

Kombimessgeräte für freies Chlor, pH-, Redoxwert und Temperatur zur Schwimmbadwasser-Aufbereitung **OCM 360**



Maßgebend für die Desinfektion und Aufbereitung des Badewassers in öffentlichen Bädern ist z.B. in Deutschland die DIN 19643. Die technischen Voraussetzungen zur Einhaltung der darin vorgeschriebenen Kriterien werden durch die mikroprozessorgesteuerten Kombigeräte der Familie OCM 360 zuverlässig erfüllt: Kontinuierliche Messung und Regelung von freiem Chlor und pH-Wert, Messung von Redoxpotenzial und Wassertemperatur.

Anwendungsbereiche

- Freibäder
- Hallenbäder
- Motel- und Hotelschwimmbäder
- Camping und Freizeit, Fitnesscenter
- Therapiebecken (z.B. im Krankenhausbereich)
- Thermal- und Solebäder
- Saunatauchbecken
- Hot Whirlpools (Warmsprudelbecken)

Vorteile auf einen Blick

- Gleichzeitige Messung von pH-Wert, Redoxspannung und freiem Chlor sowie Temperatur
- Automatische Dosierabschaltung bei Durchflussalarm
- Sicherheitsabschaltung gegen Überdosierung
- Automatische pH-Wert-Kalibrierung
- Zwei unabhängige Impulslängen- oder Impulsfrequenz-Proportionalregler für pH-Wert und Gehalt an freiem Chlor; alternativ Dreipunkt-Schrittregler zur Ansteuerung von Chlorgasventilen mit Stellmotorantrieb verfügbar
- P/PI-Regelfunktion
- Grundlastdosierung für freies Chlor
- Umschaltbar von Automatik-Regelung auf Handdosierung
- Anzeige und Ausgang für Chlortemperatur kompensierbar
- Galvanisch getrennte Signalausgänge
- Potenzialfreie Ausgangskontakte
- Alarmmeldung als Sammelalarm (umschaltbar als Wisch- oder Dauerkontakt)
- Geräteselbsttest

Messeinrichtung

Die vollständige Mess- und Regelungseinrichtung besteht aus:

- Gerät der Familie OCM 360 (siehe Tabelle)
- Chlorsensor Typ OCS 140-N mit Temperaturmessung
- pH-Einstabmesskette (z.B. Typ OPS 31-1ABS2GSA)
- Redox-Einstabmesskette (z.B. Typ OPS 32-0FAO2GSA)

- Durchflussarmatur Typ OCA 250 (mit induktivem Näherungsschalter zur Durchflussüberwachung als Option)
- Chlor-Dosierungseinrichtung; z.B. Magnetdosierpumpe mit Fremdansteuerung oder Dosierpumpe mit Kolbenhubverstellung
- Dosiereinrichtung von Säure oder Lauge für pH-Wert-Einstellung; z.B. Magnetventil oder Magnetdosierpumpe mit Fremdansteuerung

Die Gerätefamilie OCM 360

Gerätetyp	Ausstattung												
	freies Chlor				pH-Wert			Redoxspannung			Temperatur		Alarm
	Anzeige	Messwertausgang	Regler (i/f) ¹⁾²⁾	Regler (d) ³⁾	Anzeige	Messwertausgang	Regler (i/f) ¹⁾²⁾	Anzeige	Messwertausgang	Regler (i/f) ¹⁾²⁾	Anzeige	Messwertausgang	Ausgangskontakt für Sammelalarm
OCM 360 - ↑↑ -...8... 00...04	X	X	X	X							X	X	X
↑↑ -...0... 10...14	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X
↑↑ -...1... 20...24	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
- 363RA . . ⁴⁾					X	X	X	X	X	X			X

¹⁾ i = P-Regler mit impulsproportionalem Relaisausgang, z.B. für Magnetventile

²⁾ f = P-Regler mit frequenzproportionalem Relaisausgang, z.B. für Magnetdosierpumpe

³⁾ d = PI-Regler mit Dreipunkt-Schritt-Relaisausgang, z.B. für Stellglieder mit motorischer Mengenverstellung

⁴⁾ Erweiterter Messbereich für pH und Redox

Bedienung

Die Bedienung des Gerätes OCM 360 ist in zwei Ebenen geordnet:

Ebene 1 als Bediener Ebene

Alle Bedienerfunktionen sind über **eine** Fortschalttaste sofort zugänglich.

pH:

- Messen
- Automatische Kalibrierung
- Sollwerte
- Hand-/Automatik-Dosierung

Redox:

- Messen
- Sollwerte (bei Typ OCM 360-363RA)

Chlor:

- Messen
- DPD-Kalibrierung
- Sollwerte
- Hand-/Automatik-Dosierung

Temperatur:

- Messen

Ebene 2 als Inbetriebnahme Ebene

Die Funktionen zur Grundeinstellung des Gerätes sind über **zwei gleichzeitig** zu betätigende Tasten zugänglich. Dadurch wird ein Schutz vor unbeabsichtigter Geräteverstellung geboten.

pH:

- Manuelle Kalibrierung
- Regelparameter

Redox:

- Manuelle Kalibrierung

Chlor:

- Automatische Temperaturkompensation (ATC) ein/aus
- Regelparameter

Temperatur:

- Manuelle Kalibrierung

Die Bediener Ebene 1 unterscheidet sich von der **Ebene 2** äußerlich dadurch, dass die zugehörigen dunkelblauen Funktionsfelder für »Kalibrieren« und für »Sollwerte« den runden Funktionsschalter auf der Gerätefront jeweils überlappen.

Selbstüberwachung

Im Schwimmbadbereich kommt dem Sicherheitskonzept eine besondere Bedeutung zu. Die Geräte der Familie OCM 360 übernehmen während des Mess- und Regelbetriebes laufend eine Reihe von Überwachungsfunktionen:

- Meldung bei fehlerhafter pH-Kalibrierung
- Plausibilitätskontrolle bei pH-Nullpunkt-Kalibrierung
- Plausibilitätskontrolle bei pH-Steilheits-Kalibrierung
- Steilheitsüberwachung des Chlorsensors

- Durchflussüberwachung mit Näherungsschalter
- Durchfluss-Alarmmeldung und automatische Abschaltung der Dosierorgane
- Sicherheitsabschaltung gegen Überdosierung
- Alarm bei Nichterreichen Sollwert Chlor, mV (bei OCM 360-363RA), pH
- Alarmlöschung und -quittierung
- Datensicherung bei Netzausfall
- Batteriespannung für Datensicherung unterschritten
- Automatischer Geräteselbsttest mit diversen Servicefunktionen

Gerätevarianten

Einheitliches Kombigehäuse

Sämtliche OCM 360-Gerätetypen besitzen die gleiche Bauform: Spritzwassergeschütztes Gehäuse aus ABS, 192 × 144 × 140 mm (B × H × T), geeignet für Schalttafeleinbau und

Wandbefestigung. Schutzart IP 54 ermöglicht Einsatz in geschlossenen Betriebsräumen unter Feuchtraumbedingungen bei Spuren von Laugen und Säuren.



Typ OCM 360-008IF00

Zur Messung und Regelung des Gehaltes an freiem wirksamem Chlor sowie zur Kontrolle der Temperatur. Geeignet z.B. für Anwendungsfälle, bei denen neben der Ausstattung mit dem OCM 360-363RA00 noch eine zusätzliche Chlorwertregelung für ein weiteres Becken erforderlich ist.

Typ OCM 360-100IF00

Zur Messung und Regelung des Gehaltes an freiem wirksamem Chlor und des pH-Wertes sowie zur Kontrolle der Temperatur. Geeignet z.B. für den Bereich Privatschwimmbad, bei dem außer der Chlordosierung auch eine Säure- oder Laugen-Dosiereinrichtung zur festen pH-Wert-Einstellung und Überwachung notwendig ist.



Typ OCM 360-363RA00

Zur Messung und Regelung des pH-Wertes und Redoxpotenzials. Einzusetzen, wenn für die Überwachung der hygienischen Beschaffenheit von Schwimmbadwasser lediglich die Parameter pH und Redox herangezogen werden oder wenn mit einem separaten Mess- und Regelkreis für freies Chlor gearbeitet wird. Erlaubt unabhängige Regelung von pH- und Redoxwert.

Typ OCM 360-201IF00

Vollversion zur Messung und Regelung von Chlor- und pH-Wert sowie zur Kontrolle von Redoxpotenzial und Temperatur.

Funktion ATC

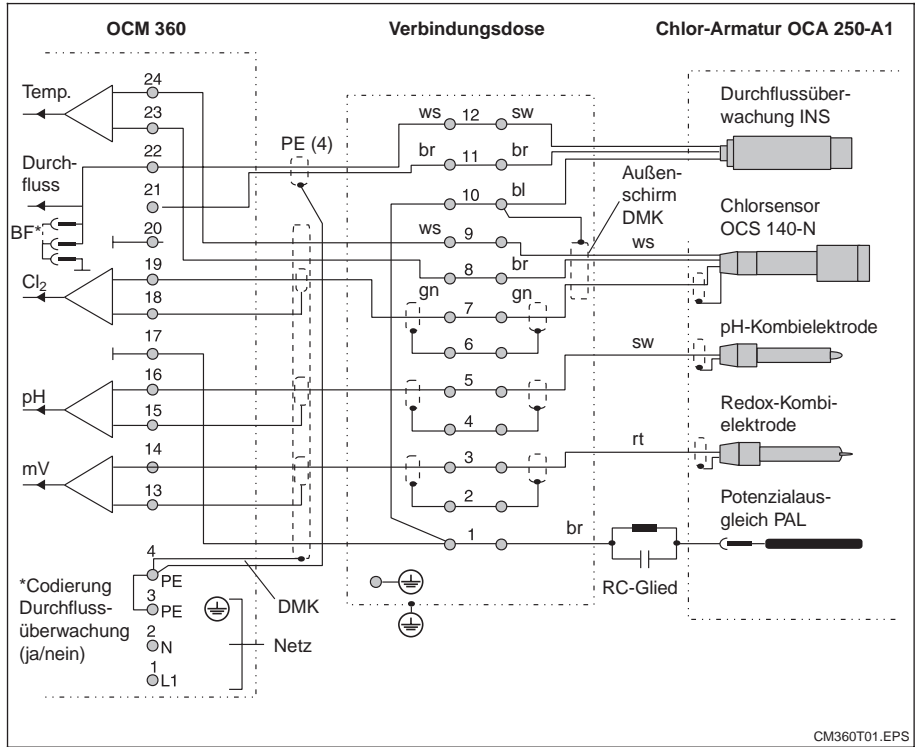
Bei Gerätetypen mit Chlormessung über Sensor OCS 140-N ist eine automatische Temperaturkompensation für Anzeige und Ausgangssignal Cl_2 als Standard ein- und ausschaltbar.

Option -RD

Dreipunkt-Schrittregler (anstelle von Impulslängen-/Impulsfrequenzregler für Cl_2), z.B. für Chlor-Zudosierung mittels Stellmotorverstellung an Chlorgasventilen. Freie Wahl der Regelparameter möglich.

Elektrische Anschlüsse

Anschlusschema
OCM 360. Beispiel Typ
OCM 360-2011F00
für Chlorsensor
OCS 140-N, pH- und
Redoxmessketten,
Näherungsschalter INS
und Verbindungsdose



Chlorsensor OCS 140

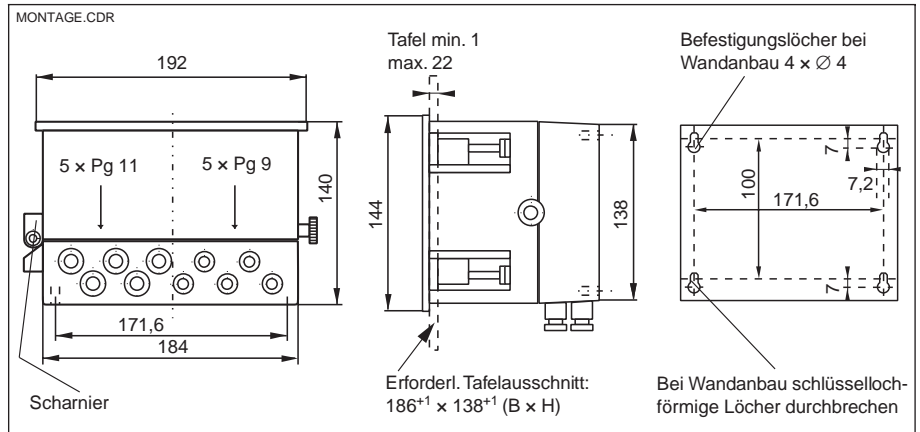
Der membranbedeckte amperometrische Sensor OCS 140 ist zum Einbau in die Durchflussarmatur OCA 250 vorgesehen. Er zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- Mindstdurchflussmenge bei Einbau in die OCA 250: 30 l/h
- Keine Nullpunktkalibrierung erforderlich

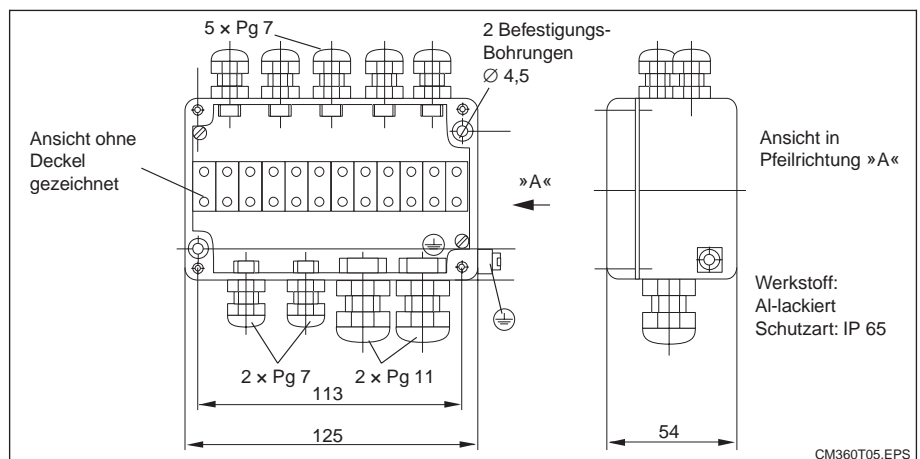
- Auslauf bis 1 bar Gegendruck möglich
- Temperaturmessung durch integrierten Temperaturfühler (NTC)
- Keine Messwertänderung bei Schwankungen der Leitfähigkeit
- Polarisationzeit nur 30 ... 60 min
- Einfacher Membranwechsel
- Nachkalibrierzyklen ca. 1 ... 4 Monate

Montage

OCM 360



Verbindungsdose



CM360T05.EPS

Technische Daten

Mechanische Daten

Abmessungen	192 × 144 × 140 mm (B × H × T)
Gehäusewerkstoff	ABS
Kabeldurchführung	Verschraubungen Pg 9 und Pg 11
Schutzart	IP 54
max. zulässige Umgebungstemperatur	-10 ... +55 °C
Gewicht	ca. 1 kg

Elektrischer Anschluss

Hilfsenergie (siehe Typenschild)	110/127/230/240 V, 48 ... 62 Hz
Leistungsaufnahme	ca. 2 VA (ohne Kontaktausgangsbelastung)
Hilfsenergie für RAM-Speicher	Lithiumbatterie, 3 V, Lebensdauer ca. 10 Jahre

Signalausgänge

Ausgangsbereich	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA, umschaltbar
Max. Bürde	500 Ω

Kontaktausgänge (potenzialfrei, max. Anzahl 4)

Funktion	Lauge-/Säuredosierung bei pH-Regler, Dosierung bei Cl ₂ -(mV)-Regler, Alarmkontakt
----------	---

Display

Messwertanzeigen	Zwei LC-Displays, 3½ Stellen, 13 mm Ziffernhöhe
Funktionsanzeigen	LEDs rot

pH-Messung

Anzeige-/Signalausgangsbereich	2 ... 12 pH / 5 ... 10 pH
Bei Typ OCM 360-363RA	1 ... 13 pH
Steilheits-Einstellbereich	48 ... 65 mV/pH
Eingangsimpedanz (gemäß DIN 19265)	0,5 · 10 ¹² Ω

Redoxmessung

Anzeige-/Signalausgangsbereich	0 ... 1000 mV / 0 ... 1000 mV
Bei Typ OCM 360-363RA umschaltbar	±1000 mV
Eingangsimpedanz	0,5 · 10 ¹² Ω

Chlormessung

Sensor	Typ OCS 140-N
Anzeige-/Signalausgangsbereich	0 ... 0,5 mg Cl ₂ /l, 0 ... 1,0 mg Cl ₂ /l, 0 ... 2,0 mg Cl ₂ /l, 0 ... 5,0 mg Cl ₂ /l, 0 ... 10,0 mg Cl ₂ /l
Temperaturkompensation (ATC)	ein-/ausschaltbar

Temperaturmessung

Sensor	NTC-Fühler, 10 kΩ bei 25 °C
Messbereich = Signalausgangsbereich	0 ... 50 °C

Durchflussüberwachung

Sensor	induktiver Näherungsschalter Typ INS
Ausgangssignal	TTL-Pegel, Alarm high
Hilfsenergie Sensor	12 V DC aus OCM 360

Technische Daten (Fortsetzung)

pH-Wert-Regelung

Regelfunktion	wahlweise P-/PI-Regler
Sollwerteneinstellung	$X_s = 0 \dots 100\%$ (2 ... 12 pH / 1 ... 13 pH bei Typ OCM 360-363RA)
Proportionalbereich	$X_p = 0 \dots 50\%$ bzw. 0 ... 500% umschaltbar
Nachstellzeit	$T_n = 1 \dots 99$ min
Kennlinie	normal/invers, umschaltbar
Stellgrößenfunktion	Impulsfrequenz-Proportionalregler, $f = 60 \dots 120 \text{ min}^{-1}$ Impulslängen-Proportionalregler, $T = 1 \dots 99$ s
Stellgrößenausgabe	quasistetig, als potenzialfreier Relaiskontakt

Redoxwert-Regelung

wie pH-Wert-Regelung (Sollwert-Bereich ± 1000 mV)	
---	--

Chlor-Regelung

Regelfunktion	P-/PI-Regler, Option Dreipunkt-Schrittregler (PI)
Sollwerteneinstellung	$X_s = 0 \dots 100\%$ (bezüglich des gewählten Chlormessbereichs)
Proportionalbereich	$X_p = 0 \dots 500\%$ (in 10%-Stufen)
Nachstellzeit	$T_n = 1 \dots 99$ min
Grundlastdosierung	$X_{GI} = 0 \dots 80\%$ vom Sollwert
Stellgrößenfunktion/-ausgabe	Bei P-/PI-Regler wie bei pH. Bei Dreipunkt-Schrittregler: Stellmotorsteuerung mit 2 Relaiskontakten (auf/zu) Stellgliedlaufzeit für 100% einstellbar von 10 ... 999 s

Technische Änderungen vorbehalten.

Ergänzende Dokumentation

Technische Informationen

- Sensoren für freies Chlor OCS 140 und OCS 141
- Durchflussarmatur für freies Chlor und Chlordioxid OCA 250

Bestell-Nr.

51500975

51500977

Kombimesegeräte OCM 360

Messbereiche

00	0 ... 1,0 mg Cl ₂ /l / 0 ... 50 °C
01	0 ... 0,5 mg Cl ₂ /l / 0 ... 50 °C
02	0 ... 2,0 mg Cl ₂ /l / 0 ... 50 °C
03	0 ... 5 mg Cl ₂ /l / 0 ... 50 °C
04	0 ... 10 mg Cl ₂ /l / 0 ... 50 °C
10	0 ... 1,0 mg Cl ₂ /l / 0 ... 50 °C / 5 ... 10 pH
11	0 ... 0,5 mg Cl ₂ /l / 0 ... 50 °C / 5 ... 10 pH
12	0 ... 2,0 mg Cl ₂ /l / 0 ... 50 °C / 5 ... 10 pH
13	0 ... 5 mg Cl ₂ /l / 0 ... 50 °C / 5 ... 10 pH
14	0 ... 10 mg Cl ₂ /l / 0 ... 50 °C / 5 ... 10 pH
20	0 ... 1,0 mg Cl ₂ /l / 0 ... 50 °C / 5 ... 10 pH / 0 ... 1000 mV
21	0 ... 0,5 mg Cl ₂ /l / 0 ... 50 °C / 5 ... 10 pH / 0 ... 1000 mV
22	0 ... 2,0 mg Cl ₂ /l / 0 ... 50 °C / 5 ... 10 pH / 0 ... 1000 mV
23	0 ... 5 mg Cl ₂ /l / 0 ... 50 °C / 5 ... 10 pH / 0 ... 1000 mV
24	0 ... 10 mg Cl ₂ /l / 0 ... 50 °C / 5 ... 10 pH / 0 ... 1000 mV
36	1 ... 13 pH / 0 ... 1000 mV (für Redox/pH)

pH-/Redox-Messbereich

0	Anzeige 2 ... 12 pH / Ausgang 5 ... 10 pH mit Cl ₂
1	Anzeige 2 ... 12 pH / Ausgang 5 ... 10 pH und 0 ... 1000 mV mit Cl ₂
3	Anzeige und Ausgang 1 ... 13 pH und 0 ... 1000 mV ohne Cl ₂
8	Ohne pH-/Redox-Messung

Regler

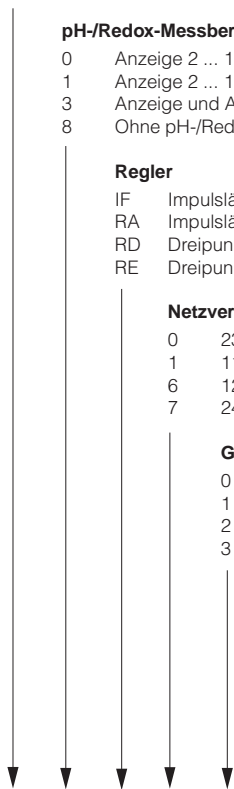
IF	Impulslänge/Impulsfrequenz für Cl ₂ /pH
RA	Impulslänge/Impulsfrequenz für Redox/pH
RD	Dreipunkt-Schrittregler für Cl ₂ , Impulslänge/Impulsfrequenz für pH
RE	Dreipunkt-Schrittregler für Cl ₂

Netzversorgung

0	230 V AC, 50/60 Hz
1	110 V AC, 50/60 Hz
6	127 V AC, 50/60 Hz
7	240 V AC, 50/60 Hz

Geräteausgang

0	0 ... 20 mA
1	0 ... 20 mA für 963 mit Temperaturmessung
2	4 ... 20 mA
3	4 ... 20 mA für 963 mit Temperaturmessung



OCM 360 -

vollständiger Bestellcode