

# Klor – pH – ORP - Temperatura

## PCA Analizatori

PCA 310 • PCA 320 • PCA 330



- Visoka točnost
- Postavljanje na zid
  - NEMA kućište
- Osvjetljeni zaslon
- Sučelje prilagođeno korisniku

## Kontrola klora

Klor je najčeće korišteno dezinfekcijsko sredstvo, te ima široku primjenu u obradi pitkih i otpadnih voda kao i za sanitizaciju bazena i spa (lječilišta). Klor prisutan u vodi veže se na bakterije, pritom ostavljajući samo dio početne količine (slobodni klor) za nastavak dezinfekcije. Praćenje i kontrola razine klora je od iznimne važnosti za ljudsko zdravlje u primjeni kod pitkih voda i za povratak ulaganja i učinkovitost kod sustava grijanja, te industriju. Previše klora može uzrokovati neugodan miris i okus, ili čak može biti štetan za zdravlje, dok premala količina može biti nedjelotvorna.

Hanna Instruments upotpunjuje svoj asortiman uređaja za mjerenje klora, nudeći Vam PCA seriju analizatora i kontrolnih uređaja za klor. Ovi procesni instrumenti na osnovi mikroprocesora mogu kontinuirano mjeriti uzorak na sadržaj slobodnog klora i ukupnog klora u rasponu od 0 do 5 mg/L s rezolucijom od 0.01. Princip rada se temelji na prilagodbi DPD 330.5 metode koju preporučuje EPA (Agencija za zaštitu okoliša).

Boce indikatora i puferskog reagensa stavljaju se izravno u kućište instrumenta. S obzirom na period uzorkovanja od 10 minuta, reagensi se ne trebaju dodavati mjesecima. Boce reagensa također su vidljive kroz prozirni prozor. Korisnik može postaviti određenu točku (the set point) koja će aktivirati doziranje klora kada je mjerenje ispod te određene točke. Također se može postaviti alarm ispod ili iznad te točke. Hanna Instruments je napravila nove analizatore klora, PCA 320 i PCA 330, s kontrolom pH i temperature, odnosno, pH/ORP i temperature.

Ova dva modela također omogućavaju regulaciju pH dodavanjem kiseline ili lužine na ON/OFF i proporcionalan način rada. Svi mjereni parametri mogu se poslati tekstualnom porukom na proizvoljni GSM modul. Kućište instrumenta zadovoljava NEMA standarde: ukalupljeni fiberglas poliester ima izvanrednu kemijsku i temperaturnu otpornost. Vanjska nožica za montiranje omogućava jednostavno postavljanje, a brtva na prednjim vratima štiti jedinicu od vode, vlage i prašine.

## Metoda analize

S DPD kolorimetrijskom metodom, N,N-dietil-p-fenilen-diamin indikator i pufer se miješaju s uzorkom. Slobodni klor oksidira DPD indikatorski reagens pri pH između 6.3 i 6.6 i tvori ružičasto obojenje.

Intenzitet rezultirajuće boje je proporcionalan koncentraciji klora u uzorku. Svrha puferske otopine je da održava odgovarajući pH. Pri mjerenju ukupnog klora (slobodni dostupni klor i kombinirani kloramini), dodaje se kalcijev jodid. Kloramini u uzorku uzrokuju prijelaz jodidnih iona u jod koji reagira sa slobodnim klorom kako bi oksidirao DPD indikator. Za ovu reakciju je potreban pH 5.01. Prema tome, mjerenja ukupnog klora zahtijevaju drugačiju pufersku otopinu koja sadržava kalcijev jodid. Kada je kemijska reakcija završena, optički signal pri 555 nm se uspoređuje sa signalom mjerenim kroz uzorak prije dodatka reagensa. Iz ovih mjerenja računa se koncentracija klora i prikazuje na zaslonu.

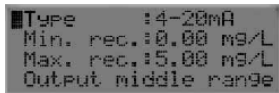
PCA serija analizatora kontrolira razinu klora u aplikacijama kao što su bazeni i spa, voda za piće i otpadne vode kako bi se osigurala javna sigurnost, spriječilo nastajanje otpada i zaštitio okoliš smanjenjem predoziranja



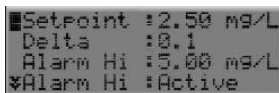
- pH regulacija s ON/OFF i proporcionalnim sustavom regulacije
- Odvojeni alarmi mogu se postaviti za kontrolu pH i klora
- Parametri se mogu slati preko SMS-a
- Veliki grafički zaslon s pozadinskim osvjetljenjem
- Sučelje prilagođeno korisniku
- Može spremiti do 3500 podataka, koji se mogu prikazati ili prenijeti na računalo
- Snimanje rezultata (recorder output), može se odabrati: 0-10mV, 0-1V, 4-20mA ili 0-20 mA



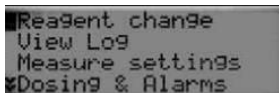
veliki grafički zaslon s pozadinskim osvjetljenjem



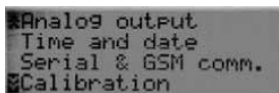
izlaz za bilježenje podataka pri 0-10 mV, 0-100 mV, 0-1 V, 4-20 mA ili 0-20 mA



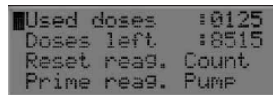
podesive zadane vrijednosti i proporcionalno doziranje



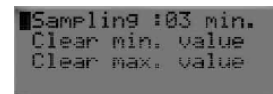
sučelje prilagođeno korisnicima, pojednostavljuje postavljanje i održavanje



analogni izlaz za proporcionalnu kontrolu pumpe za doziranje klora ili kiselina / lužina



minimum održavanja, zahvaljujući unaprijed pripremljenim reagensima koji mogu trajati tjednima



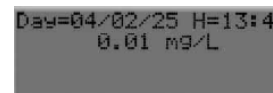
intervali uzorkovanja podesivi od 3 do 90 min za klor, te od 3 do 120 min za pH



mogućnost slanja SMS poruke preko vanjskog izbornog modula HI 504900



mogućnost spremanja i skidanja do 3500 serija podataka na PC...



...ili prikaz na zaslonu uređaja

SPECIFIKACIJE		PCA 310	PCA 320	PCA 330
Raspon	Slobodni i ukupni klor	0.00 do 5.00 mg/L	0.00 do 5.00 mg/L	0.00 do 5.00 mg/L
	pH	-	0.00 do 14.00 pH	0.00 do 14.00 pH
	Temperatura	-	5.0 do 75.0°C	5.0 do 75.0°C
	mV	-	-	0 do 2000 mV
Rezolucija	Slobodni i ukupni klor	0.01 mg/L	0.01 mg/L	0.01 mg/L
	pH	-	0.01 pH	0.01 pH
	Temperatura	-	0.1°C	0.1°C
	mV	-	-	1 mV
Točnost	Slobodni i ukupni klor	±8% ±0.05 mg/L (ovisno koji je veći)	±8% ±0.05 mg/L	±8% ±0.05 mg/L
	pH	-	±0.05 pH	±0.05 pH
	Temperatura	-	±0.5°C	±0.5°C
	mV	-	-	±1 mV
Min. detektirana razina	Slobodni i ukupni klor	0.05 mg/L		
Ulazna impedancija		$10^{12} \Omega$		
Kalibracija	Slobodni i ukupni klor	U 1 točki		
	pH	U 1 ili 2 točke		
Frekvencija uzorkovanja	Slobodni i ukupni klor	Prilagodljiva od 3 do 90 minuta		
	pH	Prilagodljiva od 3 do 120 minuta		
Doziranje	Slobodni i ukupni klor	Razmjerno sa 4-20 mA izlazom		
	pH	ON/OFF sa relejom razmjernim sa 4-20 mA izlazom		
Delta	Slobodni i ukupni klor	Na izbor od 0.1 do 5 mg/L		
	pH	Na izbor od 0.1 do 2 pH (histereza prilagodljiva od 0.05 do 2 pH)		
Izlaz za bilježenje podataka		0-10 mV, 0-100 mV, 0-1 V, 4-20 mA ili 0-20 mA		
Serijska povezanost		RS485 ulaz, galvanski izoliran		
Brzina prijenosa podataka		1200, 2400, 4800, 9600 bps		
Bilježenje podataka		Do 3500 serija podataka		
GSM povezanost		2 programirajuća broja mobilnog telefona, alarmni i informativni SMS koristeći HI 504900 modul (na izbor)		
Alarmni relej		SPDT kontakt sa 5A, napon 230 V ohmskog opterećenja		
Dozirni relej		SPDT kontakt sa 5A, napon 230 V ohmskog opterećenja		
Sistemska pogreška		SPDT kontakt sa 5A, napon 230 V ohmskog opterećenja		
Ulazni tlak		0.07 do 4 bar bez vanjskog regulatora tlaka (za tlak preko 4 bara potreban je vanjski regulator tlaka)		
Protok uzorka		100 do 300 mL/min		
Temperatura uzorka		5 do 40°C		
Povezanost ulaznog uzorka		12 mm cijevni promjer		
Povezanost odvoda		10 mm prilagodba cijevi		
Napajanje		115 VAC ±10% ili 230 VAC ±10%; 50/60 Hz; 20 VA		
Kućište		NEMA-4X standardni, kalupirani fiberglas poliester sa prozirnim Lexan oknom		
Dimenzije		318 x 267 x 159 mm		
Težina		5 kg, bez reagensa		