

Описание типа средств измерений



СОБЛАСОВАНО:

Зам. руководителя ГЦИ СИ –
зам. директора ФГУП «ВНИИМ»

В.В. Казанцев

22 сентября 2010 г.

Анализаторы промышленные многопараметрические IQ SENSOR NET	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 45901-10
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы "WTW Wissenschaftlich-Technische Werkstätten" (Германия).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы промышленные многопараметрические IQ SENSOR NET (далее – анализаторы) предназначены для измерений состава и свойств природных, питьевых, промышленных и сточных вод: pH, мутности, химического потребления кислорода (ХПК), массовой концентрации: растворенного кислорода, нитритного и нитратного азота, аммонийного азота, хлоридов, калия, фосфора ортофосфатного, общего органического углерода, удельной электрической проводимости, температуры.

Область применения: предприятия (цеха) водоочистки и водоснабжения, ТЭЦ, ГРЭС, химическая и металлургическая промышленности, экологический мониторинг и др.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы анализаторов IQ SENSOR NET основан на регистрации изменений электрических сигналов, поступающих от измерительных датчиков, в зависимости от величины измеряемых показателей.

Конструктивно анализаторы IQ SENSOR NET состоят из контроллера (MIQ/TC 2020 X или DIQ/S 182 XT-4) и подключаемых к ним модулей и измерительных датчиков проточного, погружного или вставного исполнений со сменными сенсорами. Контроллеры программируются и управляют процессом измерения в соответствии с поставленными задачами (текущие измерения, мониторинг и т.д.).

К анализаторам IQ SENSOR NET возможно одновременное подключение нескольких датчиков для измерения сразу нескольких показателей.

- Контроллер DIQ/S 182 XT-4 позволяет подключить 4 датчика.
- Контроллер MIQ/TC 2020 X позволяет подключить 20 датчиков.
- Датчик AmmoLyt 700 IQ предназначен для измерения массовой концентрации аммонийного азота, калия и температуры.
- Датчики FDO 700 IQ SW, TriOxmatic 702 IQ предназначены для измерения массовой концентрации растворенного кислорода и температуры.
- Датчик NitraLyt Plus 700 IQ предназначен для измерения массовой концентрации нитратного азота и температуры.

- Датчик NitraVis 700 IQ предназначен для измерения нитратного азота и общего содержания твердых взвешенных частиц.
- Датчики SensoLyt 700 IQ и SensoLyt 700 IQ SW предназначены для измерения pH (ОВП) и температуры.
- Датчик VARiON 700 IQ предназначен для измерения массовой концентрации аммонийного и нитратного азота, калия и температуры.
- Датчик ViSolid 700 IQ предназначен для измерения общего содержания твердых взвешенных частиц.
- Датчик VisoTurb 700 IQ предназначен для измерения мутности и массовой концентрации взвешенных частиц.
- Датчик Tetracon 700 IQ предназначен для измерения удельной электрической проводимости и температуры.
- Датчик NiCaVis 700/X IQ предназначен для измерения массовой концентрации нитратного азота, химического потребления кислорода (ХПК) или массовой концентрации общего органического углерода или биохимического потребления кислорода (БПК) в зависимости от настроек.
- Датчик CarboVis 700/X IQ (TS) предназначен для измерения общего содержания твердых взвешенных частиц, химического потребления кислорода (ХПК) или массовой концентрации общего органического углерода или биохимического потребления кислорода (БПК) в зависимости от настроек.
- Автономный модуль TresCon Uno TCU/A111 предназначен для измерения массовой концентрации аммонийного азота.
- Автономные модули TresCon Uno TCU/N211, TresCon Uno TCU/S211 предназначены для измерения массовой концентрации нитратного азота.
- Автономный модуль TresCon Uno TCU/N511 предназначен для измерения массовой концентрации нитритного азота.
- Автономный модуль TresCon Uno TCU/P211 предназначен для измерения массовой концентрации фосфора.
- Модуль MIQ/C6 с шестиканальным токовым выходом для системы DIQ/2 182 XT-4 обеспечивает выходной сигнал тока в системе IQ SENSOR NET.
- Вентильный модуль MIQ/CHV PLUS обеспечивает работу переключаемого клапана для подачи сжатого воздуха на чистящие головки датчика.
- Модуль токового входа MIQ/IC2 обеспечивает два токовых выхода 0,4...20 мА для системы IQ SENSOR NET для подсоединения внешних измерительных приборов через их токовый выход.
- Модуль MIQ/JBR предназначен для усиления сигнала и устанавливается, если суммарная длина кабелей превышает 1000 м. Для усиления сигнала данный модуль делит IQ SENSOR NET на два диапазона дальности распространения сигналов. В системе IQ SENSOR NET можно установить до двух модулей усиления сигнала. Это обеспечивает работу анализатора при суммарной длине кабелей до 3000 м.
- Модуль – разветвитель MIQ/JB предназначен для разветвления системы (объединение нескольких анализаторов в системе), увеличения количества подключаемых датчиков.
- Модуль MIQ/R6 оснащен шестью релейными выходами, к которым возможно произвести подключение датчиков. Подключенные релейные выходы используются для контроля и управления датчиками или для вывода результатов измерений.
- Комбинированный модуль MIQ/CR3 и DIQ/CR3 имеет три токовых вывода и три релейных выводов. К токовым и релейным выводам можно подключить датчики для контроля или передачи результатов измерений. Свободные релейные выходы используются для общего контроля.
- Модуль питания MIQ/24V обеспечивает рабочее напряжение для системы IQ SENSOR NET. Возможна установка до трех модулей питания. Число модулей MIQ/24V зависит от числа датчиков в системе и их энергоемкости, а также потерь в кабелях системы IQ SENSOR NET.
- Модуль MIQ/(A-) MOD расширяет архитектуру системной связи за счет интерфейса Modbus, через который можно получить данные датчика через протокол Modbus RTU и подключить анализатор к персональному компьютеру для передачи данных.
- Модуль MIQ/(A-) PR расширяет архитектуру системной связи за счет интерфейса для подключения к ведущему устройству PROFIBUS (например, к персональному компьютеру).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристик	Значения характеристик
1	2
Диапазоны измерений:	
- рН	от 1,0 до 14,0
- мутности, ЕМФ/NTU	от 0,1 до 4000,0
- массовой концентрации, мг/дм ³ : растворенного кислорода; нитратного азота; нитритного азота; аммонийного азота; калия; хлоридов; фосфор ортофосфатный	от 0,1 до 20,0 от 0,2 до 1000 от 0,050 до 1,20 от 0,2 до 1000 от 1 до 1000 от 1 до 1000 от 0,05 до 25,0
- массовой концентрации общего органического углерода, г/дм ³	от 0,001 до 20,0
- химического потребления кислорода (ХПК), мг/дм ³	от 1 до 10000
- удельной электрической проводимости, мСм/см	от 6 до 200
- температуры, °С	от минус5 до 60 *
Диапазон показаний массовой концентрации взвешенных частиц, мг/дм ³	от 0,1 до 100000
Диапазон показаний массовой концентрации БПК, мг/дм ³	от 1 до 8000
Диапазон показаний ОВП, мВ	от минус 2000 до 2000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений рН	± 0,03
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений мутности, %, в диапазонах: от 0,1 до 2000 вкл. св. 2000 до 4000 вкл.	± 6 ± 4
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой концентрации, мг/дм ³ : - растворенного кислорода - нитратного азота в диапазонах от 0,2 до 100 вкл. св. 100 до 1000 вкл. - нитритного азота - аммонийного азота в диапазонах от 0,2 до 100,0 вкл. св. 100 до 1000 вкл. - хлоридов - калия	±0,2 ± (0,4 + 0,02·С) ± (1,0 + 0,05·С) ± (0,05 + 0,02·С) ± (0,2 + 0,05·С) ± (1 + 0,05·С) ± (0,05 + 0,05·С) ± (0,05 + 0,05·С)
- фосфора ортофосфатного в диапазонах от 0,05 до 3,0 вкл. св. 3,0 до 25,0 вкл	± (0,01 + 0,02·С) ± (0,1 + 0,02·С)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации общего органического углерода, %	± 20

<i>I</i>	<i>2</i>
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений химического потребления кислорода (ХПК), %	± 20
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений удельной электрической проводимости, %	± 3,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	± 1
Габаритные размеры, мм (Д×Ш×В), не более: - DIQ/S 182 XT - IQ SENSOR NET 2020 XT USB	144x100x144 210x37x170
Масса, кг, не более - DIQ/S 182 XT-4 - IQ SENSOR NET 2020 XT USB	0,7 0,9
Параметры источника питания анализатора: Входное напряжение, В Частота, Гц	220±22 от 50 до 60
Потребляемая мощность, В·А, не более	2000
Средний срок службы, лет, не менее	10

Примечание:

*- для датчика *AttoLyt 700 IQ* максимальная измеряемая температура 40 °С, для датчика *FDO 700 IQ SW* максимальная измеряемая температура 50 °С,

C – среднее арифметическое значение результатов измерений характеристики.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С: от 0 до 60
- относительная влажность окружающего воздуха, %: до 90.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на лицевую панель анализатора в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки анализаторов IQ SENSOR NET входят:

- контроллер MIQ/TC 2020 X или контроллер DIQ/S 182 XT-4 (в соответствии с заказом);
- модули (в соответствии с заказом);
- измерительные датчики (в соответствии с заказом);
- запасные части;
- Эксплуатационная документация:
 - руководства по эксплуатации включающие:
 - руководство по монтажу и эксплуатации анализатора;
 - руководства по монтажу и эксплуатации измерительных датчиков;
 - иллюстрированные руководства по установке и эксплуатации модулей;
 - инструкции по настройке интерфейсов анализаторов;
 - методика поверки МП 56-241-2010.

ПОВЕРКА

Поверка анализаторов IQ SENSOR NET проводится в соответствии с документом «ГСИ. Анализаторы промышленные многопараметрические IQ SENSOR NET. Методика поверки. МП 56-241-2010», утвержденным ФГУП «УНИИМ» в октябре 2010 г.

Основные средства поверки:

- государственные стандартные образцы мутности ГСО 7271-96;
 - государственные стандартные образцы состава: ГСО 7425-97, ГСО 7863-2000, ГСО 7864-2000, ГСО 7262-96, ГСО 7771-2000, ГСО 7020-93, ГСО 8048-94;
 - буферные растворы 2-го разряда по ГОСТ 8.135-2004;
 - комплект государственных стандартных образцов удельной электрической проводимости ГСО 7374-97 – ГСО 7378-97;
 - калий фталевокислый кислый «хч» по ТУ 6-09-0934-81;
 - весы лабораторные I (специального) класса точности по ГОСТ Р 53228-2008.
- Интервал между поверками - один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.120 – 99 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений pH

ГОСТ 22729-84 Анализаторы жидкостей ГСП. Общие технические условия

Техническая документация фирмы-изготовителя “WTW Wissenschaftlich-Technische Werkstätten” (Германия)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов промышленных многопараметрических IQ SENSOR NET утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель:

«WTW Wissenschaftlich-Technische Werkstätten» (Германия),

Dr.-Karl Slevogt-Straße 1, B-823626 Weilheim

Tel: +49 (0) 881 183-100

Fax: +49 (0) 881 183-120

Заявитель:

ООО «ЭКОИНСТРУМЕНТ», 119049, г. Москва, Ленинский проспект, 6, к. 756.

Тел: (495) 745-22-90, 745-22-91, Факс: (495) 237-65-80, E-mail: mail@ecoinstrument.ru

Директор ООО «ЭКОИНСТРУМЕНТ»



В.С. Апостолов