteiligten Personen sicherzustellen.

## Zielgruppe, Personal

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage liegt beim Anlagenbetreiber.

Das Personal muss entsprechend geschult und qualifiziert sein, um die Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage des Geräts durchzuführen. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

## Verweis auf weitere Dokumentation

Beachten Sie die für die bestimmungsgemäße Verwendung und für den Einsatzort zutreffenden Gesetze, Normen und Richtlinien. Beachten Sie in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen insbesondere die Richtlinie 1999/92/EG.

Die entsprechenden Datenblätter, Handbücher, Konformitätserklärungen, EU-Baumusterprüfbescheinigungen, Zertifikate und Control Drawings sowie zutreffend ergänzen dieses Dokument. Diese Dokumente finden Sie unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Steuerkästen dienen zur Kontrolle von elektrischer Energie und elektrischen Signalen in explosionsgefährdeten Bereichen. Sie müssen in festen Anlagen installiert werden. Die bestimmungsgemäße Verwendung umfasst die Beachtung dieser Anleitung sowie anderer zugehöriger Dokumenten wie z.B.: das Datenblatt. Eine andere Verwendung der Steuerkästen ist nicht zulässig.

## Montage und Installation

Halten Sie die Installationsvorschriften nach IEC/EN 60079-14 ein.

Wenn Sie das Gerät oder Gehäuse in Bereichen installieren, in denen es aggressiven Substanzen ausgesetzt sein könnte, stellen Sie sicher, dass die angegebenen Oberflächenmaterialien mit diesen Substanzen kompatibel sind. Wenn notwendig wenden Sie sich an Pepperl+Fuchs für weitere Informationen.

Beachten Sie die Anforderungen der IEC/EN 60079-31 hinsichtlich übermäßiger Staubablagerung.

Sie finden die sicherheitsrelevante Kennzeichnung auf dem Typenschild. Stellen Sie sicher, dass das Typenschild lesbar und dauerhaft angebracht bleibt. Berücksichtigen Sie die Umgebungsbedingungen.

Die zulässige Umgebungstemperatur der eingebauten Komponenten darf

nicht überschritten werden.

Stellen Sie sicher, dass das Gehäuse nicht beschädigt, verzogen oder korrodiert ist.

Stellen Sie sicher, dass alle Dichtungen sauber, unbeschädigt und korrekt montiert sind.

Ziehen Sie alle Schrauben des Gehäuses/Gehäusedeckels mit dem entsprechenden Drehmoment fest.

Die Deckelschrauben sind unverlierbar konstruiert und sollten jederzeit im Deckel verbleiben. Bei einem Austausch müssen sie durch die Halterung im Deckel geschraubt werden, nicht gedrückt. Andernfalls kann die Haltefunktion beschädigt oder zerstört werden.

Verwenden Sie in den Kabel- und Leitungseinführungen nur Kabel mit dem passenden Kabeldurchmesser.

Ziehen Sie alle Kabel- und Leitungseinführungen mit dem entsprechenden Drehmoment fest.

Verschließen Sie alle ungenutzten Kabel- und Leitungseinführungen mit den entsprechenden Verschlussstopfen.

Verschließen Sie alle ungenutzten Gehäuseöffnungen mit den entsprechenden Blindverschraubungen.

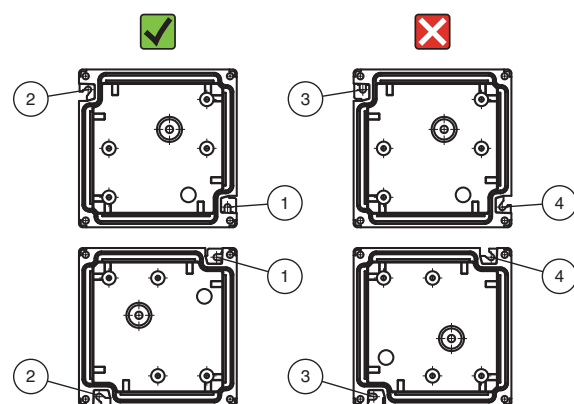
Verwenden Sie nur Blindverschraubungen, die der Anwendung entsprechend zertifiziert sind.

Verwenden Sie nur Verschlussstopfen, die der Anwendung entsprechend zertifiziert sind.

Nutzen Sie zur Montage des Gehäuses die Durchgangsbohrungen. Diese Durchgangsbohrungen müssen freiliegen, wenn die Abdeckung entfernt wird.

Verwenden Sie alle vorhandenen Befestigungsbohrungen zur Befestigung des Gehäuses.

Beachten Sie die unterschiedlichen Formen der Befestigungsbohrungen.



Befestigen Sie das Gehäuse mit den entsprechenden Befestigungsbohrungen in Position (1) und (2).

Befestigen Sie das Gehäuse NICHT mit den Befestigungsbohrungen in Position (3) und (4).

Empfohlen ist die Verwendung von Schrauben gemäß ISO 4762 oder vergleichbar.

Zur einfachen Installation können die Schrauben (1) und (2) in die Wand angebohrt werden um das Gehäuse lose zu befestigen bevor die übrigen Schrauben angebracht werden. Die Nummern der Schrauben werden neben den Befestigungsbohrungen angezeigt.

Hinweis: bei GR.13.18.\* , GR.18.18.\* und GR.18.24.\* ist Bohrung (2) rund anstelle geschlitzt. Halten Sie das Gehäuse mit einer Hand und bringen Sie Schraube (1) an bevor Sie die übrigen Bohrungspositionen markieren.

Falls Sie das Gehäuse auf Beton montieren, benutzen Sie Spreizanker. Falls Sie das Gehäuse in einem Stahlrahmen montieren, benutzen Sie schwingungsfestes Montagematerial.

Stellen Sie sicher dass das Gehäuse auf einer ebenen Oberfläche montiert wird. Nur so wird eine Verformung vermieden und die sichere Funktion der Deckeldichtung gewährleistet.

Die Einschraubmomente hängen von den verwendeten Schrauben und dem Material des Untergrundes ab.

Falls externe Erdungsanschlüsse vorhanden sind, stellen Sie sicher dass diese sich in gutem Zustand befinden und nicht beschädigt oder korrodiert sind.

Um Kondensation im Gehäuse zu vermeiden, verwenden Sie geeignete zertifizierte Klimastutzen.

## Anforderungen an Kabel- und Leitungseinführungen:

Verwenden Sie nur Kabel- und Leitungseinführungen, die der Anwendung entsprechend zertifiziert sind.

Verwenden Sie nur Kabel- und Leitungseinführungen, deren Temperaturbereich für die Anwendung ausreichend ist.

Stellen Sie sicher, dass die Schutzart nicht durch die Kabel- und Leitungseinführungen beeinträchtigt wird.

Erden Sie metallische Kabel- und Leitungseinführungen.

Stellen Sie für die Einhaltung der Temperaturklassen sicher, dass die Verlustleistung niedriger ist als die im Zertifikat angegebene Verlustleistung. Der größte Teil der Verlustleistung entsteht durch den im Kabel fließenden Strom.

Bei gemischten Zündschutzarten Ex e / Ex i beachten Sie die geforderten Mindestabstände gemäß IEC/EN 60079-11.

Stellen Sie sicher, dass sich die Anschlussklemmen in einem guten Zustand befinden und nicht beschädigt oder korrodiert sind.

Verwenden Sie nur einen Leiter pro Anschlussklemme.

Beachten Sie das Anzugsdrehmoment für die Schrauben der Anschlussklemme.

Verwenden Sie möglichst kurze Kabellängen und vermeiden Sie kleine Aderquerschnitte.

Beachten Sie den minimalen Biegeradius der Leiter.

Stellen Sie sicher, dass die Isolation der Leiter bis an die Anschlussklemme reicht.

Falls Sie mehrdrähtige Leiter verwenden, crimpsen Sie die mehrdrähtigen Leiter mit Aderendhülsen.

Ungenutzte Kabel und Anschlussleitungen müssen entweder an Anschlussklemmen angeschlossen oder sicher fixiert und isoliert sein.

Die Isolation nur durch Klebeband ist nicht zulässig.

Beachten Sie die besonderen Bedingungen zur sicheren Verwendung in der Dokumentation des Herstellers.

Bündeln Sie nicht mehr als 6 Leiter zur Vermeidung von heißen Stellen.

Ordnen Sie die Erdungsanschlüsse für eingehende und ausgehende Kabel so an dass der Erdschlussstrom nicht zwischen separaten Erdungsplatten geleitet wird.

Vor dem Einbau zusätzlicher Komponenten wenden Sie sich an Pepperl+Fuchs zur Prüfung ob diese Komponenten in der EU-Baumusterprüfbescheinigung gelistet sind und die maximale Verlustleistung dieser Lösung innerhalb der erlaubten Grenzen liegt.

Alle Öffner-Kontakte der zweipoligen und vierpoligen Kontaktblöcke sind positiv öffnende Kontakte entsprechend IEC 60947.

Zur Vereinfachung der Verdrahtung können die internen Kontaktmodule von der Hutschiene abgenommen werden. Stellen Sie bei der Montage sicher dass die schmalen Rasten der Module in den Nuten der Hutschiene sitzen.

Bei Amperemetern zum Anschluss von Transformatoren können die austauschbaren Skalen durch eine Öffnung an der Oberseite gewechselt werden.

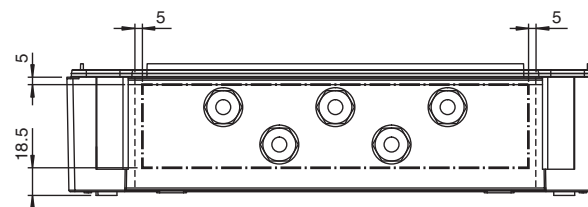
## Richtlinien zum Einbringen zusätzlicher Durchgangsbohrungen für Kabel- und Leitungseinführungen:

Stellen Sie sicher, dass der benötigte Platz für zusätzliche Bohrungen nicht die Stabilität der Gehäusewand und damit die Wirksamkeit der Dichtung beeinflusst.

Bei Zweifeln und Fragen wenden Sie sich an Pepperl+Fuchs.

Halten Sie einen Mindestabstand zu den Rändern des Gehäuses von 5 mm ein.

Halten Sie einen Mindestabstand zum Boden des Gehäuses von 18,5 mm ein.



Berechnen Sie den Mindestabstand des Mittelpunktes der zusätzlichen Durchgangsbohrung vom Mittelpunkt einer bereits existierenden benachbarten Durchgangsbohrung mit einer der folgenden Formeln:

1. Berechnung über Durchmesser

HSN = Durchmesser der benachbarten Durchgangsbohrung

HSA = Durchmesser der zusätzlichen Durchgangsbohrung

Mindestabstand zwischen den Mittelpunkten =  $1,5 \times (HSN+HSA)/2$

2. Berechnung über Eckmaße

WCN = Eckmaß der benachbarten Kabelverschraubung

WCN = Eckmaß der zusätzlichen Kabelverschraubung

Mindestabstand zwischen den Mittelpunkten =  $1,2 \times (WCN+WCA)/2$

Fertigen Sie die zusätzlichen Durchgangsbohrungen mit geeigneten Werkzeugen an.

Stellen Sie sicher dass die Durchmesser der Durchgangsbohrungen den zu installierenden Dichtungen und Kabelverschraubungen entsprechen.

Stellen Sie sicher dass die Gehäuseoberflächen im Bereich um den Durchgangsbohrungen unbeschädigt sind zur Aufrechterhaltung der Schutzart.

## Betrieb, Instandhaltung, Reparatur

Beachten Sie beim Betrieb die Bestimmungen nach IEC/EN 60079-14.

Beachten Sie bei Instandhaltung und Prüfung die Bestimmungen nach IEC/EN 60079-17.

Beachten Sie bei Reparatur und Instandsetzung die Bestimmungen nach IEC/EN 60079-19.

Schalten Sie die eingebauten Komponenten spannungsfrei, bevor Sie das Gehäuse öffnen.

Das Gehäuse darf bei Instandhaltung unter Spannung geöffnet werden, sofern nur eigensichere Stromkreise innerhalb des Gehäuses verwendet werden.

Die erforderlichen Wartungsintervalle hängen von der jeweiligen Anwendung, den Umgebungsbedingungen und den nationalen Bestimmungen ab und müssen vom Anwender festgelegt werden.

Typenschilder, Sichtfenster und andere Außenflächen die nicht gegen elektrostatische Entladung geschützt sind können aufgrund elektrostatischer Aufladung eine potentielle Gefahr sein und dürfen nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

Prüfen Sie vor dem Zusammenbau dass Dichtung und Schutzaufrichtung sauber und in funktionsfähigem Zustand sind. Nur so kann die Schutzart sichergestellt werden.

Lassen Sie das Gerät im Fall eines Defektes immer durch Pepperl+Fuchs reparieren.

Alternativ kann das Gerät durch eine Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit der IEC/EN 60079-19 repariert werden

## Lieferung, Transport, Entsorgung

Das Gerät und die Verpackung müssen entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Vorschriften im jeweiligen Land entsorgt werden.

## Technische Daten

Allgemein	
Typen und Varianten	GR.CS* - siehe Typenschlüssel-Tabelle
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	400 V AC max. Abhängig von eingebauten Anschlussklemmen und Komponenten, darf Maximum nicht überschreiten. Siehe Typenschild
Betriebsstrom	16 A max. Abhängig von eingebauten Anschlussklemmen und Komponenten, darf Maximum nicht überschreiten. Siehe Typenschild
Anzeigen/Bedienelemente	
Bedienelemente	max: 68 pro Gehäuse
Mechanische Daten	
Abmessungen	siehe Datenblatt
Gehäusedeckel	komplett abnehmbar
Befestigung Deckel, Anzugsmoment	siehe Datentabellen
Schutzart	IP66
Masse	siehe Datentabellen
Befestigung	siehe Datentabellen
Kabeleingang	Kabelverschraubung gemäß Spezifikation
Festgelegte Fläche für Leitungseinführung	siehe Datenblatt
Material	
Umgehäuse	kohlenstoffangereicherter antistatischer glasfaserverstärkter Polyester (GFP)
Finish	Eigenfarbe schwarz
Deckeldichtung	geschäumtes Silikon
Schrauben	Edelstahl-Kreuzschlitzschraube mit verlängertem Schlitz
Erdung	standardmäßig keine optional interner/externer M6- oder M8-Erdungsbolzen, Messing vernickelt optional interner/externer M6- oder M8-Edelstahl-Erdungsbolzen
Erdungsplatte	2 mm Messing optional
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-40 ... 55 °C (-40 ... 131 °F) optional -50 ... 55 °C (-58 ... 131 °F)
Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen	
EU-Baumusterprüfbescheinigung	CML 16 ATEX 3009X
Kennzeichnung	⊕ II 2 GD Ex db eb mb IIC T* Gb Ex ib IIC T* Gb Ex db eb ib mb op pr IIC T* Gb Ex eb op pr IIC T* Gb Ex tb IIIC T** °C Db T6/T80 °C @ Ta +40 °C T5/T95 °C @ Ta +55 °C T4/T130 °C @ Ta +55 °C
Maximale Verlustleistung	abhängig von Gehäusegröße. Siehe Typenschild
Internationale Zulassungen	
IECEX-Zulassung	IECEX CML 16.0008X

## Technische Daten Fortsetzung

Konformität	
Schutzart	EN 60529
CE-Kennzeichnung	0102
Normen	EN 60079-0:2012+A11:2013 EN 60079-1:2014 EN 60079-7:2015 EN 60079-11:2012 EN 60079-18:2015 EN 60079-31:2014 IEC 60079-0:2011 Ed. 6 IEC 60079-1:2014 Ed. 7 IEC 60079-7:2015 Ed. 5 IEC 60079-11:2011 Ed. 6 IEC 60079-18:2014 Ed. 4 IEC 60079-31:2015 Ed. 2

## Typenschlüssel / Artikelbezeichnung

Gehäusetyp						
GR	glasfaserverstärkter Polyester (GFP)					
	Lösungstyp					
	CSE	Steuerkasten (Ex e)				
	CSI	Steuerkasten (Ex i)				
	CSM	Steuerkasten, verschiedene Arten von Explosionsschutz, z.B. (Ex e, Ex i) oder (Ex e, Ex op pr)				
		Höhe [cm]				
		n	siehe Tabelle Abmessungen			
		Breite [cm]				
		n	siehe Tabelle Abmessungen			
		Tiefe [cm]				
		n	siehe Tabelle Abmessungen			
		Ausrichtung der Kabeleinführungsflächen				
		B	Fläche [B] auf der Unterseite			
		D	Fläche [D] auf der Unterseite			
		Variante				
		S	Standardgerät			
		C	konfiguriertes Gerät			
		CA	konfiguriertes und angepasstes Gerät			
		Y	kundenspezifisch konstruiertes Gerät			
		Variantennummer				
			xxxxxx			
GR	.CSE	.xx	.xx	.xx	.B	-S xxxxxx

## Varianten-spezifische Daten

Typ	Befestigungs-schrauben Anzahl	Masse [kg]	Deckelschrauben			Maximale Verlustleistung [W]
			Mx	Anzahl	Anzugsmoment [Nm]	
GR.CS*.18.18.10	2	1,4	M6	4	3,5	14
GR.CS*.18.24.10	2	1,7	M6	4	3,5	17
GR.CS*.18.36.10	4	2,4	M6	4	3,5	22
GR.CS*.18.36.17	4	3,1	M6	4	3,5	27
GR.CS*.36.36.10	4	3,7	M6	4	3,5	33
GR.CS*.36.36.17	4	4,6	M6	4	3,5	39
GR.CS*.36.72.17	6	8,3	M6	6	3,5	104

Gewichtsangabe für leeres Gehäuse, Zunahme durch integrierte Komponenten und Kabelverschraubungen ist zu beachten

Details der Bedienelemente finden Sie auf dem entsprechenden Datenblatt