

CM-SFS.21 / CM/SFS.22



(DE) Betriebs- und Montageanleitung

Einphasige Fensterstromüberwachungsrelais, CM Reihe

Hinweis: Diese Betriebs- und Montageanleitung enthält nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen der Produktreihe und kann auch nicht jeden Einsatzfall der Produkte berücksichtigen. Alle Angaben dienen ausschließlich der Produktbeschreibung und sind nicht als vertraglich vereinbarte Beschaffenheit aufzufassen. Weiterführende Informationen und Daten erhalten Sie in den Katalogen und Datenblättern der Produkte, über die örtliche ABB-Niederlassung sowie auf der ABB Homepage unter www.abb.com. Technische Änderungen jederzeit vorbehalten. In Zweifelsfällen gilt der deutsche Text.

Warnung! Gefährliche Spannung! Installation nur durch elektrotechnische Fachkraft. Landes-spezifische Vorschriften (z.B. VDE, etc.) beachten. Vor der Installation diese Betriebs- und Montageanleitung sorgfältig lesen und beachten. An die nicht beschrifteten Klemmen darf kein Leiter angeschlossen werden.



(EN) Operating and installation instructions

Single-phase current window monitoring relays, CM range

Note: These operating and installation instructions cannot claim to contain all detailed information of all types of this product range and can even not consider every possible application of the products. All statements serve exclusively to describe the product and have not to be understood as contractually agreed characteristics. Further information and data is obtainable from the catalogues and data sheets of this product, from the local ABB sales organisations as well as on the ABB homepage www.abb.com. Subject to change without prior notice. The German text applies in cases of doubt.

Warning! Hazardous voltage! Installation by person with electrotechnical expertise only and in accordance with the specific national regulations (e.g., VDE, etc.). Before installing this unit, read these operating and installation instructions carefully and completely. Do not connect any conductor to terminals not labelled.



(FR) Instructions de montage et de mise en service

Contrôleurs de courant monophasée à fenêtre, gamme CM

Note: Ces instructions de service et de montage ne contiennent pas toutes les informations relatives à tous les types de cette gamme de produits et ne peuvent pas non plus tenir compte de tous les cas d'application. Toutes les indications ne sont données qu'à titre de description du produit et ne constituent aucune obligation contractuelle. Pour de plus amples informations, veuillez-vous référer aux catalogues et aux fiches techniques des produits, à votre

agence ABB ou sur notre site www.abb.com. Sous réserve de modifications techniques. En cas de divergences, le texte allemand fait foi.

Avertissement! Tension électrique dangereuse! Installation uniquement par des personnes qualifiées en électrotechnique et en conformité avec les prescriptions nationales (p.e. VDE, etc.). Avant l'installation de cet appareil veuillez lire l'intégralité de ces instructions. Ne pas connecter de conducteur aux bornes non marquées.



(ES) Instrucciones de montaje y de servicio

Relés de control de ventana de intensidad monofásica, serie CM

Nota: Estas instrucciones no contienen todas las informaciones detalladas relativas a todos los tipos del producto ni pueden considerar todos los casos de operación. Todas las indicaciones son a título descriptivo del producto y no constituyen ninguna obligación contractual. Para más información, consulte los catálogos, las hojas de características, la sucursal local de ABB o la Web www.abb.com. Sujeto a cambios técnicos sin previo aviso. En caso de duda, prevalece el texto alemán.

¡Advertencia! ¡Tensión peligrosa! La instalación deberá ser realizada únicamente por electricistas especializados. Es necesario respetar las normas específicas del país (p.ej. VDE, etc.). Antes de la instalación lea completamente estas instrucciones. No conectar ningún conductor a los bornes no marcados.



(IT) Istruzioni per l'uso ed il montaggio

Relè di controllo di minima e massima corrente monofase (a finestra), serie CM

Nota: Le presenti istruzioni per l'uso ed il montaggio non contengono tutte le informazioni di dettaglio sull'intera gamma di prodotti e non possono trattare tutti i casi applicativi. Tutte le indicazioni servono esclusivamente a descrivere il prodotto e non costituiscono alcuna obbligazione contrattuale. Per ulteriori informazioni consultare i cataloghi ed i data sheet dei prodotti, o la nostra homepage www.abb.com, oppure rivolgersi alla filiale locale di ABB. Ci riserviamo il diritto di effettuare eventuali modifiche tecniche. In caso di discrepanze o fraintendimenti fa fede il testo in lingua tedesca.

Avvertenza! Tensione pericolosa! Far installare solo da un elettricista specializzato. Bisogna osservare le specifiche norme nazionali p.e. VDE, etc.). Prima dell'installazione leggere attentamente le seguenti istruzioni. Non collegare nessun conduttore ai morsetti non marcati.



(RU) Инструкция по установке и эксплуатации

Однофазное реле контроля верхнего и нижнего пороговых значений тока, серия CM

Примечание: Настоящая инструкция по установке и эксплуатации не претендует на полноту содержащейся здесь информации по всем типам изделий серии и не рассматривает все возможности применения настоящего изделия. Вся информация служит исключительно для его описания и не должна рассматриваться в качестве гарантированных характеристик, имеющих юридическую силу. Дополнительную информацию и данные можно получить из каталогов и листа тех. данных на настоящее изделие в местном представительстве компании ABB, а также на сайте компании ABB по адресу: www.abb.com. Возможны изменения без предварительного уведомления. При возникновении сомнений текст на немецком языке имеет приоритет.

Осторожно! Опасное напряжение! Монтаж должен выполняться только специалистом-электриком в соответствии с нормативным законодательством (т.к. VDE, итд). Перед установкой элемента внимательно ознакомьтесь с инструкцией. Не подключайте провода к клеммам, не имеющих обозначений.



(ZH) 操作与安装指南

单相电流双阈值监视继电器，CM系列

注意：本操作指南不包含技术数据和全部应用说明，所有数据只是具有对产品特性进行说明的作用，因此不具备法律效应。详细说明请参阅技术样本或联络ABB当地办事处或浏览ABB网站（www.abb.com）。如有更改恕不通知。并以德文为标准。

警告！危险电压！仅可由电气专业人员安装且需符合特定的国家规定（如VDE等）。安装前，请仔细且全部阅读该安装说明。无标识的端子不可接线。



Technical data:

T_a: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

IP 20

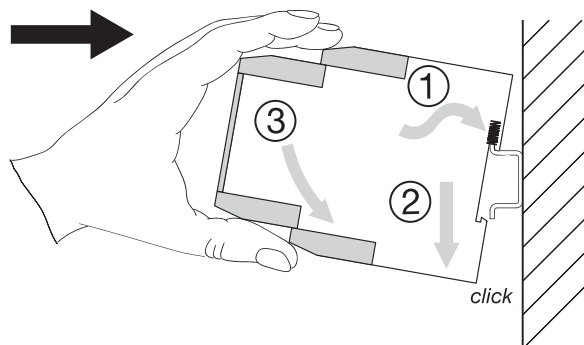
Pollution degree 3

Additional information relating to cULus approval:

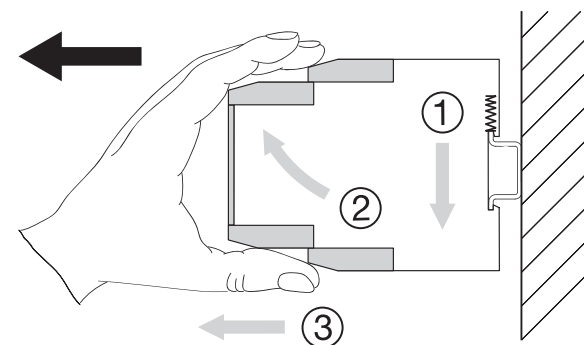
For use in Pollution Degree 2 Environment

Information complémentaire relative à la certification cULus:

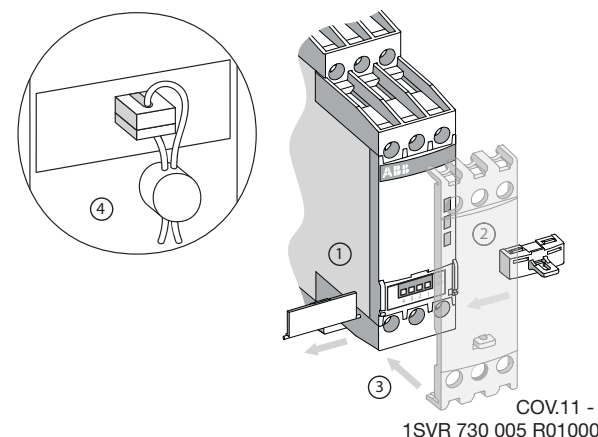
Pour utilisation dans un environnement de degré de pollution 2



2CDC 253 012 F0014



2CDC 253 013 F0014

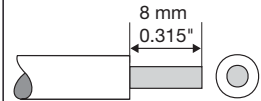
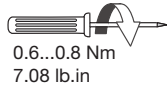


2CDC 253 025 F0014

CM-SFS.xyS

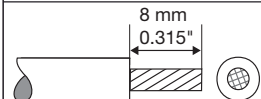
CM-SFS.xyP

DIN ISO 2380-1 Form A
0.8 x 4 mm / 0.0315 x 0.157 in
DIN ISO 8764-1 PZ 1
Ø 4.5 mm / 0.177 in



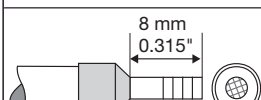
1 x 0.5...4.0 mm²
2 x 0.5...2.5 mm²
1 x 20...12 AWG
2 x 20...14 AWG

2 x 0.5...1.5 mm²
2 x 20...16 AWG



1 x 0.5...2.5 mm²
2 x 0.5...1.5 mm²
1 x 18...14 AWG
2 x 18...16 AWG

2 x 0.5...1.5 mm²
2 x 18...16 AWG

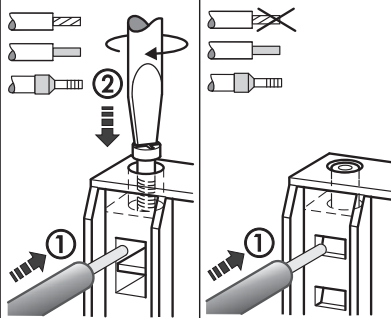


DIN 46228-1-A
DIN 46228-4-E

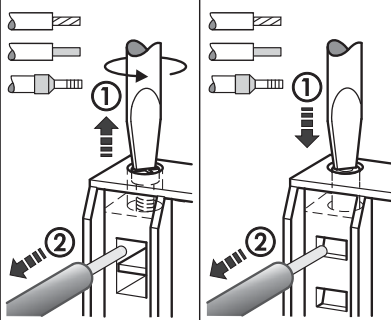
1 x 0.5...2.5 mm²
2 x 0.5...1.5 mm²
1 x 18...14 AWG
2 x 18...16 AWG

2 x 0.5...1.5 mm²
2 x 18...16 AWG

CONNECT (IN)



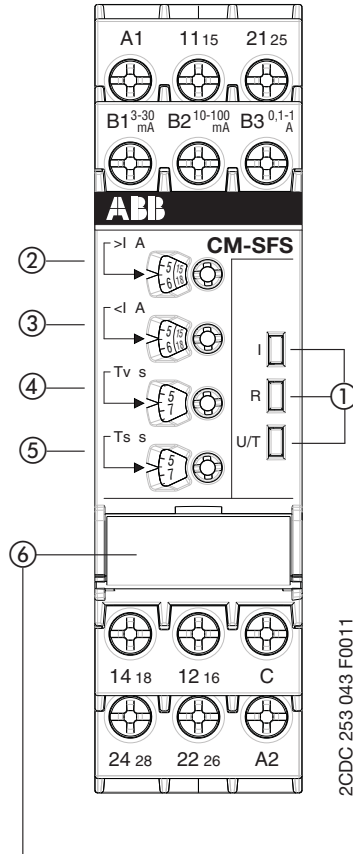
DISCONNECT (OUT)



2CDC 252 014 F0015

2CDC 253 007 F0011

I



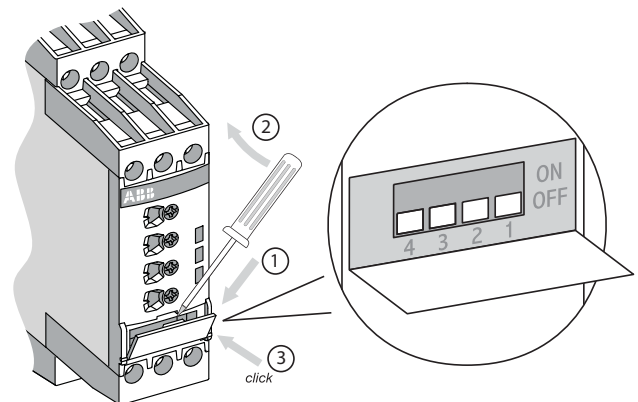
2CDC 253 043 F0011

II

Position	4	3	2	1
ON ↑	2x1 c/o		closed	
OFF	1x2 c/o		open	

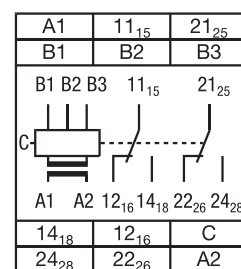
2CDC 252 274 F0005

III



2CDC 253 030 F0011

IV



2CDC 252 205 F0005

I Frontansicht mit Bedienelementen

- ① Betriebszustandsanzeige mit LEDs
- I: LED rot - Anzeige des Messstroms
 Überstrom
 Unterstrom
- R: LED gelb - Anzeige der Schaltstellung der Ausgangsrelais
 angezogen
 angezogen, 
 abgefallen, 
- U/T: LED grün - Anzeige Steuerspeisespannung und Zeitablauf
 Steuerspeisespannung liegt an
 Einschaltverzögerung T_S aktiv
 Auslöseverzögerung T_V aktiv
- ② Einstellung der Schwellwertes max.
 ③ Einstellung des Schwellwertes min.
 ④ Einstellung der Auslöseverzögerung T_V (0 s; 0,1-30 s)
 ⑤ Einstellung der Einschaltverzögerung T_S (0 s; 0,1-30 s)

II DIP-Schalterstellungen

- ⑥ DIP-Schalter zur Einstellung von:
- ON = Rückfallverzögerung
OFF = Ansprechverzögerung
 - ON = Ruhestromprinzip
OFF = Arbeitsstromprinzip
 - ON = Speicherung ein
OFF = Speicherung aus
 - ON = 2 x 1 Wechsler
OFF = 1 x 2 Wechsler

Auslieferungszustand:
Alle DIP-Schalter in Position OFF

III DIP-Schalterposition

IV Anschlussdiagramm

A1-A2 Steuerspeisespannung U_s
 B-C Messstrom
 11(15)-12(16)/14(18) Ausgangsrelais 1
 21(25)-22(26)/24(28) Ausgangsrelais 2

	Messbereich
CM-SFS.21	B1-C 3-30 mA
	B2-C 10-100 mA
	B3-C 0,1-1 A
CM-SFS.22	B1-C 0,3-1,5 A
	B2-C 1-5 A
	B3-C 3-15 A ¹⁾

¹⁾ Bei Messströmen > 10 A ist ein seitlicher Abstand von 10 mm (0.39 in) erforderlich

I Front view with operating controls

- ① Indication of operational states with LEDs
- I: LED red - Status indication of the measured current
 overcurrent
 undercurrent
- R: LED yellow - Status indication of the output relays
 energized
 energized, 
 de-energized, 
- U/T: LED green - Status indication of control supply voltage and timing
 Control supply voltage applied
 start-up delay T_S active
 tripping delay T_V active
- ② Adjustment of the threshold value max.
 ③ Adjustment of the threshold value min.
 ④ Adjustment of the tripping delay T_V (0 s; 0,1-30 s)
 ⑤ Adjustment of the start-up delay T_S (0 s; 0,1-30 s)

II DIP switch functions

- ⑥ DIP switches for the adjustment of:
- ON = OFF-delay
OFF = ON-delay
 - ON = Closed-circuit principle
OFF = Open-circuit principle
 - ON = Latching function ON
OFF = Latching function OFF
 - ON = 2 x 1 c/o contact
OFF = 1 x 2 c/o contacts

Default setting:
All DIP switches in position OFF

III DIP switch position

IV Connection diagram

A1-A2 Control supply voltage U_s
 B-C Measured current
 11(15)-12(16)/14(18) Output relay 1
 21(25)-22(26)/24(28) Output relay 2

	Measuring range
CM-SFS.21	B1-C 3-30 mA
	B2-C 10-100 mA
	B3-C 0,1-1 A
CM-SFS.22	B1-C 0,3-1,5 A
	B2-C 1-5 A
	B3-C 3-15 A ¹⁾

¹⁾ In case of measured currents > 10 A, lateral spacing has to be min. 10 mm (0.39 in)

I Face avant et dispositifs de commande

① Indication de fonctionnement par LED

- I: LED rouge - Indication du courant de mesure
 surintensité
 sous-intensité
- R: LED jaune - Indication de l'état des relais de sortie
 activés
 activés, 
 désactivés, 
- U/T: LED verte - Indication de la tension d'alimentation de commande et temporisation
 tension d'alimentation de commande appliquée
 temporisation de démarrage T_S active
 temporisation de déclenchement T_V active

- ② Réglage de la valeur de seuil max.
 ③ Réglage de la valeur de seuil min.
 ④ Réglage de la temporisation de déclenchement T_V (0 s; 0,1-30 s)
 ⑤ Réglage de la temporisation de démarrage T_S (0 s; 0,1-30 s)

II Fonctions des micro-interrupteurs

⑥ Micro-interrupteurs pour le réglage de:

- 1 ON = Temporisation au repos
 OFF = Temporisation au travail
 2 ON = Fonctionnement en logique négative
 OFF = Fonctionnement en logique positive
 3 ON = Mémorisation activée
 OFF = Sans mémorisation
 4 ON = 2 x 1 inverseur
 OFF = 1 x 2 inverseurs

Etat de livraison:
 Tous les micro-interrupteurs en position OFF

III Position des micro-interrupteurs

IV Schéma de connexion

A1-A2	Tension d'alimentation de commande U_S
B-C	Courant de mesure
11(15)-12(16)/14(18)	Relais de sortie 1
21(25)-22(26)/24(28)	Relais de sortie 2

	Gamme de mesure
CM-SFS.21	B1-C 3-30 mA
	B2-C 10-100 mA
	B3-C 0,1-1 A
CM-SFS.22	B1-C 0,3-1,5 A
	B2-C 1-5 A
	B3-C 3-15 A ¹⁾

¹⁾ Dans le cas de courants de mesure supérieurs à 10 A, l'espace latérale doit être de 10 mm (0.39 in) au minimum

I Vista frontal con elementos de mando

① Indicadores de servicio con LEDs

- I: LED rojo - Indicación de la corriente de medida
 sobreintensidad
 subintensidad
- R: LED amarillo - Indicación del estado de los relés de salida
 energizados
 energizados, 
 des-energizados, 
- U/T: LED verde - Indicación tensión de alimentación de mando y temporización
 tensión de alimentación de mando aplicada
 retardo de arranque T_S activado
 retardo de disparo T_V activado

- ② Ajuste del valor umbral máx.
 ③ Ajuste del valor umbral mín.
 ④ Ajuste del retardo de disparo T_V (0 s; 0,1-30 s)
 ⑤ Ajuste del retardo de arranque T_S (0 s; 0,1-30 s)

II Funciones de los interruptores DIP

⑥ Interruptores DIP para el ajuste de:

- 1 ON = Retardo a la desconexión
 OFF = Retardo a la conexión
 2 ON = Principio de circuito cerrado
 OFF = Principio de circuito abierto
 3 ON = Función de retención activada
 OFF = Función de retención desactivada
 4 ON = 2 x 1 contacto conmutado
 OFF = 1 x 2 contactos conmutados

Entrega de fábrica:
 Todos los interruptores DIP en posición OFF

III Posición de los interruptores DIP

IV Esquema de conexión

A1-A2	Tensión de alimentación de mando U_S
B-C	Corriente de medida
11(15)-12(16)/14(18)	Relé de salida 1
21(25)-22(26)/24(28)	Relé de salida 2

	Rango de medida
CM-SFS.21	B1-C 3-30 mA
	B2-C 10-100 mA
	B3-C 0,1-1 A
CM-SFS.22	B1-C 0,3-1,5 A
	B2-C 1-5 A
	B3-C 3-15 A ¹⁾

¹⁾ Para corrientes de medida > 10 A, dejar un espacio lateral como mínimo de 10 mm (0.39 in)

I Vista frontale con gli elementi di comando

- ① LED di visualizzazione dello stato di funzionamento
- I: LED rosso - Indicazione della corrente di misura
 sovracorrente
 sottocorrente
- R: LED giallo - Indicazione dello stato dei relè d'uscita
 eccitati
 eccitati, 
 diseccitati, 
- U/T: LED verde - Indicazione tensione di comando e stato della temporizzazione
 tensione di comando applicata
 ritardo di inserzione T_S attivo
 ritardo di intervento T_V attivo
- ② Impostazione del valore di soglia max.
- ③ Impostazione del valore di soglia min.
- ④ Impostazione del ritardo di intervento T_V (0 s; 0,1-30 s)
- ⑤ Impostazione del ritardo di inserzione T_S (0 s; 0,1-30 s)

II Funzioni degli interruttori DIP

- ⑥ Interruttori DIP per l'impostazione di:
- ON = Ritardo alla diseccitazione
OFF = Ritardo all'eccitazione
 - ON = Funzionamento normalmente chiuso
OFF = Funzionamento normalmente aperto
 - ON = Memorizzazione ON
OFF = Memorizzazione OFF
 - ON = 2 x 1 contatto di scambio
OFF = 1 x 2 contatti di scambio

Impostazione di fabbrica:

Tutti gli interruttori DIP in posizione OFF

III Posizione degli interruttori DIP

IV Schema di collegamento

A1-A2	Tensione di comando U_S
B-C	Corrente di misura
11(15)-12(16)/14(18)	Relè di uscita 1
21(25)-22(26)/24(28)	Relè di uscita 2

	Campo di misura	
CM-SFS.21	B1-C	3-30 mA
	B2-C	10-100 mA
	B3-C	0,1-1 A
CM-SFS.22	B1-C	0,3-1,5 A
	B2-C	1-5 A
	B3-C	3-15 A ¹⁾

¹⁾ Nel caso in cui la corrente di misura fosse > 10 A, prevedere uno spazio laterale di minimo 10 mm (0.39 in)

I Вид спереди на элементы управления

- ① Светодиоды для индикации состояния реле
- I: красный - Индикация состояния измеряемого тока
 перегрузка по току
 пониженный ток
- R: желтый - Индикация состояния выходного реле
 под напряжением
 под напряжением, 
 обесточено, 
- U/T: зеленый - Индикация состояния питающего напряжения и отсчета времени
 питание включено
 выдержка включения реле T_S
 выдержка срабатывания реле T_V
- ② Регулировка макс. значения порога срабатывания
- ③ Регулировка мин. значения порога срабатывания
- ④ Регулировка задержки срабатывания/отпускания реле. T_V (0 s; 0,1-30 c)
- ⑤ Регулировка задержки включения реле T_S (0 s; 0,1-30 c)

II Функции DIP-переключателей

- ⑥ DIP-переключатели для настройки:
- ON = выдержка отпуская
OFF = выдержка срабатывания
 - ON = принцип замкн. цепи
OFF = принцип разомкн. цепи
 - ON = функция памяти ВКЛ.
OFF = функция памяти ВЫКЛ.
 - ON = 2 x 1 п.к. (вых. конт. перекл. несинхр.)
OFF = 1 x 2 п.к. (вых. конт. перекл. синхр.)

Состояние поставки: BCE DIP-переключатели установлены в положении ВЫКЛ.

III Положения DIP-переключателей

IV Схема соединений

A1-A2	Питающее напряжение U_S
B-C	Измеряемый ток
11(15)-12(16)/14(18)	Выходное реле 1
21(25)-22(26)/24(28)	Выходное реле 2

	Измеряемый диапазон	
CM-SFS.21	B1-C	3-30 mA
	B2-C	10-100 mA
	B3-C	0,1-1 A
CM-SFS.22	B1-C	0,3-1,5 A
	B2-C	1-5 A
	B3-C	3-15 A ¹⁾

¹⁾ Если величина измеряемого тока > 10 A, то расстояние до др. приборов должно быть не менее 10 мм (0.39 дюймов)

I 前面板操作

- ① LED状态指示
- U: 红色LED

- 测量电流的状态指示

过电流

欠电流
- R: 黄色LED

- 输出继电器的动作状态指示

动作

动作,

复位,
- U/T: 绿色LED

- 控制供电电压和定时的状态指示

控制供电电压上电

起动延时 T_S 有效

动作延时 T_V 有效

② 过电流阈值max. 调节

③ 欠电流阈值min. 调节

④ 动作延时时间 T_V 调节 (0 s; 0,1-30 s)⑤ 起动延时时间 T_S 调节 (0 s; 0,1-30 s)

II DIP开关功能

- ⑥ DIP开关调节:
- 1 ON = 复位延时

OFF = 响应延时

2 ON = 闭路原则

OFF = 开路原则

3 ON = 故障保持功能有效

OFF = 故障保持功能无效

4 ON = 2 x 1输出触点

OFF = 1 x 2输出触点

默认设置:
所有DIP开关处于OFF位置。

III DIP开关位置

IV 接线图

- A1-A2

控制供电电压 U_s
- B-C

测量电流
- 11(15)-12(16)/14(18)

输出继电器 1
- 21(25)-22(26)/24(28)

输出继电器 2

	测量范围
CM-SFS.21	B1-C 3-30 mA
	B2-C 10-100 mA
	B3-C 0,1-1 A
CM-SFS.22	B1-C 0,3-1,5 A
	B2-C 1-5 A
	B3-C 3-15 A ¹⁾

¹⁾ 如果测量电流 > 10 A, 相邻模块之间必须留有最少 10 mm (0.39 in)的空间。

Arbeitsweise

Die Fensterstromüberwachungsrelais CM-SFS.2 können in einphasigen AC- oder DC-Netzen zur gleichzeitigen Über- „>I“ und Unterstromüberwachung „<I“ eingesetzt werden. Für die Über- und Unterstromüberwachung können (je nach Konfiguration) je ein Wechsler  oder beide Wechsler parallel  verwendet werden.

Der zu überwachende Strom (Messwert) wird dazu an den Klemmen B1/B2/B3-C eingespeist. Die Geräte arbeiten je nach Einstellung nach dem Arbeits-  oder Ruhestromprinzip  und können auf Ansprech-  oder Rückfallverzögerung  konfiguriert werden.

Ansprechverzögerte Fensterstromüberwachung mit parallel schaltenden Wechslern

Über- bzw. unterschreitet der Messwert den eingestellten Schwellwert vor Ablauf der eingestellten Einschaltverzögerung T_S behalten die Ausgangsrelais ihren aktuellen Zustand bei.

Über- bzw. unterschreitet der Messwert den eingestellten Schwellwert nach Ablauf von T_S , wird die Auslöseverzögerung T_V gestartet, wenn  konfiguriert ist. Befindet sich der Messwert nach Ablauf von T_V noch über bzw. unter dem Schwellwert minus bzw. plus der fixen Hysterese (5%), ziehen die Ausgangsrelais an  / fallen die Ausgangsrelais ab .

Unter- bzw. überschreitet der Messwert den Schwellwert minus bzw. plus die Hysterese, fallen die Ausgangsrelais ab  / ziehen die Ausgangsrelais an , sofern die Speicherung nicht aktiviert ist . Bei eingeschalteter Speicherung  bleiben die Ausgangsrelais angezogen  und fallen erst ab, wenn die Steuerspeisespannung unterbrochen wird / bleiben die Ausgangsrelais abgefallen  und ziehen erst wieder an, wenn die Steuerspeisespannung aus- und wieder eingeschaltet wird = Reset.

Rückfallverzögerte Fensterstromüberwachung mit parallel schaltenden Wechslern

Über- bzw. unterschreitet der Messwert den eingestellten Schwellwert nach Ablauf der eingestellten Einschaltverzögerung T_S , ziehen die Ausgangsrelais an  / fallen die Ausgangsrelais ab , wenn  konfiguriert ist und bleiben für die eingestellte Auslöseverzögerung T_V in der jeweiligen Stellung.

Unter- bzw. überschreitet der Messwert den Schwellwert minus bzw. plus die fixe Hysterese (5%), wird die Auslöseverzögerungszeit T_V gestartet, sofern die Speicherung nicht aktiviert ist . Nach Ablauf von T_V fallen die Ausgangsrelais ab  / ziehen die Ausgangsrelais wieder an  sofern die Speicherung nicht aktiviert ist . Bei eingeschalteter Speicherung  bleiben die Ausgangsrelais angezogen  und fallen erst ab, wenn die Steuerspeisespannung unterbrochen wird / bleiben die Ausgangsrelais abgefallen  und ziehen erst wieder an, wenn die Steuerspeisespannung aus- und wieder eingeschaltet wird = Reset.

Ist das Gerät auf  konfiguriert ist die Funktionsweise äquivalent zu der oben beschriebenen. Es ist lediglich zu beachten, dass statt beider Ausgangsrelais in diesem Fall nur je ein Ausgangsrelais schaltet.

„>I“ = 11₁₅-12₁₆/14₁₈ ; „<I“ = 21₂₅-22₂₆/24₂₈

Funktionsdiagramme

(Abbildungen siehe Rückseite)

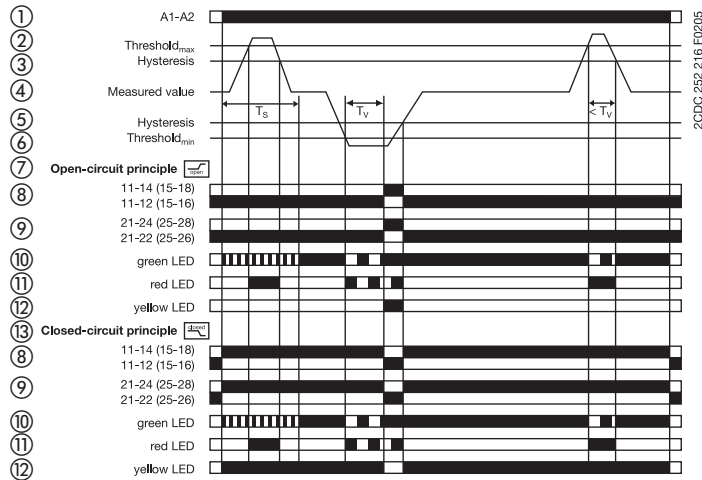
- V Fensterstromüberwachung, 1 x 2 c/o 
ansprechverzögert  ohne Speicherung 
- VI Fensterstromüberwachung, 1 x 2 c/o 
rückfallverzögert  ohne Speicherung 
- VII Fensterstromüberwachung, 1 x 2 c/o 
ansprechverzögert  mit Speicherung 
- VIII Fensterstromüberwachung, 1 x 2 c/o 
rückfallverzögert  mit Speicherung 
- IX Fensterstromüberwachung, 2 x 1 c/o 
ansprechverzögert  ohne Speicherung 
- X Fensterstromüberwachung, 2 x 1 c/o 
rückfallverzögert  ohne Speicherung 
- XI Fensterstromüberwachung, 2 x 1 c/o 
ansprechverzögert  mit Speicherung 
- XII Fensterstromüberwachung, 2 x 1 c/o 
rückfallverzögert  mit Speicherung 

- ① Steuerspeisespannung
- ② Schwellwert max.
- ③ Hysterese
- ④ Messwert
- ⑤ Hysterese
- ⑥ Schwellwert min.
- ⑦ Arbeitsstromprinzip 
- ⑧ Ausgangsrelais 1
- ⑨ Ausgangsrelais 2
- ⑩ LED grün
- ⑪ LED rot
- ⑫ LED gelb
- ⑬ Ruhestromprinzip 

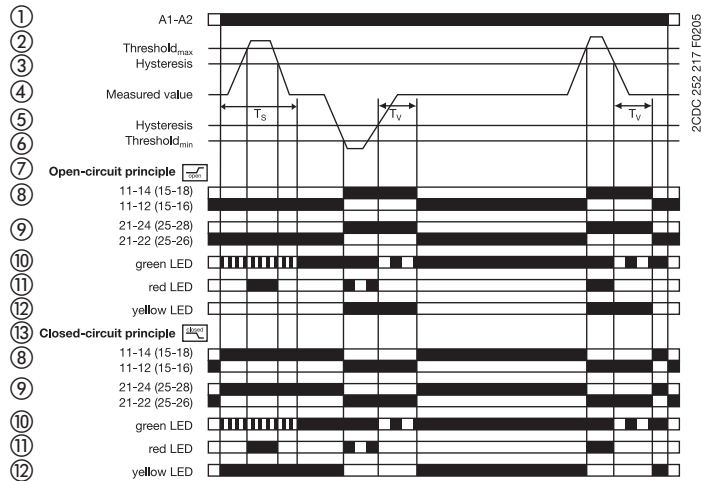
Ist der „Schwellwert max“ minus Hysterese < „Schwellwert min“ plus Hysterese eingestellt, so blinken alle LEDs synchron. Die Funktion der Ausgangsrelais bleibt unverändert.

Function diagrams

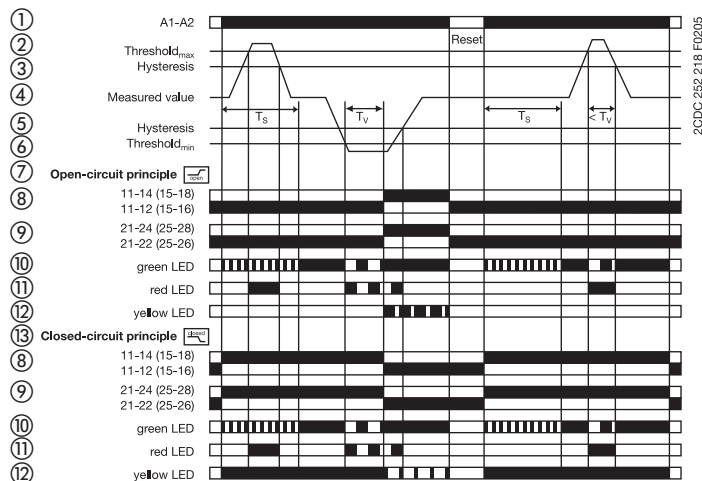
V Current window monitoring, 1 x 2 c/o 1x2 c/o ON-delayed without latching



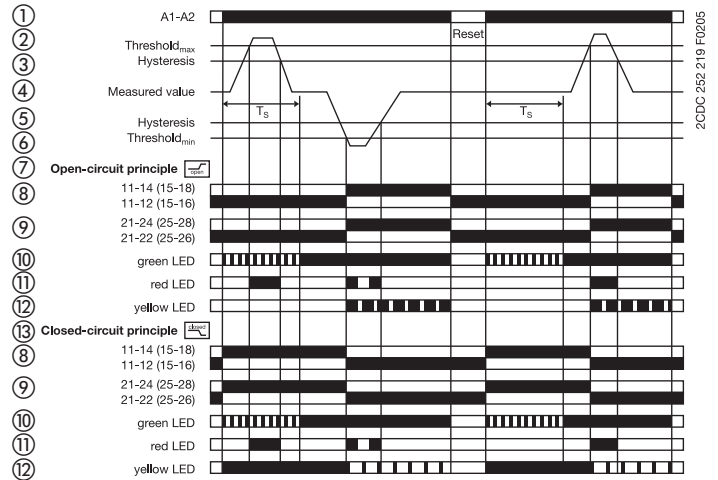
VI Current window monitoring, 1 x 2 c/o 1x2 c/o OFF-delayed without latching



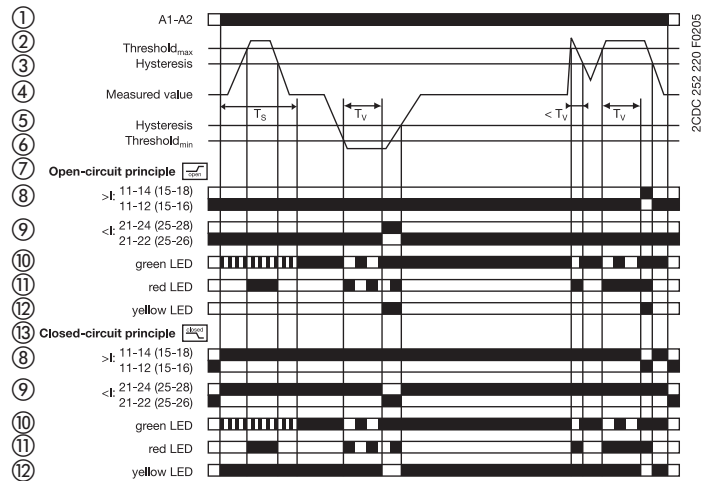
VII Current window monitoring, 1 x 2 c/o 1x2 c/o ON-delayed with latching



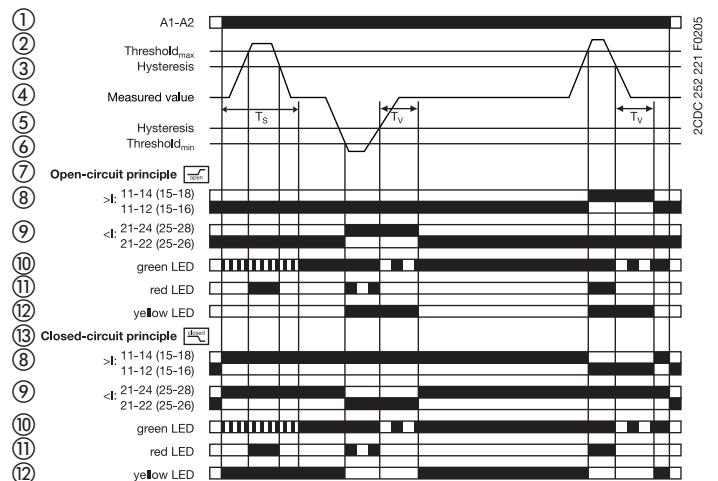
VIII Current window monitoring, 1 x 2 c/o 1x2 c/o OFF-delayed with latching



IX Current window monitoring, 2 x 1 c/o 2x1 c/o ON-delayed without latching



X Current window monitoring, 2 x 1 c/o 2x1 c/o OFF-delayed without latching



Operating principle

The current window monitoring relays CM-SFS.2 can be used for the simultaneous monitoring of over- " $>I$ " and undercurrents " $<I$ " in single-phase AC or DC systems. Depending on the configuration, one c/o contact each  or both c/o contacts in parallel  can be used for the over- and undercurrent monitoring. The current to be monitored (measured value) is applied to terminals B1/B2/B3-C. Open  or closed-circuit principle  as well as an adjustable ON  or OFF  tripping delay are selectable.

ON-delayed current window monitoring with parallel switching c/o contacts

If the measured value exceeds or drops below the adjusted threshold value before the set start-up delay T_S is complete, the output relays do not change their state.

If the measured value exceeds or drops below the adjusted threshold value when T_S is complete, the tripping delay T_V starts, when  is configured. If T_V is complete and the measured value is still exceeding or below the threshold value minus / plus the fixed hysteresis (5%), the output relays energize  / de-energize .

If the measured value exceeds or drops below the threshold value plus / minus the hysteresis and the latching function is not activated , the output relays de-energize  / energize .

With activated latching function  the output relays remain energized  and de-energize only, when control supply voltage is interrupted / the output relays remain de-energized  and energize only, when control supply voltage is switched off and then again switched on = Reset.

OFF-delayed current window monitoring with parallel switching c/o contacts

If the measured value exceeds or drops below the adjusted threshold value when the set start-up delay T_S is complete, the output relays energize  / de-energize , when  is configured, and remain in this position during the set tripping delay T_V . If the measured value exceeds or drops below the threshold value plus / minus the fixed hysteresis (5%) and the latching function is not activated , the tripping delay T_V starts. After completion of T_V , the output relays de-energize  / energize , provided that the latching function is not activated . With activated latching function  the output relays remain energized  and de-energize only, when control supply voltage is interrupted / the output relays remain de-energized  and energize only, when control supply voltage is switched off and then again switched on = Reset

When  is adjusted on the device, the functionality is equivalent to the one described above. There is only to consider that in this case, instead of both output relays, only one output relay each will be switched.

" $>I$ " = 11₁₅-12₁₆/14₁₈ ; " $<I$ " = 21₂₅-22₂₆/24₂₈

Function diagrams

- V Current window monitoring, 1 x 2 c/o 
ON-delayed  without latching 
- VI Current window monitoring, 1 x 2 c/o 
OFF-delayed  without latching 
- VII Current window monitoring, 1 x 2 c/o 
ON-delayed  with latching 
- VIII Current window monitoring, 1 x 2 c/o 
OFF-delayed  with latching 
- IX Current window monitoring, 2 x 1 c/o 
ON-delayed  without latching 
- X Current window monitoring, 2 x 1 c/o 
OFF-delayed  without latching 
- XI Current window monitoring, 2 x 1 c/o 
ON-delayed  with latching 
- XII Current window monitoring, 2 x 1 c/o 
OFF-delayed  with latching 

- ① Control supply voltage
- ② Threshold value max.
- ③ Hysteresis
- ④ Measured value
- ⑤ Hysteresis
- ⑥ Threshold value min.
- ⑦ Open-circuit principle 
- ⑧ Output relay 1
- ⑨ Output relay 2
- ⑩ green LED
- ⑪ red LED
- ⑫ yellow LED
- ⑬ Closed-circuit principle 

If the adjusted „threshold value max.“ minus the hysteresis is $<$ „threshold value min.“ plus the hysteresis, all LEDs flash synchronously. The function of the output relays remains unchanged.

Principe de fonctionnement

Les contrôleurs de courant à fenêtre CM-SFS.2 peuvent être utilisés pour surveiller simultanément une surintensité «>I» et une sous-intensité «<I» dans des réseaux AC ou DC monophasés. Selon la configuration, on peut utiliser 1 contact inverseur à la fois  ou les deux contacts inverseurs en parallèle .

Le courant de mesure (valeur mesurée) est appliqué aux bornes B1/B2/B3-C. Les relais fonctionnent en logique positive  ou négative  et avec temporisation au travail  ou temporisation au repos , selon le réglage.

Contrôle de courant à fenêtre temporisé au travail , avec contacts inverseurs en parallèle

Si la valeur mesurée dépasse ou chute en dessous de la valeur de seuil ajustée avant la fin de la temporisation de démarrage T_S , les relais de sortie gardent leur position.

Si la valeur mesurée dépasse ou chute en dessous de la valeur de seuil ajustée après la fin de la temporisation de démarrage T_S , la temporisation de déclenchement T_V commence, pourvu que  soit configurée. Les relais de sortie s'activent  / se désactivent , si, après la fin de T_V , la valeur mesurée se trouve encore en dessus ou en dessous de la valeur de seuil moins ou plus l'hystérésis (fixée à 5 %).

Si la valeur mesurée dépasse ou chute en dessous de la valeur de seuil plus ou moins l'hystérésis fixe, les relais de sortie se désactivent  / s'activent , pourvu que la mémorisation ne soit pas activée . Avec la mémorisation activée , les relais de sortie restent activés  et se désactivent seulement quand la tension d'alimentation de commande est coupée / les relais de sortie restent au repos  et s'activent seulement quand la tension d'alimentation de commande est coupée et puis branchée de nouveau = Remise à zéro.

Contrôle de courant à fenêtre temporisé au repos , avec contacts inverseurs en parallèle

Si la valeur mesurée dépasse ou chute en dessous de la valeur de seuil ajustée après la fin de la temporisation de démarrage T_S , les relais de sortie s'activent  / se désactivent , pourvu que  soit configurée, et gardent la position pendant la temporisation de déclenchement T_V .

La temporisation de déclenchement T_V commence, si la valeur mesurée dépasse ou chute en dessous de la valeur de seuil plus ou moins l'hystérésis (fixée à 5 %), pourvu que la mémorisation ne soit pas activée . Après la fin de T_V , les relais de sortie se désactivent  / s'activent , pourvu que la mémorisation ne soit pas activée . Avec la mémorisation activée , les relais de sortie restent activés  et se désactivent seulement quand la tension d'alimentation de commande est coupée / les relais de sortie restent au repos  et s'activent seulement quand la tension d'alimentation de commande est coupée et puis branchée de nouveau = Remise à zéro

Si le relais est configuré sur  le fonctionnement est équivalent à cette description. On doit seulement considérer en ce cas, qu'au lieu des deux relais de sortie, un seul relais commute.

">I" = 11₁₅-12₁₆/14₁₈ ; "<I" = 21₂₅-22₂₆/24₂₈

Diagrammes de fonctionnement

- V Contrôle de courant à fenêtre, 1 x 2 c/o  temporisé au travail  sans mémorisation 
- VI Contrôle de courant à fenêtre, 1 x 2 c/o  temporisé au repos  sans mémorisation 
- VII Contrôle de courant à fenêtre, 1 x 2 c/o  temporisé au travail  avec mémorisation 
- VIII Contrôle de courant à fenêtre, 1 x 2 c/o  temporisé au repos  avec mémorisation 
- IX Contrôle de courant à fenêtre, 2 x 1 c/o  temporisé au travail  sans mémorisation 
- X Contrôle de courant à fenêtre, 2 x 1 c/o  temporisé au repos  sans mémorisation 
- XI Contrôle de courant à fenêtre, 2 x 1 c/o  temporisé au travail  avec mémorisation 
- XII Contrôle de courant à fenêtre, 2 x 1 c/o  temporisé au repos  avec mémorisation 

- ① Tension d'alimentation de commande
- ② Valeur de seuil max.
- ③ Hystérésis
- ④ Valeur mesurée
- ⑤ Hystérésis
- ⑥ Valeur de seuil min.
- ⑦ Fonctionnement en logique positive 
- ⑧ Relais de sortie 1
- ⑨ Relais de sortie 2
- ⑩ LED verte
- ⑪ LED rouge
- ⑫ LED jaune
- ⑬ Fonctionnement en logique négative 

Si la „valeur de seuil max.“ moins l'hystérésis est ajustée < la „valeur de seuil min.“ plus l'hystérésis, toutes les LED clignotent de manière synchrone. Le fonctionnement des relais de sortie reste inchangé.

Funcionamiento

Los relés de control de ventana de intensidad CM-SFS.2 pueden utilizarse para la monitorización simultánea de sobre “>I” y subintensidades “<I” en redes monofásicas de CA o CC. Dependiendo de la configuración, un contacto conmutado para cada  o los dos contactos conmutados en paralelo  pueden utilizarse para la monitorización de sobre y subintensidad. La intensidad de medida (valor medido) se aplica a los terminales B1/B2/B3-C. Principio de circuito abierto  o cerrado  además de un retardo ajustable de disparo ON  y OFF  seleccionable.

Control de ventana de corriente con retardo a la conexión y conexión paralelo de contactos conmutados

Si el valor medido excede o cae por debajo del valor umbral ajustado antes de que el retardo de arranque T_S se haya completado, los relés de salida no cambiarán de estado.

El retardo de disparo T_V empieza si el valor medido excede o cae por debajo del valor umbral cuando T_S se ha completado y  se ha configurado. Si T_V se ha completado y el valor medido sigue por encima o por debajo del valor umbral ajustado, menos / más el valor fijo de histéresis (5%), los relés de salida se energizan  / des-energizan .

Si el valor medido excede o cae por debajo del valor umbral ajustado, más/menos la histéresis y la función de retención no está activada , los relés de salida se des-energizan  / energizan . Con la función de retención activada , los relés de salida se mantienen energizados  y se des-energizan sólo cuando se interrumpe la alimentación / los relés de salida se mantienen des-energizados  y se energizan sólo cuando se desconecta la tensión de alimentación de mando y se vuelve a conectar = Reset.

Control de ventana de corriente con retardo a la desconexión y conexión paralelo de contactos conmutados

Si el valor medido excede o cae por debajo del valor umbral ajustado cuando el retardo de arranque T_S se ha completado, los relés de salida se energizan  / des-energizan  cuando  se ha configurado, manteniéndose en esta posición durante el retardo de disparo T_V ajustado.

El retardo de disparo T_V empieza si el valor medido excede o cae por debajo del valor umbral más / menos el valor fijo de histéresis (5%) y la función de retención no está activada . Al completar el tiempo T_V , los relés de salida se des-energizan  / energizan  siempre que la función de retención no esté activada . Con la función de retención activada , los relés de salida se mantienen energizados  y se des-energizan sólo cuando se interrumpe la alimentación / los relés de salida se mantienen des-energizados  y se energizan sólo cuando se desconecta la tensión de alimentación y se vuelve a conectar = Reset.

Cuando  se ajusta en el dispositivo, la funcionalidad es equivalente a lo descrito anteriormente. Sólo debe considerarse que en este caso, en vez de los dos relés de salida, sólo uno conmutará.

“>I” = 11₁₅-12₁₆/14₁₈ ; “<I” = 21₂₅-22₂₆/24₂₈

Diagramas de funcionamiento

- V Control de ventana de intensidad, 1 x 2 c/o  retardo a la conexión  sin función de retención 
- VI Control de ventana de intensidad, 1 x 2 c/o  retardo a la desconexión  sin función de retención 
- VII Control de ventana de intensidad, 1 x 2 c/o  retardo a la conexión  con función de retención 
- VIII Control de ventana de intensidad, 1 x 2 c/o  retardo a la desconexión  con función de retención 
- IX Control de ventana de intensidad, 2 x 1 c/o  retardo a la conexión  sin función de retención 
- X Control de ventana de intensidad, 2 x 1 c/o  retardo a la desconexión  sin función de retención 
- XI Control de ventana de intensidad, 2 x 1 c/o  retardo a la conexión  con función de retención 
- XII Control de ventana de intensidad, 2 x 1 c/o  retardo a la desconexión  con función de retención 

- ① Tensión de alimentación de mando
- ② Valor umbral máx.
- ③ Hystéresis
- ④ Valor medido
- ⑤ Hystéresis
- ⑥ Valor umbral mín.
- ⑦ Principio de circuito abierto 
- ⑧ Relé de salida 1
- ⑨ Relé de salida 2
- ⑩ LED verde
- ⑪ LED rojo
- ⑫ LED amarillo
- ⑬ Principio de circuito cerrado 

Si el „valor umbral máx.“ menos la histéresis es < al „valor umbral mín.“ más la histéresis, todos los LEDs parpadearán de forma sincrónica. La función de los relés de salida permanecerá invariable.

Funzionamento

I relè di controllo di corrente minima e massima (a finestra) CM-SFS.2 possono essere utilizzati per controllare contemporaneamente sovra- „>I“ e sottocorrente „<I“ in sistemi CA/CC monofasi. A seconda della configurazione, si possono utilizzare un contatto di scambio alla volta  o entrambi contatti di scambio in parallelo  per il controllo di sovra- e sottocorrente.

La corrente di misura (valore misurato) viene applicata ai morsetti B1/B2/B3-C. A seconda della impostazione, gli apparecchi lavorano secondo il principio di funzionamento normalmente aperto  o normalmente chiuso  e può essere impostato anche un ritardo all'eccitazione  o un ritardo alla diseccitazione .

Controllo di corrente a finestra ritardato all'eccitazione con contatti di scambio collegati in parallelo

Se il valore misurato aumenta o diminuisce oltre il valore di soglia impostato prima che il ritardo di inserzione T_S impostato sia trascorso, i relè di uscita non cambiano stato.

Se il valore misurato aumenta o diminuisce oltre il valore di soglia impostato dopo che il tempo T_S sia trascorso, il ritardo di intervento T_V inizia. Se, dopo il decorso di T_V , il valore misurato è ancora superiore o inferiore al valore di soglia meno o più l'isteresi fissa (5 %), i relè di uscita si eccitano  / si diseccitano .

Se il valore misurato diminuisce o aumenta oltre il valore di soglia meno o più l'isteresi, i relè di uscita si diseccitano  / si eccitano , a meno che la memorizzazione non sia attivata .

Con la memorizzazione attivata , i relè di uscita rimangono eccitati  e si diseccitano solo se la tensione di comando viene interrotta / i relè di uscita rimangono diseccitati  e si eccitano solo se la tensione di comando viene disinserita e poi di nuovo inserita = Ripristino

Controllo di corrente a finestra ritardato alla diseccitazione con contatti di scambio collegati in parallelo

Se  è configurato e il valore misurato aumenta o diminuisce oltre il valore di soglia impostato dopo il decorso del ritardo di inserzione T_S impostato, i relè di uscita si eccitano  / i relè di uscita si diseccitano  e rimangono nella loro posizione durante il decorso del ritardo di intervento T_V .

Se il valore misurato diminuisce o aumenta oltre il valore di soglia meno o più l'isteresi fissa (5 %), il ritardo di intervento T_V inizia, in quanto che la memorizzazione non sia attivata . Dopo il decorso di T_V , i relè di uscita si diseccitano  / si eccitano , a meno che la memorizzazione non sia attivata . Con la memorizzazione attivata , i relè di uscita rimangono eccitati  e si diseccitano solo se la tensione di comando viene interrotta / i relè di uscita rimangono diseccitati  e si eccitano solo se la tensione di comando viene disinserita e poi di nuovo inserita = Ripristino

Se  è settato sull'apparecchio, la funzionalità è equivalente a quella descritta qui sopra. In questo caso bisogna considerare che commuterà solo un relè di uscita invece che due.

„>I“ = 11₁₅-12₁₆/14₁₈ ; „<I“ = 21₂₅-22₂₆/24₂₈

Diagrammi di funzionamento

- V Controllo di corrente a finestra, 1 x 2 c/o  ritardo all'eccitazione  senza memorizzazione 
- VI Controllo di corrente a finestra, 1 x 2 c/o  ritardo alla diseccitazione  senza memorizzazione 
- VII Controllo di corrente a finestra, 1 x 2 c/o  ritardo all'eccitazione  con memorizzazione 
- VIII Controllo di corrente a finestra, 1 x 2 c/o  ritardo alla diseccitazione  con memorizzazione 
- IX Controllo di corrente a finestra, 2 x 1 c/o  ritardo all'eccitazione  senza memorizzazione 
- X Controllo di corrente a finestra, 2 x 1 c/o  ritardo alla diseccitazione  senza memorizzazione 
- XI Controllo di corrente a finestra, 2 x 1 c/o  ritardo all'eccitazione  con memorizzazione 
- XII Controllo di corrente a finestra, 2 x 1 c/o  ritardo alla diseccitazione  con memorizzazione 

- ① Tensione di comando
- ② Valore di soglia max.
- ③ Isteresi
- ④ Valore misurato
- ⑤ Isteresi
- ⑥ Valore di soglia min.
- ⑦ Funzionamento normalmente aperto 
- ⑧ Relè di uscita 1
- ⑨ Relè di uscita 2
- ⑩ LED verde
- ⑪ LED rosso
- ⑫ LED giallo
- ⑬ Funzionamento normalmente chiuso 

Se il „valore di soglia max.“ meno l'isteresi è impostato < il „valore di soglia min.“ più l'isteresi, tutti i LED lampeggiano sincronicamente. La funzione dei relè di uscita rimane inalterata.

Принцип работы

Реле контроля верхнего и нижнего пороговых значений тока CM-SFS.2 может использоваться для одновременного контроля перегрузки по току “> I” или пониженного тока “< I” в однофазных сетях постоянного или переменного тока. В зависимости от конфигурации каждый выходной п.к. в отдельности  или оба перекидных контакта параллельно  могут использоваться для контроля перегрузки по току или пониженного тока.

Контролируемый ток (измеряемое значение) подается на клеммы В1/В2/В3С. Можно выбрать принцип разомкнутой  цепи, замкнутой  цепи, а также регулируемую задержку срабатывания  или отпускания  реле.

Реле контроля верхнего и нижнего пороговых значений тока с задержкой срабатывания с выходными п.к. работающими параллельно

Если измеряемое значение превышает или соответственно падает ниже заданного порогового значения до того, как окончится отсчет времени задержки включения T_S , то выходные реле не изменяют своего состояния.

Если измеряемое значение превышает или соответственно падает ниже заданного порогового значения после окончания отсчета времени T_S , начнется отсчет времени задержки срабатывания T_V , если задана конфигурация . Если отсчет времени T_V закончился, а измеряемое значение все еще превышает/остается ниже порогового значения за минусом/плюсом заданного гистерезиса (5%), то выходные реле возбуждаются  /обесточиваются . Если измеряемое значение возвращается в заданные пределы, т.е. превышает минимальный порог/опускается ниже максимального порога на величину гистерезиса и функция памяти не включена , то выходные реле обесточиваются  /возбуждаются . При включенной функции памяти  выходные реле остаются под напряжением  и обесточиваются только когда прерывается электропитание/выходные реле остаются обесточенными  и возбуждаются только когда питающее напряжение отключается, а затем снова включается = Сброс.

Реле контроля верхнего и нижнего пороговых значений тока с задержкой отпускания с выходными п.к., работающими параллельно

Если измеряемое значение превысит или соответственно упадет ниже заданного порогового значения после окончания отсчета времени включения T_S , то выходные реле возбуждаются  / обесточиваются , если задана конфигурация  и остаются в этом положении в течение заданного периода задержки отпускания T_V .

Если измеряемое значение возвращается в заданные пределы, т.е. превышает минимальный порог/опускается ниже максимального порога на заданную величину гистерезиса (5%) и функция памяти не включена , то начнется отсчет времени отпускания реле T_V . После окончания отсчета времени T_V выходные реле обесточиваются  /возбуждаются  при условии, что функция памяти не включена . При включенной функции памяти  выходные реле остаются под напряжением  и обесточиваются только когда прерывается электропитание/выходные реле остаются обесточенными  и возбуждаются только когда питающее напряжение отключается, а затем снова включается = Сброс.

При настройке на приборе функции  все функции идентичны описанным выше. Следует учитывать только тот факт, что в этом случае каждое выходное реле срабатывает отдельно, т.е. одно выходное реле срабатывает при перегрузке по току, другое при - снижении тока.

“>I” = 11₁₅-12₁₆/14₁₈ ; “<I” = 21₂₅-22₂₆/24₂₈

Функциональные схемы

- V Контроль верхнего и нижнего пороговых значений тока, с выходными п.к. 1x2, работающими параллельно  с задержкой срабатывания  без запоминания 
- VI Контроль верхнего и нижнего пороговых значений тока, с выходными п.к. 1x2, работающими параллельно  с задержкой отпускания  без запоминания 
- VII Контроль верхнего и нижнего пороговых значений тока, с выходными п.к. 1x2, работающими параллельно  с задержкой срабатывания  с запоминанием 
- VIII Контроль верхнего и нижнего пороговых значений тока, с выходными п.к. 1x2, работающими параллельно  с задержкой отпускания  с запоминанием 
- IX Контроль верхнего и нижнего пороговых значений тока, с выходными п.к. 2 x 1, работающими несинхронно  с задержкой срабатывания  без запоминания 
- X Контроль верхнего и нижнего пороговых значений тока, с выходными п.к. 2 x 1, работающими несинхронно  с задержкой отпускания  без запоминания 
- XI Контроль верхнего и нижнего пороговых значений тока, с выходными п.к. 2 x 1, работающими несинхронно  с задержкой срабатывания  с запоминанием 
- XII Контроль верхнего и нижнего пороговых значений тока, с выходными п.к. 2 x 1, работающими несинхронно  с задержкой отпускания  с запоминанием 

- ① Питающее напряжение
- ② Макс. пороговое значение
- ③ Гистерезис
- ④ Измеряемое значение
- ⑤ Гистерезис
- ⑥ Мин. пороговое значение
- ⑦ Принцип разомкнутой цепи 
- ⑧ Выходное реле 1
- ⑨ Выходное реле 2
- ⑩ Зеленый светодиод
- ⑪ Красный светодиод
- ⑫ Желтый светодиод
- ⑬ Принцип замкнутой цепи 

Если заданное „макс. пороговое значение“ минус гистерезис < „мин. порогового значения“ плюс гистерезис, то все светодиоды мигают синхронно. Функция выходных реле остается без изменений.

工作原理

电流双阈值监视继电器 CM-SFS.2 可以同时监视单相交流或直流系统中的过电流 “>I” 和欠电流 “<I”。根据设置，每个输出触点^{1x2 c/o}或是两个输出触点^{1x2 c/o}可用作过和欠电流监视。被监视电流（测量值）连接于端子 B1/B2/B3-C。开路^{open}或闭路^{closed}原则以及响应延时^{1x2 c/o}或复位延时^{1x2 c/o}都可选择。

响应延时 电流双阈值监视，带两个c/o开关触点^{1x2 c/o}

如果在设定的启动延时 T_S 结束之前，测量值超过或低于设定的阈值，输出继电器并不改变其状态。
当设定的启动延时 T_S 计时结束，且测量值仍大于或小于设定的阈值，则若设置了相应延时^{1x2 c/o}，则延时时间 T_V 开始计时。当 T_V 计时结束，测量值仍大于或小于设定的阈值减去/加上固定磁滞（5%），则输出继电器动作^{open}/复位^{closed}。
若测量值大于或小于阈值加上/减去磁滞且故障存储功能未被激活时^{1x2 c/o}，输出继电器复位^{open}/动作^{closed}。
若故障存储功能被激活时^{1x2 c/o}，输出继电器保持动作^{open}，仅当控制供电电压中断时才复位；输出继电器保持复位^{closed}，仅当控制供电电压中断后重新上电=reset时才动作。

复位延时 电流双阈值监视，带两个 c/o 开关触点^{1x2 c/o}

当设定的启动延时 T_S 计时结束，测量值仍大于或小于设定的阈值，则输出继电器动作^{open}/复位^{closed}，若设置了复位延时^{1x2 c/o}，则在相应的延时时间 T_V 内输出继电器保持该位置。
若测量值大于或小于阈值加上/减去固定磁滞（5%），且故障存储功能未被激活时^{1x2 c/o}，延时 T_V 开始计时，计时结束后，输出继电器复位^{open}/动作^{closed}。若故障存储功能被激活时^{1x2 c/o}，输出继电器保持动作^{open}，仅当控制供电电压中断时才复位；输出继电器保持复位^{closed}，仅当控制供电电压中断后重新上电=reset时才动作。

当设置为^{2x1 c/o}时，相当于设置成以上描述中的其中一种功能，在这种情况下，2个输出继电器将分别动作，而不是同时动作。

“>I” = 11₁₅-12₁₆/14₁₈；“<I” = 21₂₅-22₂₆/24₂₈

功能图

- V 电流双阈值监视，1 x 2 c/o^{1x2 c/o}
响应延时  不带故障存储 
- VI 电流双阈值监视，1 x 2 c/o^{1x2 c/o}
复位延时  不带故障存储 
- VII 电流双阈值监视，1 x 2 c/o^{1x2 c/o}
响应延时  带故障存储 
- VIII 电流双阈值监视，1 x 2 c/o^{1x2 c/o}
复位延时  带故障存储 
- IX 电流双阈值监视，2 x 1 c/o^{2x1 c/o}
响应延时  不带故障存储 
- X 电流双阈值监视，2 x 1 c/o^{2x1 c/o}
复位延时  不带故障存储 
- XI 电流双阈值监视，2 x 1 c/o^{2x1 c/o}
响应延时  带故障存储 
- XII 电流双阈值监视，2 x 1 c/o^{2x1 c/o}
复位延时  带故障存储 

- ① 控制供电电压
- ② 过电流阈值max.
- ③ 磁滞
- ④ 测量值
- ⑤ 磁滞
- ⑥ 欠电流阈值min.
- ⑦ 开路原则 
- ⑧ 输出继电器1
- ⑨ 输出继电器2
- ⑩ 绿色 LED
- ⑪ 红色 LED
- ⑫ 黄色 LED
- ⑬ 闭路原则 

若设定的“过电流阈值”减去磁滞 < “欠电流阈值”加上磁滞，所有LED会同时闪烁，输出继电器的功能保持不变。