

Kurzanleitung

Steuerkästen Division 2 SR.CS2* Edelstahl

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

Dokument-Nr.: DOCT-8506A

Ausgabe: 06/2025

Copyright Pepperl+Fuchs
www.pepperl-fuchs.com

PF PEPPERL+FUCHS

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.

Die entsprechenden Datenblätter, Handbücher, Konformitätserklärungen, Baumusterprüfbescheinigungen, Zertifikate und Control Drawings soweit zutreffend ergänzen dieses Dokument. Diese Dokumente finden Sie unter 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 NEC/CEC ein.

Beachten Sie während der Installation die betreffenden lokalen, nationalen oder anlagenspezifischen Normen und Regelungen bezüglich Elektrik, Erdung, Installation sowie Hygiene und Sicherheit.

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 von NEC/CEC hinsichtlich übermäßiger Staubablagerung.

Stellen Sie sicher dass sich um das Gehäuse ein ausreichender freier Luftraum befindet und keine externen Wärmequellen existieren welche die angegebene Temperaturklasse beeinflussen können.

Sicherheitsrelevante Hinweise befinden sich auf den Gehäuse. Weitere Warnhinweise können zusätzlich neben dem Typenschild angebracht sein. Stellen Sie sicher dass alle Markierungen lesbar und dauerhaft angebracht sind. Berücksichtigen Sie die Umgebungsbedingungen.

Die zulässige Umgebungstemperatur der eingebauten Komponenten darf nicht überschritten werden.

GER

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 den Deckel in die zugehörige Buchse geschraubt werden.

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

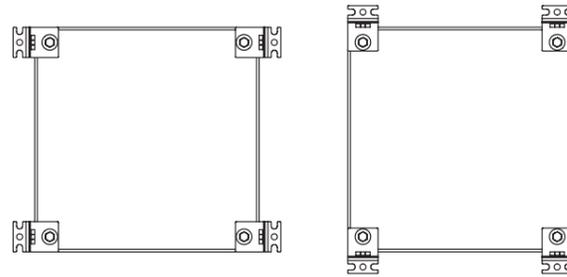
Ziehen Sie alle Kabel- und Leitungseinführungen mit dem entsprechenden Drehmoment fest.

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.



Hinweis:

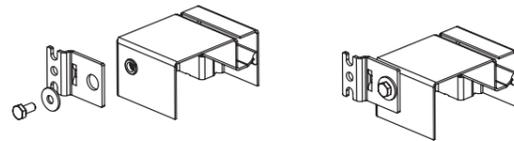
Augenschrauben, die zu Transportzwecken an dem Gehäuse angebracht wurden, müssen bevor das Gehäuse mit Energie versorgt wird, entfernt werden. Alle offenen Löcher in dem Gehäuse müssen bevor das Gehäuse mit Energie versorgt wird, mit geeigneten Blindverschraubungen verschlossen werden (siehe ‚Montageanleitung Augenschrauben‘).

Die Gehäuse können mittels separater Befestigungslaschen oder direkt durch die Löcher in der Gehäuserückwand montiert werden.

Verwenden sie alle vorhandenen Löcher zur Verschraubung.

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

Bei Verwendung der optionalen Befestigungslaschen in horizontaler Position montieren Sie das Gehäuse wie im Folgenden beschrieben.



1. Verschrauben Sie die Laschen mit den Löchern in der Gehäuserückwand
2. Markieren Sie die oberen Schraubenpositionen auf dem Montageuntergrund
3. Befestigen Sie alle oberen Schrauben am Montageuntergrund
4. Hängen Sie das Gehäuse mit den unteren Einkerbungen der oberen Laschen an die Schrauben
5. Markieren Sie die Positionen der unteren Schrauben unter Verwendung des mittleren Loches der unteren Laschen
6. Bohren Sie die entsprechenden Verschraubungslöcher in den Montageuntergrund
7. Verschrauben Sie die unteren Laschen im mittleren Loch mit dem Montageuntergrund
8. Ziehen Sie alle Schrauben mit dem entsprechenden Drehmoment fest

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

Bei Verwendung der Befestigungslaschen in vertikaler Position verwenden Sie immer die mittleren Löcher zur Verschraubung.

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.

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.

Anforderungen an die integrierten Komponenten:

Die maximal zulässige Temperatur der Leiter muss zu der maximal zulässigen Umgebungstemperatur des Steuerkastens passen. Verwenden Sie nur Kabel mit einer entsprechenden Temperaturklasse.

Bei einer Mischung von eigensicheren und nicht-eigensicheren Stromkreisen beachten Sie die Abstände gemäß UL508A, UL698A und UL121201.

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.

Vermeiden Sie übermäßig lange Leiter.

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, crimpen Sie die mehrdrähtigen Leiter mit Aderendhülsen.

Ungenutzte Kabel und Anschlussleitungen müssen an Anschlussklemmen angeschlossen 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.

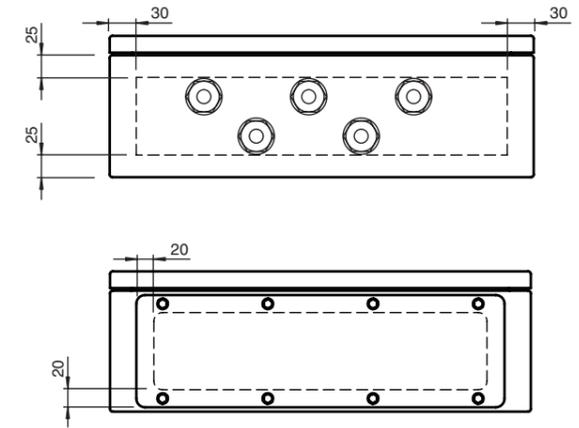
Vor dem Einbau zusätzlicher Komponenten wenden Sie sich an Pepperl+Fuchs zur Prüfung ob diese Komponenten in der Baumusterprüfbescheinigung gelistet sind und die maximale Verlustleistung dieser Lösung innerhalb der erlaubten Grenzen liegt.

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.

Beachten Sie die in den Zeichnungen angegebenen Mindestabstände zu Rändern und Boden des Gehäuses.



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 bei Betrieb, Instandhaltung und Reparatur die Bestimmungen gemäß NFPA 70 National Electric Code, Canadian Electrical Code C22.2 1-15, UL 508A /CSA C22.2 No. 286.

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 NFPA 70 National Electric Code und Canadian Electrical Code C22.2 1-15 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	SR.CS2* - siehe Typenschlüssel-Tabelle
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	250 V AC / DC max. (optional 600 V) Siehe Typenschild
Betriebsstrom	5 A max. Abhängig von eingebauten Anschlussklemmen und Komponenten, darf Maximum nicht überschreiten siehe Typenschild
Mechanische Daten	
Abmessungen	siehe Datentabellen
Gehäusedeckel	komplett abnehmbar, mit Scharnieren
Befestigung Deckel, Anzugsmoment	siehe Datentabellen
Schutzart	Type 4X
Masse	siehe Datentabellen
Befestigung	Schrauben, optional Befestigungslaschen
Kabeleingang	Kabelverschraubung gemäß Spezifikation
Material	
Umgehäuse	1,5 mm AISI 316L, (1.4404) Edelstahl
Flanschplatte	optional 3 mm oder 6 mm AISI 316L (1.4404) Edelstahl
Finish	gebürstet
Deckeldichtung	Silikon
Befestigung Deckel	Edelstahl-Sechskantschrauben A4 (V4A), siehe Datentabellen
Erdung	interne/externe M6-Erdungsbolzen, Messing vernickelt interner M6-Edelstahl-Erdungsbolzen, verschweißt am Deckel interner M6-Edelstahl-Erdungsbolzen, verschweißt am Gehäusekörper
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-40 ... 55 °C (-58 ... 131 °F) abhängig von eingebauten Komponenten
Internationale Zulassungen	
ETL-Zulassung	
ETL Zertifikat	Intertek 5003368 , Intertek 5022079
Zugelassen für	Class I, Division 2, Groups A, B, C, D
cETLus	gemäß UL 508A, UL 121201 CSA C22.2, No. 213, 286
Umgebungstemperatur	-25 ... 40 °C (-13 ... 104 °F) T6 -40 ... 55 °C (-40 ... 131 °F) T5
Maximale Verlustleistung	abhängig von Gehäusegröße siehe Typenschild
Konformität	
Normen	UL 50 / UL 50E UL 508A UL 689A UL 121201 CSA C22.2 No. 213 CSA C22.2 No. 286

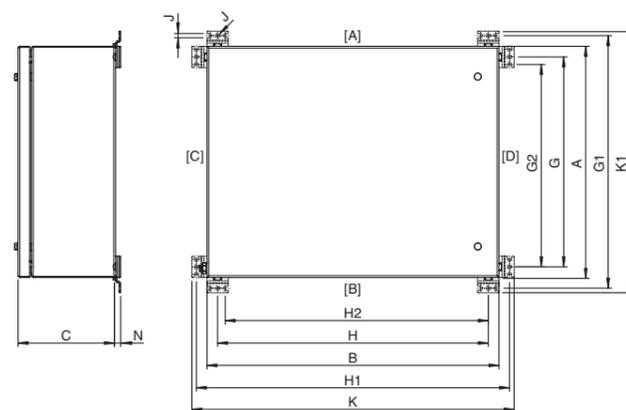
Typenschlüssel / Artikelbezeichnung

1	2	3	4	5	6	7	8	9							
SR	.	***	.	**	.	**	.	*	.	*	.	*	-	*	****
SR	.	CS2	.	38	.	48	.	22	.	B	.	1	-	Y	123456

Beispiel: SR.CS2.38.48.22.B.1-Y123456
Steuerkasten für Division 2, Material Edelstahl, Größe 38x48x22 cm, horizontale Orientierung mit Fläche B und einer Flanschplatte an der Unterseite, kundenspezifisch konstruiertes Gerät

1	Gehäusetyp
SR	Edelstahl
2	Lösungstyp
CS2	Steuerkasten (Class I, Division 2)
3	Höhe [cm]
n	siehe Tabelle Abmessungen
4	Breite [cm]
n	siehe Tabelle Abmessungen
5	Tiefe [cm]
n	siehe Tabelle Abmessungen
6	Ausrichtung der Kabeleinführungsflächen
B	Fläche [B] auf Unterseite
D	Fläche [D] auf Unterseite
7	Flanschplatten
0	keine
1	eine Flanschplatte an der Unterseite
2	zwei Flanschplatten
3	drei Flanschplatten
4	vier Flanschplatten
8	Variante
S	Standardgerät
C	konfiguriertes Gerät
CA	konfiguriertes und angepasstes Gerät
Y	kundenspezifisch konstruiertes Gerät
9	Variantennummer
	fortlaufende Nummer

Varianten-spezifische Daten - Abmessungen und Details



Typ	Abmessungen [mm]					Befestigung [mm]								Masse circa [kg]	Deckelschrauben			
	A	B	C	K	K1	G	G1	G2	H	H1	H2	J	N		Schrauben	Mx	Anzahl	Moment [Nm]
SRM.26.26.16	260	260	160	174	310	310	225	295	212,5	225	295	212,5	7	8,5	5,8	M6	4	3 - 3,5
SRM.31.31.16	310	310	160	174	360	360	275	345	262,5	275	345	262,5	7	8,5	8	M6	4	3 - 3,5
SRM.38.38.22	380	380	220	234	430	430	345	415	332,5	345	415	332,5	7	8,5	11	M6	4	3 - 3,5
SRM.38.48.22	380	480	220	234	530	530	345	415	332,5	445	515	432,5	7	8,5	13	M6	6	3 - 3,5
SRL.40.60.22	400	600	220	234	650	450	365	435	352,5	565	635	552,5	7	8,5	15,5	M6	6	3 - 3,5
SRL.48.48.22	480	480	220	234	530	530	445	515	432,5	445	515	432,5	7	8,5	16	M6	8	3 - 3,5
SRL.48.76.22	480	760	220	234	810	530	445	515	432,5	725	795	712,5	7	8,5	22	M6	8	3 - 3,5
SRL.60.60.26	600	600	260	274	650	650	565	670	552,5	565	635	552,5	7	8,5	24	M6	8	3 - 3,5
SRX.80.80.30	800	800	300	314	900	900	765	870	752,5	765	870	752,5	7	8,5	34	M6	8	3 - 3,5
SRX.90.60.30	900	600	300	314	700	100	865	970	852,5	565	670	552,5	7	8,5	33	M6	10	3 - 3,5

Gewichtsangabe für leeres Gehäuse, Zunahme durch Gehäusezubehör, Einbauten und Kabelverschraubungen ist zu beachten
Werte können leicht variieren aufgrund Fertigungstoleranzen