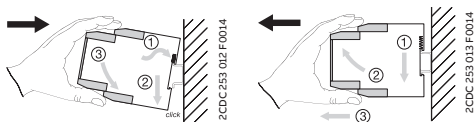


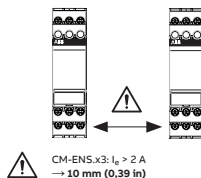
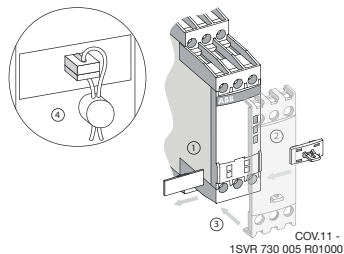
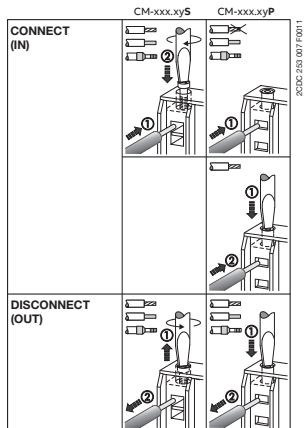
     	it Attenzione: Tensione pericolosa! Fare riferimento alle istruzioni per l'uso. Prima di intervenire su questo dispositivo, scollegare e isolare tutte le fonti di alimentazione. Attenzione! L'installazione deve essere eseguita esclusivamente da un installatore qualificato.
ar تحذير: جهد كهربائي خطراً راجع تعليمات التشغيل. أفضل الكهرباء وقم بتأمينها قبل العمل في هذا الجهاز تنبيه! يجب عدم التركيب إلا من خلال شخص على دراية بمجال التقنية الكهربائية .	lt Ispėjimas: Pavojinga įtampa! Žr. naudojimo instrukcijas. Atjunkite ir laikinai užblokuokite maitinimą prieš dirbdami su šiuo įrenginiu. Dėmesio! Įrengti gali tik asmuo, turintis elektrotechnikos patirties.
bg Предупреждение: Опасно напрежение! Вижте инструкциите за работа. Изключете и блокирайте захранването преди да работите с устройството. Внимание! Да се монтира само от експерт електротехник.	lv Bīdīnājums: Bīstams spriegums! Skatiet darba norādījumus. Pirms sākt darbu ar šo ierīci, atvienojiet un bloķējiet strāvas padevi. Uzmanību! Uzstādīšanu drīkst veikt tikai persona ar zināšanām par elektrotehniku.
cs Varování: Nebezpečné napětí! Viz návod k obsluze. Před zahájením prací na tomto zařízení odpojte a uzamkněte napájení. Pozor! Toto zařízení smí instalovat pouze osoba s elektrotechnickou odborností.	nl Waarschuwing: Gevaarlijke spanning! Raadpleeg de installatie-instructies. Koppel dit apparaat los van de stroomvoorziening voordat u werkzaamheden uitvoert. Let op! Installatie mag alleen worden uitgevoerd door een monteur met elektrotechnische expertise.
da Advarsel: Farlig elektrisk spænding! Se installationsinstruktioner. Frakobl enheden, og afbryd strømforsyningen, før du arbejder med denne enhed. Giv agt! Installation må kun foretages af personer med elektroteknisk ekspertise.	no Advarsel: Farlig spenning! Se i bruksanvisningen. Koble fra og steng av strømmen før du arbeider på denne enheten. Forsiktigt! Montering skal kun utføres av kvalifiserte personer med elektrokompetanse.
de Warnung: Gefährliche Spannung! Siehe Installationsanleitung. Vor dem Arbeiten Gerät ausschalten und von der Spannungsversorgung trennen. Achtung! Installation nur durch elektrotechnische Fachkraft.	pl Ostrzeżenie: Niebezpieczne napięcie! Patrz: instrukcja instalacji. Przed rozpoczęciem wykonywania pracy z tym urządzeniem odłącz i zablokuj zasilanie. Uwaga! Montaż może wykonywać wyłącznie osoba posiadająca doświadczenie elektrotechniczne.
el Προειδοποίηση: Επικίνδυνη τάση! Ανατρέξτε στις οδηγίες λειτουργίας. Αποσυνδέστε και απομονώστε την παροχή ισχύος προτού ή κινήσετε τις εργασίες σε αυτήν τη συσκευή. Προσοχή! Η εγκατάσταση πρέπει να γίνεται μόνο από αδειούχο ηλεκτρολόγο εγκαταστάτη.	pt Aviso: Tensão perigosa! Consulte as instruções de instalação. Desconecte e desligue a energia elétrica antes de trabalhar nesse dispositivo. Atenção! A instalação deve ser feita apenas por uma pessoa com especialidade eletrotécnica.
en Warning: Hazardous voltage! Refer to installation instructions. Disconnect and lock out power before working on this device. Attention! Installation by person with electrotechnical expertise only.	ro Avertisment: Tensiune electrică periculoasă! Consultați instrucțiunile de utilizare. Deconectați și închideți sursa de energie înainte de a lucra cu acest dispozitiv. Atenție! Instalarea trebuie realizată doar de către o persoană cu expertiză electrotehnică.
es Advertencia: ¡Tensión peligrosa! Consulte las instrucciones de instalación. Antes de trabajar con este dispositivo, desconecte y bloquee la corriente. ¡Atención! La instalación debe ser realizada únicamente por un técnico electricista.	ru Предупреждение: Опасное электрическое напряжение! Обратитесь к инструкциям по монтажу. Отключите электропитание и обеспечьте безопасность перед началом работ. Внимание! Монтаж должен выполняться только специалистом по электротехническим работам.
et Hoiatus: Elektrilöögi oht! Lisateavet vaadake kasutusjuhendist. Enne selle seadme töötmist ühendage lahti ja lukustage toide. Tähelepanu! Seadete tohbi paigaldada ainult elektrotehnilise kogemusega isik.	sk Výstraha: Nebezpečné napätie! Pozrite si návod na použitie. Pred začatím prác na tomto zariadení odpojte a zablokujte napájanie. Pozor! Inštaláciu smie vykonávať len osoba s odbornými znalosťami v oblasti elektrotechniky.
fi Varoitus: Vaarallinen jännite! Katso asennusohje. irtake virta ja estä virran kytkeminen lukituksella ennen töiden aloittamista. Huomio! Asennuksen saa suorittaa vain henkilö, jolla on kokemusta sähkötekniikasta.	sl Opozorilo: Nevarna napetost! Glejte navodila za uporabo. Pred delom na tej napravi izklopite in zaklenite električno napajanje. Pozor! Namestitve sme izvesti samo elektrotehnični strokovnjaki.
fr Avertissement: Tension dangereuse! Consultez les consignes d'installation. Débranchez et verrouillez l'alimentation électrique avant d'entreprendre des travaux sur cet appareil. Attention! L'installation doit être effectuée uniquement par une personne ayant une expertise en électrotechnique.	sv Varning: Livsfarlig spänning! Se i bruksanvisningen. Frånkoppla och blockera anläggsled eller en anläggningsdel innan arbete utförs. Obs! Får endast installeras av behörig elektriker.
hr Upozorenje: Opasan napon! Pogledajte upute za ugradnju. Odspojite i isključite struju prije rada na ovom uređaju. Pažnja! Ugradnja je dopuštena samo osobama stručnim u području elektrotehnike.	tr Uyarı: Tehlikeli gerilim! Montaj talimatlarına bakın. Bu cihaz üzerinde çalışmadan önce elektrikli kesin ve kilitleyin. Dikkat! Yalnızca elektroteknik uzmanlığı sahip kişiler tarafından kurulabilir.
hu Figyelemzés: Veszélyes feszültség! Lásd a használati utasítást. Válassza le és zárja ki az áramellátást, mielőtt a berendezésen dolgozni kezd. Figyelem! Az üzembe helyezés csak elektrotechnikai szakértelemmel rendelkező személy végezheti el.	zh 警告：高压危险！ 请参见操作手册。操作本设备前请断开并锁定电源。注意：安装仅限专业电工人员。

CM-ENS

Liquid level monitoring relays



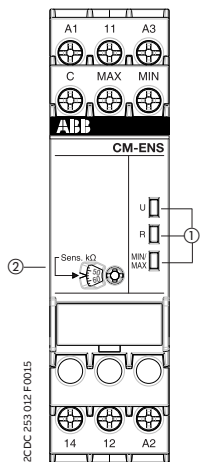
	CM-xxxxyS	CM-xxxxyP	
DIN ISO 2380-1 Form A 0.8 x 4 mm / 0.0315 x 0.157 in DIN ISO 8764-1 PZ 1 Ø 4.5 mm / 0.177 in	 0.6...0.8 Nm 7.08 lb.in		2CDC 252 014 F0015
 8 mm 0.315"	1 x 0.5...4.0 mm² 2 x 0.5...2.5 mm² 1 x 20...12 AWG 2 x 20...14 AWG	2 x 0.5...1.5 mm² 2 x 20...16 AWG	
 8 mm 0.315"	1 x 0.5...2.5 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	
 8 mm 0.315" 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	



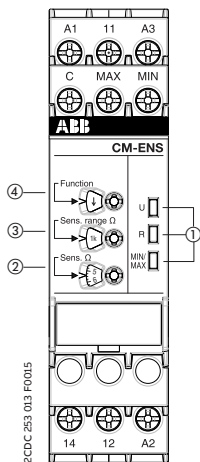
Technical data:

T_A: -25 ... +60 °C (-13...+140 °F)
IP 20
Pollution degree 3

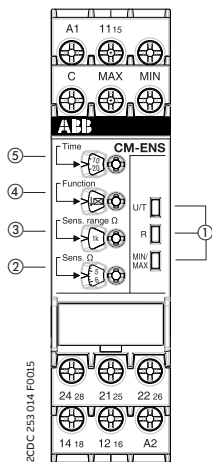
I Front views, examples:



CM-ENS.13



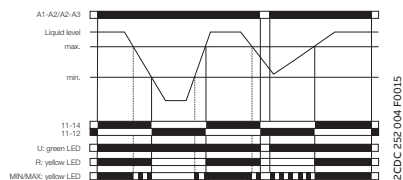
CM-ENS.23



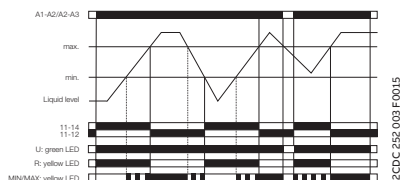
CM-ENS.31

II Function diagrams

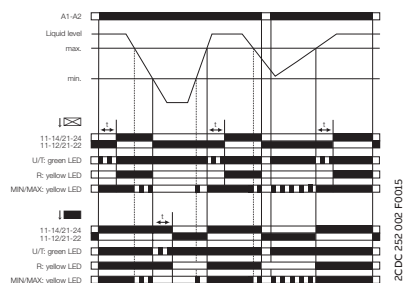
a) CM-ENS.1x, CM-ENS.2x: Drain



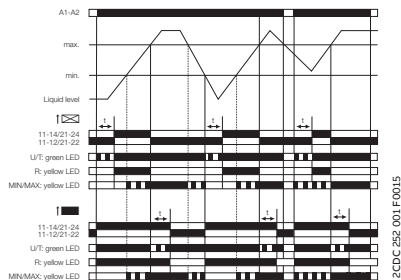
b) CM-ENS.2x: Fill



c) CM-ENS.31: Drain



d) CM-ENS.31: Fill



I Frontansicht mit Bedienelementen

- ① Betriebszustandsanzeige mit LEDs
 - U(/T): LED grün - Anzeige Steuerspeisespannung und Zeitablauf
 - Steuerspeisespannung liegt an
 - Verzögerungszeit aktiv
 - R: LED gelb - Anzeige der Schaltstellung der Ausgangsrelais
 - angezogen
 - MIN/MAX: LED gelb - Anzeige Zustand der Elektroden
 - MIN und MAX benetzt
 - MIN benetzt
- ② Einstellung des Widerstandsansprechwertes
- ③ Vorwahl des Widerstandsbereiches (nur CM-ENS.2x und 31)
- ④ Wahlschalter Funktion (je nach Gerät)
 - ↑ Befüllen
 - ↓ Entleeren
 - ↑ ☒ Befüllen, ansprechverzögert
 - ↑ ☐ Befüllen, rückfallverzögert
 - ↓ ☒ Entleeren, ansprechverzögert
 - ↓ ☐ Entleeren, rückfallverzögert
- ⑤ Einstellung der Verzögerungszeit (nur CM-ENS.31)

Elektrischer Anschluss



Bemessungssteuerspeisespannung dem seitlichen Typenschild am Gerät entnehmen.

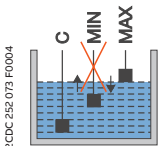
A1-A2; A2-A3	Steuerspeisespannung U_s
11-12/14	Ausgangsrelais
11 ₁₅ -12 ₁₆ /14 ₁₈	Ausgangsrelais
21 ₂₅ -22 ₂₆ /24 ₂₈	Ausgangsrelais

Elektrodenanschlüsse

C	Bezugselektrode
MIN	Elektrode Minimalniveau
MAX	Elektrode Maximalniveau

Achtung:

CM-ENS.x3: Bei Schaltströmen > 2 A ist ein seitlicher Geräteabstand von mindestens 10 mm (0,394 in) einzuhalten.



Die Niveaüberwachungsrelais CM-ENS können auch mit 2 Elektroden C und MAX betrieben werden. Die Ausgangsrelaiskontakte schalten dann nur um den Füllstand MAX.

II Funktionsdiagramme

- a) CM-ENS.1x, CM-ENS.2x: Entleeren
- b) CM-ENS.2x: Befüllen
- c) CM-ENS.31: Entleeren
- d) CM-ENS.31: Befüllen

I Front view with operating controls

- ① Indication of operational states with LEDs
 - U(/T): green LED
 - Status indication of control supply voltage and timing
 -  control supply voltage applied
 -  time delay is running
 - R: yellow LED
 - Status indication of the output relays
 -  energized
 - MIN/MAX: yellow LED
 - Status indication of the electrodes
 -  MIN and MAX wet
 -  MIN wet
- ② Adjustment of the resistance threshold value
- ③ Preselection of the resistance range (only CM-ENS.2x and 31)
- ④ Function selector switch (depending on device)
 - ↑ Fill
 - ↓ Drain
 - ↑  Fill, ON-delayed
 - ↑  Fill, OFF-delayed
 - ↓  Drain, ON-delayed
 - ↓  Drain, OFF-delayed
- ⑤ Adjustment of the time delay (only CM-ENS.31)

Electrical connection



For the rated control supply voltage, see label at the side of the unit.

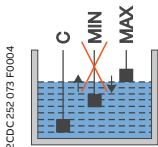
A1-A2; A2-A3	Control supply voltage U_s
11-12/14	Output relay
11 ₁₅ -12 ₁₆ /14 ₁₈	Output relay
21 ₂₅ -22 ₂₆ /24 ₂₈	Output relay

Electrode connection

C	Reference electrode
MIN	Minimum level electrode
MAX	Maximum level electrode

Attention:

CM-ENS.x3: In case of switching currents > 2 A, lateral spacing to other units has to be min. 10 mm (0.394 in).



The liquid level monitoring relays CM-ENS can also be operated with 2 electrodes C and MAX only. In this case the output relay contacts switch around the filling level MAX.

II Funktion diagrams

- a) CM-ENS.1x, CM-ENS.2x: Drain
- b) CM-ENS.2x: Fill
- c) CM-ENS.31: Drain
- d) CM-ENS.31: Fill

I Face avant et dispositifs de commande

- ① Indication de fonctionnement par LED
 - U(/T): LED verte
 - Indication de la tension d'alimentation de commande et temporisation
 -  tension d'alimentation de commande appliquée
 -  temporisation en cours
 - R: LED jaune
 - Indication de l'état des relais de sortie
 -  activé
 - MIN/MAX: LED jaune
 - Indication de l'état des électrodes
 -  MIN et MAX mouillées
 -  MIN mouillée
- ② Réglage de la valeur seuil de la résistance
- ③ Présélection de la gamme de résistance (seul CM-ENS.2x et 31)
- ④ Commutateur de sélection de la fonction (dépendant de l'appareil)
 - ↑ Remplissage
 - ↓ Vidage
 - ↑  Remplissage, temporisé au travail
 - ↑  Remplissage, temporisé au repos
 - ↓  Vidage, temporisé au travail
 - ↓  Vidage, temporisé au repos
- ⑤ Réglage de la temporisation (seul CM-ENS.31)

Raccordement électrique



Pour la tension assignée d'alimentation de commande voir l'étiquette placée sur le côté du relais

A1-A2; A2-A3	Tension d'alimentation de commande U_s
11-12/14	Relais de sortie
11 ₁₅ -12 ₁₆ /14 ₁₈	Relais de sortie
21 ₂₅ -22 ₂₆ /24 ₂₈	Relais de sortie

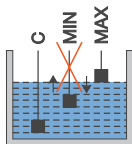
Connexion des électrodes

C	Électrode de référence
MIN	Électrode de niveau minimum
MAX	Électrode de niveau maximum

Attention:

CM-ENS.x3: Dans le cas de courant de commutation > 2 A, l'espacement latérale entre deux modules doit être de 10 mm (0,394 in) au minimum.

2 CDC 252 073 F0004



Les relais de surveillance de niveau de liquide CM-ENS peuvent également fonctionner avec 2 électrodes C et MAX seulement. Dans ce cas, la sortie relais sera commutée autour du niveau de remplissage MAX

II Diagrammes de fonctionnement

- a) CM-ENS.1x, CM-ENS.2x: Vidage
- b) CM-ENS.2x: Remplissage
- c) CM-ENS.31: Vidage
- d) CM-ENS.31: Remplissage

I Vista frontal con elementos de mando

- ① Indicadores de servicio con LEDs
 - U(/T): LED verde
 - Indicación tensión de alimentación de mando y temporización
 - ┌───┐ tensión de alimentación de mando aplicada
 - └───┘ temporización en curso
 - R: LED amarillo
 - Indicación del estado de los relés de salida
 - ┌───┐ energizado
 - MIN/MAX: LED amarillo
 - Indicación del estado de los electrodos
 - ┌───┐ MIN y MAX mojados
 - └───┘ MIN mojado
- ② Ajuste del valor umbral de la resistencia
- ③ Preselección del margen de la resistencia (sólo CM-ENS.2x y 31)
- ④ Conmutador de selección de la función (dependiente del dispositivo)
 - ↑ Llenado
 - ↓ Vaciado
 - ↑  Llenado, retardo a la conexión
 - ↑  Llenado, retardo a la desconexión
 - ↓  Vaciado, retardo a la conexión
 - ↓  Vaciado, retardo a la desconexión
- ⑤ Ajuste del tiempo de temporización (sólo CM-ENS.31)

Conexión eléctrica



Véase la etiqueta lateral de características para la tensión nominal de alimentación de mando.

A1-A2; A2-A3	Tensión de alimentación de mando U_s
11-12/14	Relé de salida
11 ₁₅ -12 ₁₆ /14 ₁₈	Relé de salida
21 ₂₅ -22 ₂₆ /24 ₂₈	Relé de salida

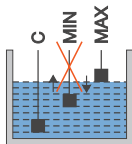
Conexión de los electrodos

C	Electrodo de referencia
MIN	Electrodo de nivel mínimo
MAX	Electrodo de nivel máximo

Atención:

CM-ENS.x3: Para corrientes de conmutación > 2 A dejar un espacio lateral entre módulos como mínimo de 10 mm (0,394 in).

2CDC 252 073 F0004



Los relés de vigilancia del nivel de líquidos CM-ENS pueden igualmente funcionar con dos electrodos C y MAX sólo. En ese caso, el relé de salida se conmuta al nivel máximo de llenado.

II Diagramas de funcionamiento

- a) CM-ENS.1x, CM-ENS.2x: Vaciado
- b) CM-ENS.2x: Llenado
- c) CM-ENS.31: Vaciado
- d) CM-ENS.31: Llenado

I Vista frontale con gli elementi di comando

- ① LED di visualizzazione dello stato di funzionamento
 U(T): LED verde - Indicazione tensione di comando e stato della temporizzazione
- 
- R: LED giallo - Indicazione dello stato dei relè di uscita
- 
- MIN/MAX: LED giallo - Indicazione dello stato degli elettrodi
- 
- ② Impostazione del valore di soglia per la resistenza
- ③ Preselezione della gamma resistenza (solo CM-ENS.2x e 31)
- ④ Selettore di funzione (a seconda dell'apparacchio)
- ↑ Riempimento
 ↓ Svuotamento
- ↑  Riempimento, con ritardo all'eccitazione
 ↑  Riempimento, con ritardo alla diseccitazione
 ↓  Svuotamento, con ritardo all'eccitazione
 ↓  Svuotamento, con ritardo alla diseccitazione
- ⑤ Impostazione del tempo di ritardo (solo CM-ENS.31)

Collegamento elettrico



Per la tensione nominale di comando vedi l'etichetta laterale del relè.

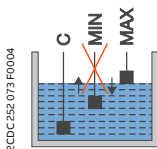
A1-A2; A2-A3	Tensione di comando U_s
11-12/14	Relè di uscita
11 ₁₅ -12 ₁₆ /14 ₁₈	Relè di uscita
21 ₂₅ -22 ₂₆ /24 ₂₈	Relè di uscita

Collegamento degli elettrodi

C	Elettrodo di riferimento
MIN	Elettrodo del livello minimo
MAX	Elettrodo del livello massimo

Attenzione:

CM-ENS.x3: Nel caso in cui la corrente di commutazione fosse > 2 A, prevedere uno spazio laterale tra un modulo e l'altro di minimo 10 mm (0,394 in).



I relè di controllo del livello CM-ENS possono funzionare anche con soli due elettrodi C e MAX. In questo caso i contatti di relè di uscita si inseriscono soltanto con il livello di riempimento MAX.

II Diagrammi di funzionamento

- CM-ENS.1x, CM-ENS.2x: Svuotamento
- CM-ENS.2x: Riempimento
- CM-ENS.31: Svuotamento
- CM-ENS.31: Riempimento

I Вид спереди, органы управления

- ① Индикация состояния Светодиодов (СИД)
 - U(/T): зеленый СИД - Индикация состояния напряжения питания и отсчета времени
 - Подано напряжение питания
 - Идет отсчет времени задержки
 - R: желтый СИД - Индикация состояния выходного реле
 - активировано
 - MIN/MAX: желтый СИД - Подано напряжение питания
 - MIN и MAX уровень
 - MIN уровень
- ② Регулировка порогового значения сопротивления
- ③ Предварительный выбор диапазона сопротивления (только CM-ENS.2x и 31)
- ④ Преплюкатель функций (в зависимости от модели устройства)
 - ↑ Заполнение
 - ↓ Опорожнение
 - ↑ ☒ Заполнение, задержка на включение
 - ↑ ■ Заполнение, задержка на отключение
 - ↓ ☒ Опорожнение, задержка на включение
 - ↓ ■ Опорожнение, задержка на отключение
- ⑤ Регулировки времени задержки (только CM-ENS.31)

Электрическое подключение



Обратите внимание на маркировку, нанесенную на корпус изделия, для определения напряжения питания

A1-A2; A2-A3	Питающее напряжение U_s
11-12/14	Выходное реле
11 ₁₅ -12 ₁₆ /14 ₁₈	Выходное реле
21 ₂₅ -22 ₂₆ /24 ₂₈	Выходное реле

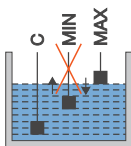
Подключение электрода

C	Массовый электрод
MIN	Электрод минимального уровня
MAX	Электрод максимального уровня

Внимание:

CM-ENS.x3: В случае коммутации токов > 2 А, боковой интервал до других устройств должно быть мин. 10 мм (0.394 дюймов).

2CDC 252 073 F0004



Реле контроля уровня жидкости CM-ENS может использовать только 2 электрода для работы C и MAX. При достижении уровня электрода MAX выходные контакты переключаются.

II Функциональные схемы

- a) CM-ENS.1x, CM-ENS.2x: Опорожнение
- b) CM-ENS.2x: Заполнение
- c) CM-ENS.31: Опорожнение
- d) CM-ENS.31: Заполнение

I 前面板操作

- ① LED状态指示
 - U(/T): LED 绿色 - 控制电压和时间的状态显示
 - 控制电压上电
 - 延时开始
 - R: LED 黄色 - 输出继电器的状态显示
 - 动作
 - MIN/MAX: LED 黄色 - 电极的状态显示
 - MIN和MAX接触液体
 - MIN接触液体
- ② 电阻阈值的调节
- ③ 电阻范围的预选 (仅CM-ENS.2x和31)
- ④ 功能选择开关 (取决于模块)
 - ↑ 注入液体
 - ↓ 排出液体
 - ↑ ⊠ 注入液体延时
 - ↑ ■ 注入液体停止延时
 - ↓ ⊠ 排出液体延时
 - ↓ ■ 排出液体停止延时
- ⑤ 延时时间调节 (仅CM-ENS.31)

电气连接



额定控制电压，参见模块侧面的标签。

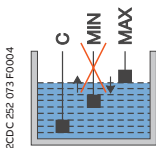
A1-A2; A2-A3	控制电压 U_c
11-12/14	输出继电器
11 ₁₅ -12 ₁₆ /14 ₁₈	输出继电器
21 ₂₅ -22 ₂₆ /24 ₂₈	输出继电器

电极连接

C	参考电极
MIN	最低液位电极
MAX	最高液位电极

注意:

CM-ENS.x3: 若开关电流 > 2 A, 模块之间横向的安装间距应大于等于 10 mm (0.394 in)。



液位监视继电器CM-ENS也可仅与2个电极 (C和MAX) 配合使用, 在这种情况下, 液位加至MAX时输出继电器触点动作。

II 功能图

- a) CM-ENS.1x, CM-ENS.2x: 排出液体
- b) CM-ENS.2x: 注入液体
- c) CM-ENS.31: 排出液体
- d) CM-ENS.31: 注入液体

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH
Eppelheimer Straße 82
69123 Heidelberg
Germany

abb.com/lowvoltage

Further information:



Revision
A

Revision date
2022-05-30

Document number
1SVC730680M1001

© Copyright 2022 ABB.
All rights reserved.
Specifications subject
to change without notice.