

Freies Chlor/Chlordioxid- pH-/Temperatur-Messung *mycom CCM 121/151*

Mikroprozessor-Meßumformer für Chlor/Chlordioxid mit Regler und Grenzwertgeber



Mycom CCM 121, Schalttafel-Einbaugehäuse, IP 54



Mycom CCM 151, im Metall-Feldgehäuse, IP 65

Einsatzbereiche

Mycom CCM 121/151 sind auf Mikroprozessorbasis arbeitende Meß- und Regelgeräte zur Bestimmung des Gehaltes an freiem Chlor, an Chlordioxid, des pH-Werts und der Temperatur. Ihre moderne Technik ermöglicht in einfacher Weise die Anpassung an alle betrieblichen Meßaufgaben. Der hochwertige Reglerenteil hilft, auch komplizierte Regelstrecken zu beherrschen, um stets eine ausreichende Konzentration an Desinfektionsmittel sicherzustellen.

Der Meßumformer wird als Schalttafel-einbaugerät (CCM 121) sowie im Feldgehäuse (CCM 151 mit Schutzart IP 65) geliefert.

Die Einsatzbereiche der Geräte sind z. B.:

- Wasseraufbereitung
- Trinkwasser
- Kühlwasser
- Umkehr-Osmose
- Gaswäscher
- Lebensmittel-Herstellung

Vorteile auf einen Blick

- Matrixorientierte Bedienoberfläche für einfachen und schnellen Zugriff auf jede Bedienfunktion
- Zweiter Stromausgang umschaltbar für pH-Wert oder Temperatur
- pH-Kompensation des Sensorsignals (unterchlorige Säure HOCl) ergibt gesamtes freies Chlor bzw. Restchlor
- Eine einzige Geräteausführung zum wahlweisen Anschluß von vier Meßzellentypen
- Hochwertiger Regler für jede Anwendung
- Durchflußalarm separat auswertbar
- Gerätebedienung mit nur 6 Tasten
- Parametrierfunktionen durch Zutrittscode vor Fehlbedienung gesichert
- Rot/grün LEDs hinter der Frontfolie zeigen Schaltzustand der Regler an
- 4-stelliges LC-Display für Meßwert- und Statusmeldungen
- Holdfunktion extern ansteuerbar
- Digital-Schnittstelle in 2 Varianten verfügbar (RS 232-C, RS 485) und E+H Rackbus
- Darstellung der wichtigsten Bedienfunktionen auf der Gerätefront

Quality made by
Endress+Hauser



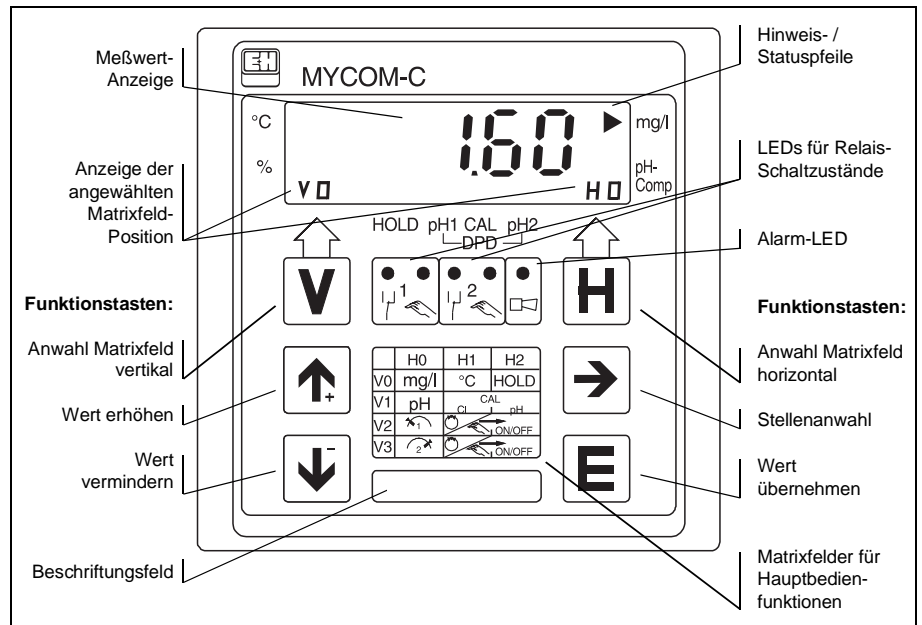
ISO 9001

Endress + Hauser

Unser Maßstab ist die Praxis



Meßeinrichtung



Die Meß- und Regeleinrichtung besteht aus:

- einem Sensor CCS 140 bzw. CCS 141 oder CCS 240 bzw. CCS 241
- wahlweise zusätzlich einer pH-Elektrode
- der Durchflußarmatur CCA 250
- dem Gerät Mycom CCM 121/151
- den nachgeschalteten Stellorganen, wie z. B. Magnetventile oder Magnetdosierpumpe.

Wahlweise Ausführungsvarianten zum Chlor-/Chlordioxid-Signalausgang (0/4 ... 20 mA) sind zusätzlich ein 2. Stromausgang (0/4 ... 20 mA) für Temperatur oder pH-Wert (umschaltbar) oder wahlweise digitale Schnittstellen (RS 232-C, RS 485). Die Spannungsversorgung läßt alle üblichen Spannungen von 24 bis 240 V AC sowie 24 V DC zu.

Hold-Funktion

Vorteilhaft für einige Betriebszustände (z. B. bei Wartung oder Kalibrierung) ist die Hold-Funktion. Dabei wird der Signalausgangswert auf seinen Momentanwert „eingefroren“ sowie die Grenzwert- und Regelfunktion unterbrochen.

Die Holdfunktion wird auf vier Arten aktiv:

- in Verbindung mit bestimmten Gerätefunktionen z. B. Kalibrierung
- durch Anwahl des entsprechenden Matrixfeldes
- durch einen externen Steuerbefehl, z. B. bei der Sensor-Wartung.
- bei Durchflußunterschreitung oder -ausfall

Multifunktions-Display

Das LC-Display zeigt den aktuellen Meßwert und die Vertikal- bzw. Horizontalposition des Bedienermatrixfeldes an. Außerdem werden durch Statuspfeile die aktuelle Meßgröße (z. B. mg/l, pH-Comp., °C, %) sowie aktivierte Gerätefunktionen, z. B. HOLD oder CAL (Kalibriervorgang) angezeigt.

pH-Kompensation des Chlor-Sensorsignals

Freies wirksames Chlor besteht im Bereich pH 4...11 aus unterchloriger Säure (HOCl) und dem durch Dissoziation in Abhängigkeit vom pH-Wert entstehendem Hypochlorit (OCl⁻). Da Ionen nicht durch die Membran durchdiffundieren, erfassen die Sensoren CCS 140 bzw. CCS 141 ausschließlich die stark desinfizierende unterchlorige Säure (HOCl). Nach erfolgter Kalibrierung besteht für eine korrekte Meßfunktion die Notwendigkeit eines konstanten pH-Werts.

In vielen Industrie- und Trinkwasser-Anwendungen ist aber die exakte Konzentration des gesamten freien Chlors auch bei veränderlichem pH-Wert von Interesse. Dieser Gesamtwert wird von der automatischen pH-Kompensation bei entsprechender Ausführungsvariante des Gerätes berechnet, angezeigt und steht als Ausgangssignal zur Verfügung. Die Kompensation ist wahlweise abschaltbar für normalen Meßbetrieb, d. h. nur für die HOCl-Messung. Chlordioxid dissoziiert nicht im Anwendungsbereich, daher wird keine pH-Kompensation benötigt.

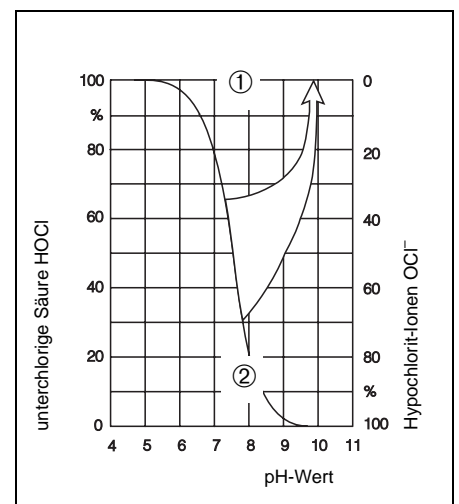


Bild rechts: Prinzipielle Darstellung der pH-Kompensation. Bei dieser Gerätefunktion sind Anzeigewert und Ausgangssignal Chlor auf pH 5 (100%) bezogen, unabhängig vom aktuellen pH-Wert.

Bemerkung:

Meßwert

① mit

② ohne

pH-Kompensation

Allgemeine Informationen

Anwenderfreundliche Messung

Zahlreiche Sensordaten, wie der Meßbereich des angeschlossenen Chlor- bzw. Chlordioxidensensors, Steilheit, Rest-Nullpunkt (kompensierbar), aktueller Meßzellenstrom etc. sind z. B. für Service und Kontrollzwecke jederzeit auslesbar.

Die DPD-Kalibrierüberwachung stellt sicher, daß zwischen aufeinanderfolgenden Kalibrierwerten keine zu hohe Differenz vorliegt. Damit wird auf eine mögliche Fehlkalibrierung hingewiesen.

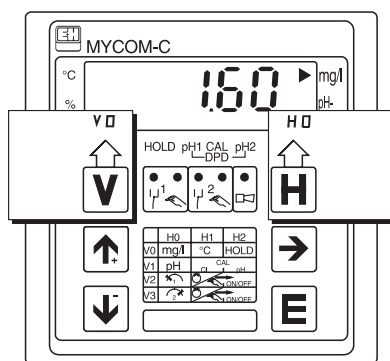
Ein separat auswertbarer Durchflußalarm schützt z. B. vor Überdosierung, falls im Meßwasserkreislauf der Mindestdurchfluß von 30 l/h unterschritten wird.

Alle Chlorsensoren CCS 140 (N) und CCS 141, wie auch die Chlordioxidensensoren CCS 240 und CCS 241, können an ein und dieselbe Mycom-Ausführung angeschlossen werden. Es erfolgt eine interne Umschaltung der Eingangsempfindlichkeit, der jeweilige Meßbereichsumfang der Zelle wird angezeigt.

Reglerfunktionen

Geräte mit zusätzlichen Schaltkontakten sind für folgende Reglerfunktionen konfigurierbar:

- Grenzwert-Schalter
- Proportional-Regler
 - Impulslängen-Regler: P, PI, PID
 - Impulsfrequenz-Regler: P, PI, PID
 - Dreipunkt-Schrittregler: PD, PT1



**Matrix-Position
V / H**

Taste V:
Anwahl der Matrixfeldzeilen
V0 bis V9

Taste H:
Anwahl der Matrixfeldspalten
H0 bis H9

Matrix-Bedienoberfläche

Die Bedienfunktion des Gerätes ist matrixorientiert, d. h. jede Funktion des Geräts ist eindeutig einer Position in einer 10 x 10 Felder-Matrix zugeordnet. Die Anwahl der einzelnen Funktionen erfolgt über die Tasten V (vertikal) und H (horizontal).

Es gibt verschiedene Bedeutungen der Felder, z. B.

- Lese-Felder für:
Chlor-, Chlordioxid-, pH- und Temperatur-Wert sowie Sensordaten
- Bedien-Felder für:
Kalibrieren, Hold EIN/AUS, Alarmschwelle für DPD-CAL
- Inbetriebnahme-Felder für: Sensortyp, Regler-Daten, Nullpunkt-Kompensation, Ausgangszuordnung, Eingabe Pufferwerte pH, Umschaltung zweiter Stromausgang pH/Temperatur, pH-Kompensation EIN/AUS

Bedienung ohne Anleitung

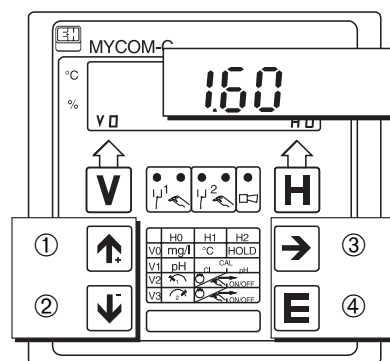
Besonders einfach wird die Bedienung durch die Matrixfelddarstellung auf der Gerätefront. Es sind die 12 wichtigsten Gerätefunktionen dargestellt. Dadurch ist die Gerätebedienung weitgehend ohne Anleitung möglich.

Digital-Schnittstelle (Option)

Alle Funktionen der Matrixoberfläche können auch über eine digitale Schnittstelle aktiviert werden.

Folgende bidirektionale Schnittstellen sind alternativ wählbar:

- RS 232-C
- RS 485 / E+H-Rackbus

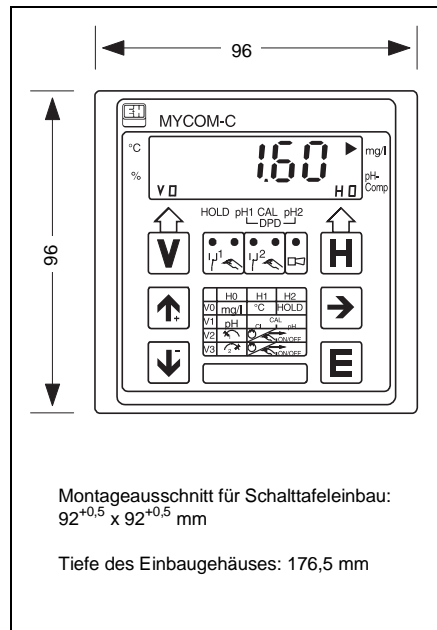


**Wertebereich
Anzeige bzw. Eingabe**

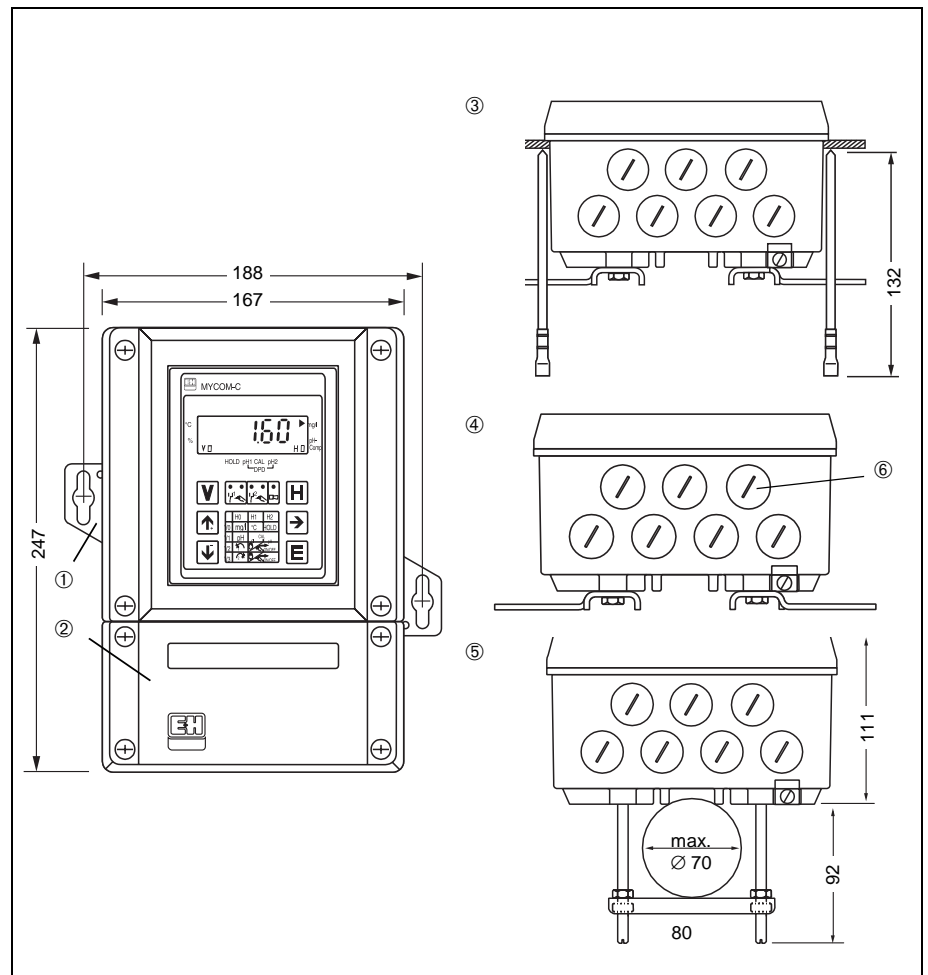
Werte- und Funktionseingabe durch Tastendruck:

- ① „Wert höher“
- ② „Wert niedriger“
- ③ – „Cursor-Funktion“
– „Start des Editiervorganges“
– „Neuaufruf nach E“
- ④ „Wert-Übernahme“

Abmessungen



Mycom CCM 121
Geräteabmessungen
des Schalttafel-
Einbaugeschützes
Gewicht: 1,1 kg
Schutzart: IP 54
(Front)



Montage

Die Geräte der Baureihe 151 kommen überall dort zum Einsatz, wo besonders raue Umgebungsbedingungen anzutreffen sind.

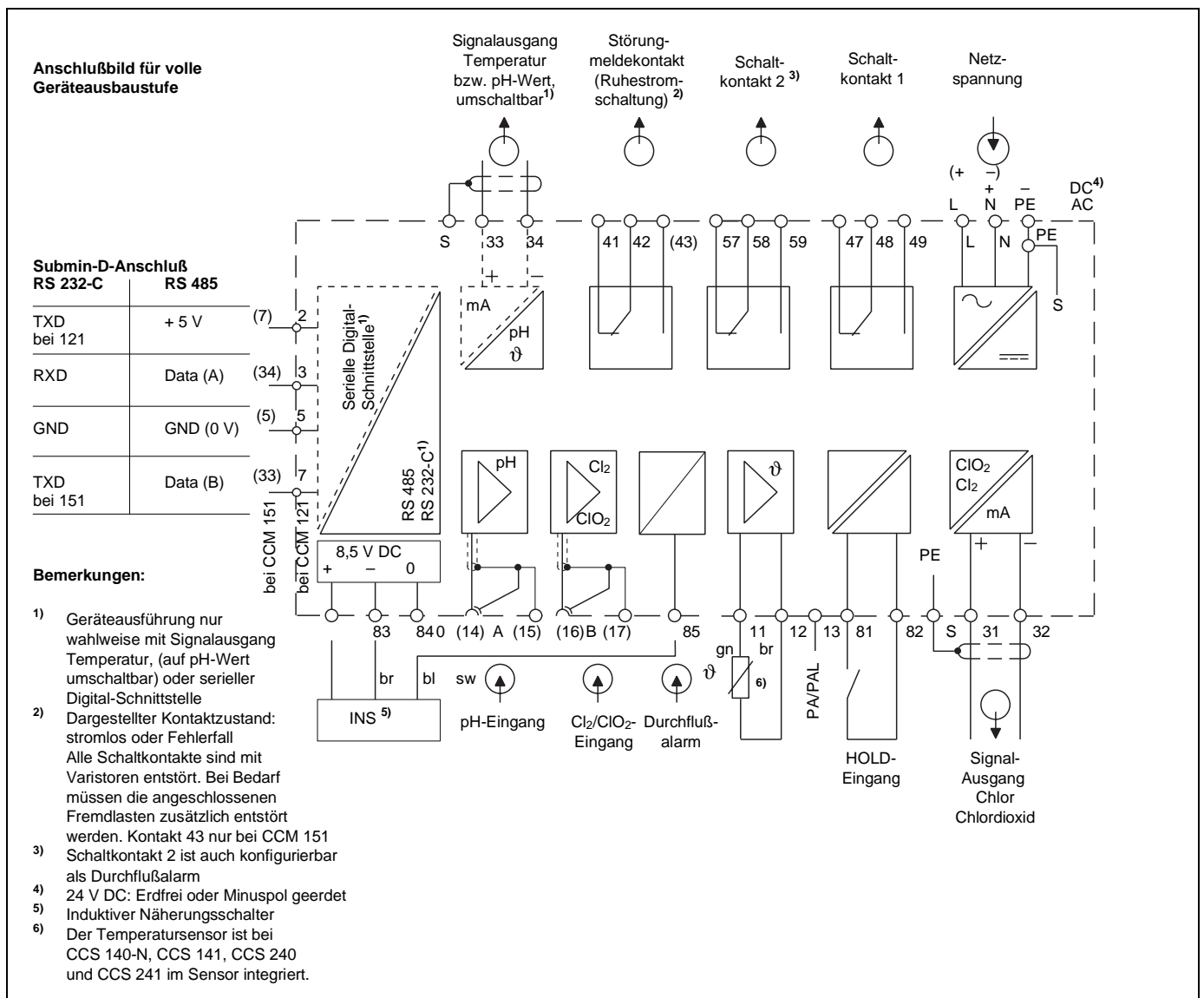
Das ebenso formschöne wie schlagfeste Metallgehäuse mit chemikalienbeständiger Oberfläche ist zum Einsatz im Freien besonders geeignet.

Ebenso vorteilhaft ist die Montage im Innenbereich, sowohl als Einzelmeßstation, wie auch als Anreihgeräte für Wand- oder Rohrmontage.

Zur Montage im Freien komplettiert das passende Zubehör wie Standsäule und Wetterschutzdach die Anpaßbarkeit an unterschiedlichste Vor-Ort-Bedingungen.

- Das Metall-Spritzschutzgehäuse garantiert:
 - hohe mechanische Stabilität
 - optimalen Schutz gegen elektromagnetische Störungen
- Witterungs- und Chemikalienbeständigkeit durch PU-Beschichtung
- 7 Verschlussschrauben für Pg 13,5
- Schutzart IP 65
- Separater Anschlußraum für:
 - einfachsten Geräteanschluß sowie
 - Schutz der Geräteelektronik auch bei Montage unter aggressiven Bedingungen
- Montagearten:
 - Schalttafeleinbau
 - Wandmontage
 - Mastmontage
- Keine Zusatzkosten für Befestigungsmittel, da umfangreicher Montagesatz im Lieferumfang enthalten
- Geräte- und Bedienfunktionen identisch mit allen Geräten der Mycom-Familien 121 und 151

Elektrischer Anschluß



Technische Daten

Elektrische Daten

Cl₂/ClO₂-Messung

Meßbereich (MB) 0 ... 5 mg/l für CCS 141/241; 0 ... 20 mg/l für CCS 140/240
Polarisationspannung -20/-100 mV für Cl₂, +120 mV für ClO₂
Temperaturkompensation des Meßwertes im Bereich 2 ... 45 °C
Bezugstemperatur 25 °C
Signalausgang-Übertragungsbereich
für CCS 140/240 einstellbar von Δ 1 ... Δ 20 mg/l
für CCS 141/241 einstellbar von Δ 0,2 ... Δ 5 mg/l
Signalausgang Strombereich 0/4 ... 20 mA
Bürde max. 600 Ω
Einpunktkalibrierung mittels DPD-Methode
Betriebsmeßabweichung/Anzeige/Stromausgang (DIN IEC 746) 0,2 %/0,5 %

pH-Messung

Meßbereich 3,50 ... 9,50 pH
Meßwertauflösung 0,01 pH
Nullpunktverschieberegion 7 ±1,5 pH
Steilheitsanpassung 38 ... 65 mV/pH
pH-Signaleingang symm. hochohmig 2 x 0,5 x 10¹² Ω
pH-Signalausgang Übertragungsbereich 4,00 ... 9,00 pH $\hat{=}$ 0/4 ... 20 mA

Temperaturmessung

Meßeingang NTC, 10 KΩ bei 25 °C
Meßbereich -20,0 ... +70 °C
Temp.-Signalausgang Übertragungsbereich einstellbar Δ 10 ... Δ 90 K
Betriebsmeßabweichung, Anzeige (Ausgang) 0,3 K (0,5 K)
Signalausgang Strombereich (umschaltbar pH-Wert/Temp.) 0/4 ... 20 mA
Bürde max. 400 Ω

Grenzwert-, Regler- und Störungsmeldefunktionen für Chlor/Chlordioxid

Funktion Grenzwertgeber, umschaltbar als Impulslängen-,
Impulsfrequenz-Regler oder 3-Punkt-Schrittregler
Reglerverhalten P/PI/PID, PD/PT1 Dosierintervall-Steuerung
(intermittierende Kontaktausgabe)
Grenzwertgeber/Zweipunktregler 2 Kontaktausgänge
Funktionsart MIN oder MAX (direkt/invers)
Sollwerteneinstellungen 0 ... 100 % v. MB (in Absolutwerten)
Hysterese für Grenzkontakte 0 ... 2,5 % v. MB (in Absolutwerten)
Kontaktverzögerung Anzug/Abfall
Verzögerungszeit 0 ... 6000 s
Intervallbetrieb des Grenzkontaktes
Impuls = Pausendauer (einstellbar) 0,5 ... 30 Min.
Alarmschwelle max. 30 % v. MB (in Absolutwerten)
Alarmverzögerungszeit 0 ... 6000 s
Durchflußalarm konfigurierbar über zweiten Relaiskontakt

Allgemeine technische Daten

Meßwert-Anzeige LC-Display 7-Segment, 4stellig, Höhe = 10 mm
Status-Anzeige LED, rot bzw. rot/grün
Funkentstörung (DIN VDE 0871, IEC: CISPR11, EN 55011) Grenzwertklasse B
Störfestigkeit entspr. IEC 801 bzw. Namur

Elektrische Anschlußdaten und Anschlüsse

Spannungsversorgung 24, 48, 100, 110, 127, 200, 220, 230, 240 V AC
Gleichspannung 24 V DC, +15/-20 %
Frequenz 50 ... 60 Hz, ± 6 %
Leistungsaufnahme 12 VA
Kontaktausgänge 2 Wechselkontakte, 1 potentialfreier Schließkontakt
Schaltspannung max. 250 V AC
Schaltstrom max. 3 A
Schaltleistung max. 500 VA
Signalausgänge 1 oder 2 x 0/4 ... 20 mA, galvanisch getrennt
Trennspannung 650 Vss
Hilfsenergie-Ausgang max. ± 8,5 V/max. 10 mA (R_i = 400 Ω)
Digitale Schnittstelle wahlweise RS 232-C oder RS 485 / E+H-Rackbus
Cl₂- /ClO₂- und pH-Eingang (CCM 121) BNC-Buchsen
Anschlußklemmen Reihenklammern, abziehbar
max. Anschlußquerschnitt 4 mm²
Digitale Schnittstelle 9-polige Submin-D-Buchse

Umgebungstemperatur und Feuchte

Nenngebrauchstemperatur CCM 121/CCM 151 0 ... 50 °C/-10 ... +55 °C
Grenzbetriebstemperatur -20 ... +60 °C
Lagerung und Transport -25 ... +85 °C
Relative Luftfeuchte 10 ... 90 %

Mechanische Daten

Abmessungen

Mycom CCM 121 (Schalttafel-Einbaugeschäuse) 96 x 96 x 176,5 mm (HxBxT)
Mycom CCM 151 247 x 167 x 111 mm (HxBxT)

Gewichte

Mycom CCM 121 (Schalttafel-Einbaugeschäuse) 1,1 kg
Mycom CCM 151 3,5 kg

Materialien

Geschäuse Polycarbonat
Front Polyester
Feldgeschäuse CCM 151 Aluminium

Schutzart

Mycom CCM 121 (Schalttafel-Einbaugeschäuse) IP 54
Mycom CCM 151 (Feldgeschäuse) IP 65

Technische Änderungen vorbehalten.

Ergänzende Dokumentation

<input type="checkbox"/> Technische Information	Best.-Nr.
– Sensoren für freies Chlor CCS 140 und CCS 141	50016715
– Sensoren für Chlordioxid CCS 240 und CCS 241	50068513
– Durchflußarmatur für freies Chlor und Chlordioxid CCA 250	50052556
– Kompakt-Meßstation Chlor CCE 1/CCE 3	50046107
– Mikroprozessor-Photometer für den Chlor- und Chlordioxid-Nachweis CCM 181	50068527

Bestellschema

Mycom CCM 121/151

Typen

121
151

Schalttafel-Einbaugesch. 96 x 96 mm, Schutzart IP 54 (Front)
Feldgehäuse, Schutzart IP 65
mit Klemmen-Anschlußverdrahtung

Ausführungen

- 1 mit Störmeldekontakt
- 2 mit Störmeldekontakt und 1 Grenzkontakt
- 3 mit Störmeldekontakt und 2 Grenzkontakten
- 4 mit Störmeldekontakt und 3-Punkt-Schrittregler
- 9 Sonderausführung

Chlor/Chlordioxid-Meßbereich

- 0 CCS 140/CCS 240: 0 – 20 mg/l
CCS 141/CCS 241: 0 – 5 mg/l
Meßzellentyp und Stromausgang frei einstellbar
- 9 Sonderausführung

pH-Meßbereich

- A ohne pH-Messung/ohne pH-Kompensation
- B 4 ... 9 pH/symmetrisch mit PAL/mit pH-Kompensation
- Y Sonderausführung nach Kundenwunsch

Netzversorgung

- 0 230 V, 50/60 Hz
- 1 110 V, 50/60 Hz
- 2 200 V, 50/60 Hz
- 3 24 V, 50/60 Hz
- 4 48 V, 50/60 Hz
- 5 100 V, 50/60 Hz
- 6 127 V, 50/60 Hz
- 7 240 V, 50/60 Hz
- 8 24 V, Gleichspannung
- Y Sonderausführung nach Kundenwunsch

Geräteausgang

- 0 0/4 ... 20 mA für Chlor/Chlordioxid
- 1 0/4 ... 20 mA für Cl₂/ClO₂ und Temperatur bzw. pH-Wert (umschaltbar)
- 3 0/4 ... 20 mA für Chlor bzw. Chlordioxid mit zusätzlicher Schnittstelle RS 232-C
- 6 0/4 ... 20 mA für Chlor bzw. Chlordioxid mit zusätzlicher Schnittstelle RS 485/E+H-Rackbus
- 9 Sonderausführung nach Kundenwunsch

CCM

--	--	--	--	--	--	--

← vollständiger Bestell-Code

Deutschland

Endress+Hauser
Meßtechnik GmbH+Co.
Techn. Büro Teltow
Potsdamer Straße 12 a
14513 Teltow
Tel. (0 33 28) 43 58 - 0
Fax (0 33 28) 43 58 41

Endress+Hauser
Meßtechnik GmbH+Co.
Techn. Büro Hamburg
Am Stadtrand 52
22047 Hamburg
Tel. (0 40) 69 44 97 - 0
Fax (0 40) 69 44 97 - 50

Endress+Hauser
Meßtechnik GmbH+Co.
Büro Hannover
Brehmstraße 13
30173 Hannover
Tel. (05 11) 2 83 72 - 0
Fax (05 11) 28 17 04

Endress+Hauser
Meßtechnik GmbH+Co.
Techn. Büro Ratingen
Eisenhüttenstraße 12
40882 Ratingen
Tel. (0 21 02) 8 59 - 0
Fax (0 21 02) 85 91 30

Österreich

Endress+Hauser
Ges.m.b.H
Postfach 173
1235 Wien
Tel. (02 22) 8 80 56 - 0
Fax (02 22) 8 80 56 35

Schweiz

Endress+Hauser AG
Sternenhofstraße 21
4153 Reinach / BL 1
Tel. (0 61) 7 15 62 22
Fax (0 61) 7 11 16 50

Endress+Hauser
Meßtechnik GmbH+Co.
Techn. Büro Frankfurt
Eschborner Landstr. 42
60489 Frankfurt/ Main
Tel. (0 69) 9 78 85 - 0
Fax (0 69) 7 89 45 82

Endress+Hauser
Meßtechnik GmbH+Co.
Techn. Büro Stuttgart
Mittlerer Pfad 4
70499 Stuttgart
Tel. (07 11) 13 86 - 0
Fax (07 11) 1 38 62 22

Endress+Hauser
Meßtechnik GmbH+Co.
Techn. Büro München
Stettiner Straße 5
82110 Germering
Tel. (0 89) 8 40 09 - 0
Fax (0 89) 8 41 44 51

Vertriebszentrale
Deutschland:

Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co. · Postfach 22 22
79574 Weil am Rhein · Tel. (0 76 21) 9 75 - 01 · Fax (0 76 21) 97 55 55

Endress + Hauser

Unser Maßstab ist die Praxis

