

Хлор / pH / Окислительно-восстановительный потенциал / Температура

# МОДЕЛЬ РСА

## АНАЛИЗАТОРЫ



Высокая точность  
Настенный монтаж  
Корпус соответствует  
требованиям NEMA  
Дисплей с подсветкой  
Удобный для  
пользователя интерфейс

рса 310

рса 320

рса 330

ISO 9001:2000  
CERTIFIED

 **HANNA**<sup>®</sup>  
instruments  
With Great Products, Come Great Results™  
[www.hannainst.com](http://www.hannainst.com)

# МОДЕЛЬ PCA

pca 310

pca 320

pca 330

## АНАЛИЗАТОРЫ

### Контроль содержания хлора

Хлор – это самое распространенное вещество, которое применяют для дезинфекции воды самого разного назначения – начиная от питьевой воды и сточных вод, и заканчивая водой для бассейнов и спа. Хлор, присутствующий в воде, вступает в контакт с бактериями, в результате реакции остается лишь часть от первоначального количества (свободный хлор), благодаря которой дезинфекция продолжается. Мониторинг и контроль уровня хлора имеет большое значение для общественного здравоохранения в таких сферах, как снабжение населения питьевой водой и рентабельность капиталовложений в системы теплоснабжения и промышленность. При слишком высоком содержании хлора вода будет иметь неприятный запах и вкус, а при низком содержании хлора обработка воды будет неэффективной. HANNA Instruments® расширяет ассортимент приборов для контроля содержания хлора в воде, и предлагает вниманию клиентов анализаторы хлора модели PCA.

Эти микропроцессорные приборы обеспечивают непрерывный контроль содержания общего или свободного хлора в диапазоне от 0 до 5 мг/л (цена деления шкалы 0,01) Принцип измерений основан на методе DPD 330.5, который рекомендует Управление по охране окружающей среды (EPA, США).

Емкости с индикаторным и буферным реактивами устанавливаются непосредственно в корпус прибора. Продолжительность анализа составляет 10 минут, поэтому восполнять уровень реактивов в емкостях нужно только через несколько месяцев. Емкости с реактивами видно через окно в двери. Пользователь может установить заданное значение содержания хлора. Если результат измерения ниже данного значения – будет включена подача хлора. Также можно установить сигнализацию для результатов измерений выше и ниже заданного значения. В зависимости от заданного значения реле регулирует расход

в пределах от 0,1 до 5,0 мг/л (нужное значение устанавливается пользователем). Специалисты HANNA instruments® разработали новые анализаторы хлора PCA 320 и PCA 330 с функциями контроля уровня pH/температуры и pH/окислительно-восстановительного потенциала/температуры соответственно. Эти приборы также позволяют регулировать уровень pH путем добавления кислоты или щелочи в режиме "ON/OFF" (ВКЛ/ВЫКЛ) и режиме пропорциональной подачи. Благодаря модулю GSM (по заказу) результаты измерений можно отправлять на мобильный телефон с помощью SMS. Корпус каждой модели соответствует требованиям стандарта NEMA 4X. Корпуса, изготовленные из полиэфирного стеклопластика, обеспечивают высокую устойчивость к воздействию химических веществ и разных температур. Наружные крепления позволяют быстро установить анализатора, а уплотняющая прокладка на передней двери предотвращает попадание воды, влаги и пыли.

### Метод анализа

Колориметрический метод с использованием индикатора DPD (N,N-диэтил-п-фенилендиамин) и буферного раствора, добавляемых в пробу. Свободный хлор окисляет индикатор DPD при уровне pH 6,3 - 6,6. В результате реакции образуется состав малинового цвета. Интенсивность окраски пропорциональна концентрации хлора в пробе. Буферный раствор предназначен для поддержания нужного уровня pH. Для определения общего содержания хлора (свободный хлор + связанный хлор) в пробу добавляется йодид калия. В результате реакции со связанным хлором

йодид-ионы превращаются в йод, который реагирует со свободным хлором, и окисляет индикатор DPD. Для нормального протекания реакции нужен уровень pH 5,1. Поэтому для измерений общего содержания хлора требуются разные буферные растворы, содержащие йодид калия. После завершения химической реакции оптический сигнал с длиной волны 555 нм сравнивается с сигналом, который проходил через пробу до того, как в нее были добавлены реактивы. На основании полученных результатов рассчитывается концентрация хлора в пробе. Полученное значение отображается на дисплее.



## Непрерывный контроль содержания хлора является **обязательным**

Анализаторы PCA позволяют выполнять качественный контроль содержания хлора при подготовке воды для бассейнов и спа, дезинфекции питьевой воды, очистке сточных вод. Благодаря этому обеспечивается безопасность населения и защита окружающей среды в результате снижения количества используемых химических веществ.



- Регулятор pH с функцией "ON/OFF " (ВКЛ/ВЫКЛ) и пропорциональным управлением
- Для контроля pH и содержания хлора можно использовать отдельные сигнализации
- Результаты измерений можно отправлять с помощью SMS
- Большой дисплей с подсветкой.
- Удобный для пользователя интерфейс
- Память прибора рассчитана на 3500 результатов измерений, которые можно просматривать на дисплее или копировать на ПК.

16.1 14:05  
mg/L

- Большой дисплей с подсветкой.

Type : 4-20mA  
Min. rec.: 0.00 mg/L  
Max. rec.: 5.00 mg/L  
Output middle range

Параметры на выходе: 0-10 мВ, 0-10 мВ, 0-1 В, 4-20 мА или 0-20 мА

Setpoint : 2.50 mg/L  
Delta : 0.1  
Alarm Hi : 5.00 mg/L  
Alarm Hi : Active

Изменяемое заданное значение и пропорциональная дозировка. Сигнализация высокого и низкого уровня

Reagent change  
View Log  
Measure settings  
Dosing & Alarms

Удобный для пользователя интерфейс упрощает настройку и обслуживание прибора.

Analog output  
Time and date  
Serial & GSM comm.  
Calibration

Аналоговый выход для управления дозирующим насосом подачи хлора или кислоты/щелочи

Used doses : 0125  
Doses left : 8515  
Reset reagent count  
Prime reagent pump

Sampling : 03 min.  
Clear min. value  
Clear max. value

Send SMS : Active  
PIN No. : 0000  
Phone 1 : Active  
No: 34755501234----

Анализатор нуждается в минимальном техническом обслуживании, поскольку необходимый уровень реактивов в емкостях сохраняется в течение длительного времени.

Интервал отбора проб для измерения содержания хлора можно установить от 3 до 90 минут, а для измерения уровня pH – от 3 до 120 минут.

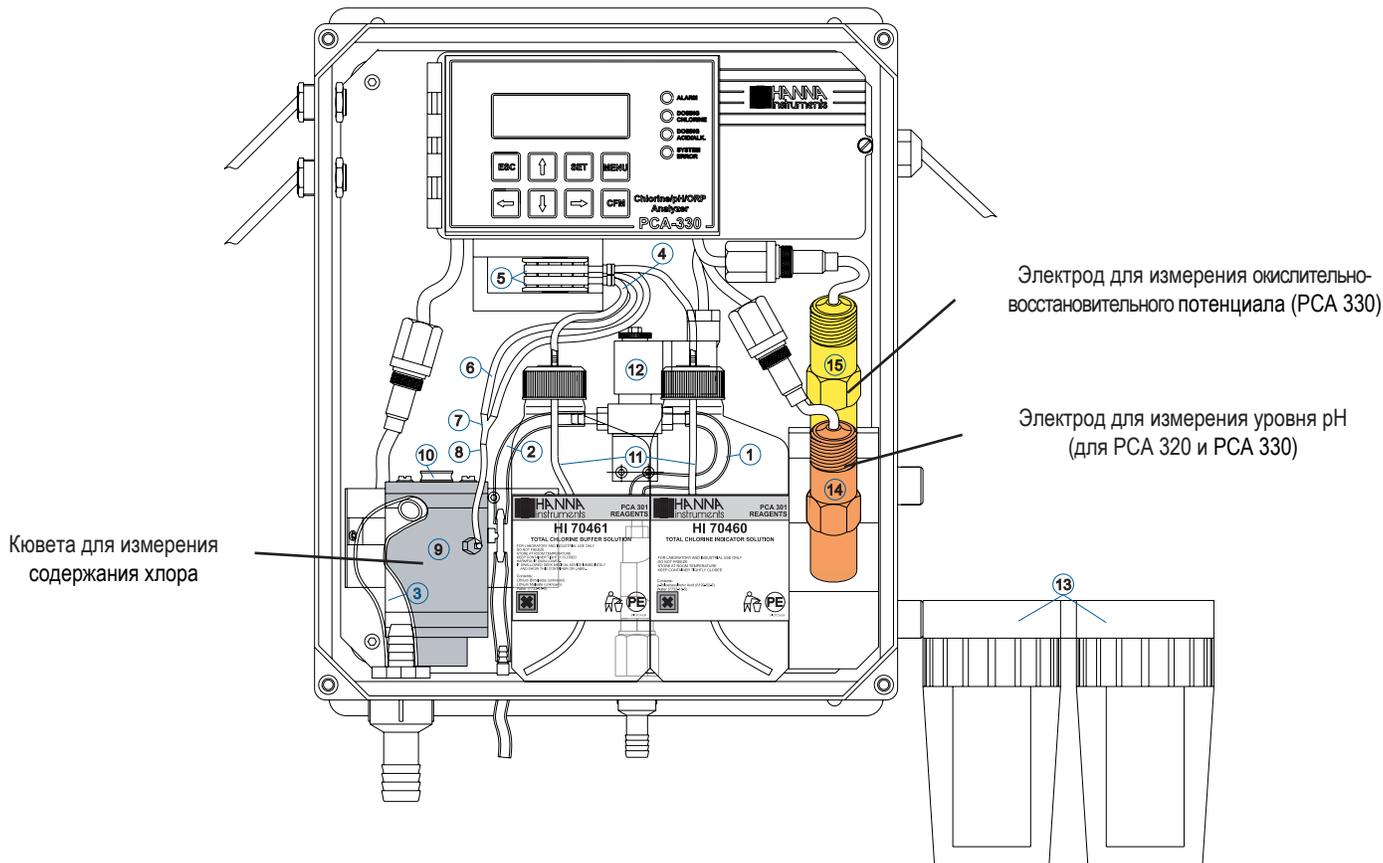
При наличии модуля HI 504900 GSM можно отправлять результаты измерений с помощью SMS.

View records  
Search : All  
Day : 25 Month : 02  
Year : 2004

Память прибора рассчитана на 3500 результатов измерений, которые можно копировать на ПК

Day=04/02/25 H=13:45  
0.01 mg/L

или просматривать на дисплее



## Запасные части и принадлежности для анализаторов PCA

NI 70473 PCA – набор трубок, регулятор давления для слива (2 шт.).

В набор входят прозрачные трубки Tygon Д 86 x ВД 3,2 мм (3,4" x 0,1") (длина x внутренний диаметр) (1, 2) и 105 мм x 9,5 мм (4,1" x 0,4") 3

NI 70474 PCA – набор трубок для перистальтического насоса (6 шт.).

В набор входят непрозрачные трубки C-flex Д 55 x ВД 0,8 мм (2,1" x 0,03") 5

NI 70475 PCA – набор трубок для перистальтического насоса (2 шт.).

В набор входят непрозрачные трубки C-flex Д 55 мм x ВД 0,8 мм (2,1" x 0,03") 5

NI 70476 PCA – набор трубок для емкости с реактивом (6 шт.).

В набор входят непрозрачные трубки C-flex Д 155 мм x ВД 0,8 мм (6,1" x 0,03") 11

NI 70477 PCA – набор трубок для измерительной кюветы (2 шт.).

В набор входят непрозрачные трубки C-flex Д 50 мм x ВД 0,8 мм (2,0" x 0,03") 8 и Y-образный фильтр 7

NI 70478 PCA – набор трубок для подсоединения емкости с реактивом к насосу (6 шт.).

В набор входят непрозрачные трубки C-flex Д 150 мм x ВД 0,8 мм (5,9" x 0,03") 4

NI 70479 PCA – набор трубок для подсоединения насоса к Y-образному фильтру (6 шт.).

В набор входят непрозрачные трубки C-flex Д 150 мм x ВД 0,8 мм (5,9" x 0,03") 6

NI 70480 PCA – набор реактивов для измерения содержания свободного хлора (для питьевой воды).

Набор состоит из буферного раствора, индикатора и порошка DPD.

NI 70481 PCA – набор реактивов для измерения содержания общего хлора (для питьевой воды).

Набор состоит из буферного раствора, индикатора и порошка DPD.

NI 70482 PCA – фильтры. Набор состоит из фильтров 0,5 мкм и 50 мкм. 13

NI 70483 PCA – полный набор трубок.

Набор состоит из непрозрачных трубок C-flex (4, 6) Д 150 мм x ВД 0,8 мм (5,9" x 0,03") (4 шт.), 5 непрозрачных трубок C-flex Д 55 мм x 0,8 мм (2,1" x 0,03") (2 шт.), непрозрачных трубок C-flex (8) Д 50 мм x ВД 0,8 (2,0" x 0,03") и Y-образного фильтра 7

NI 70484 PCA – полный набор трубок (3 шт.).

Набор состоит из непрозрачных трубок C-flex (4, 6) Д 150 мм x ВД 0,8 мм (5,9" x 0,03") (4 шт.), 5 непрозрачных трубок C-flex Д 55 мм x ВД 0,8 мм (2,1" x 0,03") (2 шт.), 8 непрозрачных трубок C-flex Д 50 мм x ВД 0,8 мм (2,0" x 0,03") и Y-образного фильтра 7

NI 70485 PCA – электродвигатель мешалки

NI 70486 PCA – элемент мешалки (2 шт.).

NI 70487/N – измерительная кювета 9

NI 70488 – электрический клапан, 24 В перем. тока/60 Гц 12

NI 70489 – электрический клапан, 24 В перем. тока/50 Гц 12

NI 70494 PCA – крышка разема для калибровки 10

NI 704731 – полный набор трубок для подсоединения регулятора давления к сливу (PCA 310)

NI 70492 – держатель электрода (PCA 330)

NI 70493 – крышка для держателя электрода

NI 1005 – электрод для измерения уровня pH с дополнительным контактом и Pt100 14 (только PCA 320/330)

NI 2008 – электрод для измерения окислительно-восстановительного потенциала с дополнительным контактом 15 (только PCA 330)

NI 70490 – упаковка реактивов для свободного хлора

NI 70491 – упаковка реактивов для общего хлора

NI 7004M – буферный раствор, pH 4,01, 230 мл

NI 7004L – буферный раствор, pH 7,01, 500 мл

NI 7006M – буферный раствор, pH 6,86, 230 мл

NI 7006L – буферный раствор, pH 6,86, 500 мл

NI 7007M – буферный раствор, pH 7,01, 230 мл

NI 7007L – буферный раствор, pH 7,01, 500 мл

NI 7009M – буферный раствор, pH 9,18, 230 мл

NI 7009L – буферный раствор, pH 9,18, 500 мл

NI 70010M – буферный раствор, pH 10,01, 230 мл

NI 70010L – буферный раствор, pH 10,01, 500 мл

NI 7020M – буферный раствор, 200-275 мВ, 230 мл

NI 7020L – буферный раствор, 200-275 мВ, 500 мл

NI 7091M – раствор для предварительного восстановления, 230 мл

NI 7091L – раствор для предварительного восстановления, 460 мл

NI 7092L – раствор для предварительного окисления, 460 мл

NI 70300M – запасной раствор, 230 мл

NI 70300L – запасной раствор, 460 мл

NI 7082 3.5M – электролит KCL, 4 x 50 мл

NI 7061M – раствор для чистки электрода, 230 мл

NI 7061L – раствор для чистки электрода, 460 мл

NI 504900 – модуль Hanna GSM

NI 92500 – программное обеспечение, совместимое с Windows®

# МОДЕЛЬ РСА

## АНАЛИЗАТОРЫ

рса 310

рса 320

рса 330

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		РСА 310	РСА 320	РСА 330
Диапазон	Общий и свободный хлор	от 0,00 до 5,00 мг/л	от 0,00 до 5,00 мг/л	от 0,00 до 5,00 мг/л
	pH	-	от 0,00 до 14,00 pH	от 0,00 до 14,00 pH
	Температура	-	от 5,0 до 75,0°C / от 41 до 167°F	от 5,0 до 75,0°C / от 41 до 167°F
	ОВП	-	-	от 0 до 2000 мВ
Разрешение	Общий и свободный хлор	0,01 мг/л	0,01 мг/л	0,01 мг/л
	pH	-	0,01 pH	0,01 pH
	Температура	-	0,1°C/0,1°F	0,1°C/0,1°F
	ОВП	-	-	1 Вт
Точность	Общий и свободный хлор	±8% ± 0,05 мг/л (что больше)	±8% ± 0,05 мг/л	±8% ± 0,05 мг/л
	pH	-	± 0,05 pH	± 0,05 pH
	Температура	-	±0,5°C/±1°F	±0,5°C/±1°F
	ОВП	-	-	±1 мВ
Предел чувствительности	Общий и свободный хлор	0,05 мг/л		
Сопротивление на входе		10 <sup>3</sup> Ом		
Калибровка	Общий и свободный хлор	по 1 точке		
	pH	По 1 или 2 точкам		
Частота отбора проб	Общий и свободный хлор	Можно изменять от 3 до 90 мин.		
	pH	Можно изменять от 3 до 120 с.		
Дозировка	Общий и свободный хлор	Пропорционально входному сигналу 4-20 мА		
	pH	ВКЛ/ВЫКЛ с помощью реле или пропорционально с помощью выходного сигнала 4-20 мА		
Дельта	Общий и свободный хлор	от 0,1 до 5 мг/л		
	pH	от 0,1 до 2 pH (гистерезис регулируется от 0,05 до 2 pH)		
На выходе регистратора		0-10 мВ, 0-100 мВ, 0-1 А, 4-20 мА или 0-20 мА		
Последовательная передача данных		Разъем RS485, гальваническая развязка		
Скорость передачи данных в битах		1200, 2400, 4800, 9600 bps		
Регистрация данных		до 3500 результатов измерений		
Связь GSM		Модуль HI 504900 (по заказу пользователя) и двух номеров телефонов для сигнализации и уведомлений с помощью SMS		
Реле сигнализации		Однополюсное на два направления, активная нагрузка 5 А, 230 В		
Реле дозировки		Однополюсное на два направления, активная нагрузка 5 А, 230 В		
Ошибка в системе		Однополюсное на два направления, активная нагрузка 5 А, 230 В		
Давление на входе		от 0,07 до 4 бар без внешнего регулятора давления (для давления более 4 бар требуется внешний регулятор)		
Расход пробы		от 100 до 300 мл/мин		
Температура пробы		от 5 до 40°C / от 41 до 104°F		
Штуцер для подачи пробы		Диаметр трубки 12 мм (1/2")		
Слив		Штуцер 10 мм (3/8")		
Источник питания		115 В или 230 В перем. тока, частота 50/60 Гц; 20 ВА		
Корпус		Полиэфирный стеклопластик. Соответствует требованиям стандарта NEMA-4X. Окно в двери из материала Lexan.		
Габаритные размеры и масса		318 x 267 x 159 мм (12,5 x 10,5 x 6,25") / 5 кг (11 фунт) без реактивов		

### ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА:

РСА 310-1 Анализатор для измерения содержания общего и свободного хлора, 115 В перем. тока

РСА 310-2 Анализатор для измерения содержания общего и свободного хлора РСА 310-2, 230 В перем. тока

РСА 320-1 Анализатор для измерения содержания общего и свободного хлора, уровня pH и температуры, 115 В перем. тока

РСА 320-2 Анализатор для измерения содержания общего и свободного хлора, уровня pH и температуры, 230 В перем. тока

РСА 330-1 Анализатор для измерения содержания общего и свободного хлора, уровня pH, окислительно-восстановительного потенциала и температуры, 115 В перем. тока

РСА 330-2 Анализатор для измерения содержания общего и свободного хлора, уровня pH, окислительно-восстановительного потенциала и температуры, 230 В перем. тока

В комплект поставки каждого анализатора РСА входят: емкости с реактивами (2 шт.), крышки для реактивов (2 шт.), 1 пакет порошка DPD, трубки и инструкция по применению.

Официальный дистрибьютор

ООО "Экоинструмент-Киев"  
Украина, 03067, Киев, ул. Машиностроительная, 50  
Тел.: (044) 492-29-01, 492-29-02  
Тел./факс: (044) 492-78-34  
Email: info@ecoinstrument.com.ua  
www.ecoinstrument.com.ua



Более подробную информацию можно получить у специалистов или представителей HANNA:  
phone:  
(888) 815-6422  
e-mail:  
sales@hannainst.com

**HANNA**<sup>®</sup>  
instruments  
With Great Products, Come Great Results™  
www.hannainst.com