

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» мая 2021 г. № 854

Регистрационный № 81930-21

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы качества воды scan

Назначение средства измерений

Анализаторы качества воды scan (далее – анализаторы) предназначены для измерений температуры, мутности, цветности (по хром-кобальтовой шкале), массовой концентрации растворенного в воде кислорода, рН, окислительно-восстановительного потенциала (далее – ОВП), массовой концентрации общего органического углерода (далее – ООУ), массовой концентрации ионов аммония, массовой концентрации свободного и общего остаточного хлора, удельной электрической проводимости (далее – УЭП), химического потребления кислорода (далее – ХПК), биологического потребления кислорода (далее – БПК), массовой концентрации нитритов и нитратов.

Описание средства измерений

Принцип действия канала измерения температуры основан на преобразовании электрического сигнала, поступающего в электронный блок от первичного преобразователя, сопротивление которого изменяется при изменении температуры воды, пропорционально измеряемой температуре.

Принцип действия канала измерения УЭП основан на измерении сопротивления между электродами в первичном преобразователе (кондуктометрическом датчике).

Принцип действия канала измерения рН, ОВП, массовой концентрации ионов аммония, массовой концентрации свободного ($\text{HClO} + \text{ClO}^- + \text{Cl}_2$) и общего остаточного ($\text{Cl}_2 + \text{HClO} + \text{ClO}^- + \text{NH}_3\text{-Cl} + \text{R-NH}_2\text{-Cl}$) хлора основан на потенциометрическом методе.

Принцип действия канала измерения мутности и цветности, массовой концентрации общего органического углерода, массовой концентрации нитритов и нитратов, ХПК и БПК основан на фотометрическом методе.

Принцип действия канала измерения массовой концентрации растворенного в воде кислорода основан на оптическом методе.

Конструктивно анализаторы состоят из вторичного преобразователя (терминал управления) и первичных преобразователей, которые крепятся на системную панель. Корпус анализаторов выполнен из металла и пластика, все конструктивные элементы, подвергающиеся воздействию воды, являются устойчивыми к коррозии.

Комплектация анализаторов определяется заказчиком, и может быть состоять из любой вариации преобразователей (наличие вторичного преобразователя соn cube является обязательным).

Первичные преобразователи имеют следующие модификации:

- chlori lyser предназначен для измерений массовой концентрации общего остаточного и свободного остаточного хлора;
- рН lyser/ redo lyser (pro) предназначен для измерений рН (от 0 до 14 рН), температуры, ОВП;
- рН lyser redo lyser (eco) предназначен для измерений рН (от 0 до 12 рН), температуры, ОВП;

- condu lyser предназначен для измерений температуры, УЭП;
- i scan предназначен для измерений мутности, цветности, ООУ;
- spectro lyser предназначен для измерений мутности, цветности, ООУ, нитритов, нитратов, ХПК, БПК;
- soli lyser предназначен для измерений ООУ, температуры;
- oxilyser предназначен для измерений массовой концентрации растворенного в воде кислорода, температуры;
- ammo lyser предназначен для измерений массовой концентрации растворенного в воде аммония, температуры.

Общий вид анализаторов, первичных и вторичных преобразователей и схема пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунках 1 – 12.

Нанесение знака поверки на анализаторы не предусмотрено.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в случае его оформления.

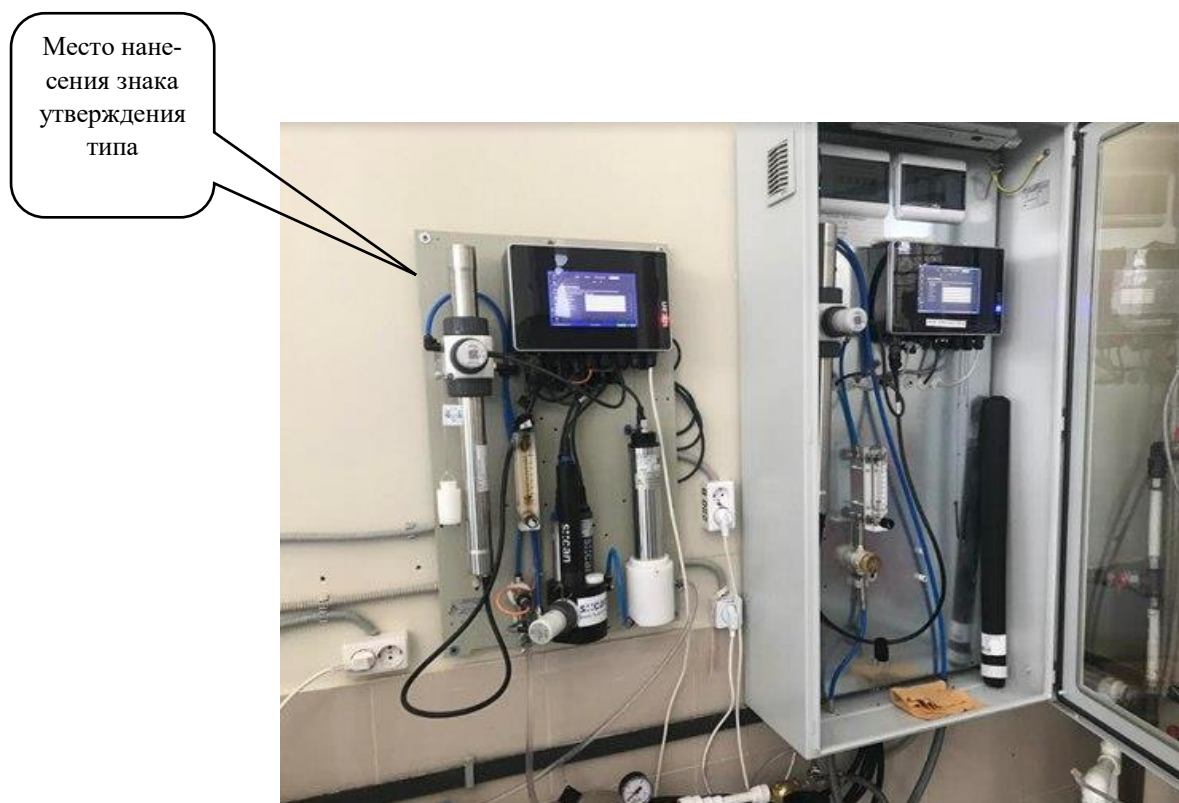


Рисунок 1 – общий вид анализаторов и обозначение места нанесения знака утверждения типа



Рисунок 2 – общий вид первичного преобразователя *condu lyser* и схема пломбировки от несанкционированного доступа



Рисунок 3 – общий вид первичного преобразователя *i scan* и схема пломбировки от несанкционированного доступа

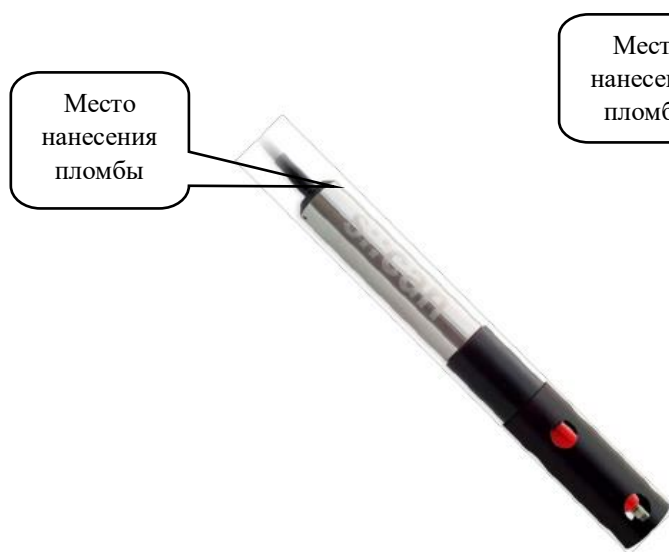


Рисунок 4 – общий вид первичного преобразователя *solі lyser* и схема пломбировки от несанкционированного доступа



Рисунок 5 – общий вид первичного преобразователя *pH::lyser / redo lyser (pro)*; *pH::lyser / redo lyser (eco)* и схема пломбировки от несанкционированного доступа

Рисунок 6 – общий вид первичного преобразователя *oxi lyser* и схема пломбировки от несанкционированного доступа



Рисунок 7 – общий вид первичного преобразователя ammo lyser и схема пломбировки от несанкционированного доступа



Рисунок 8 – общий вид первичного преобразователя chlori lyser и схема пломбировки от несанкционированного доступа

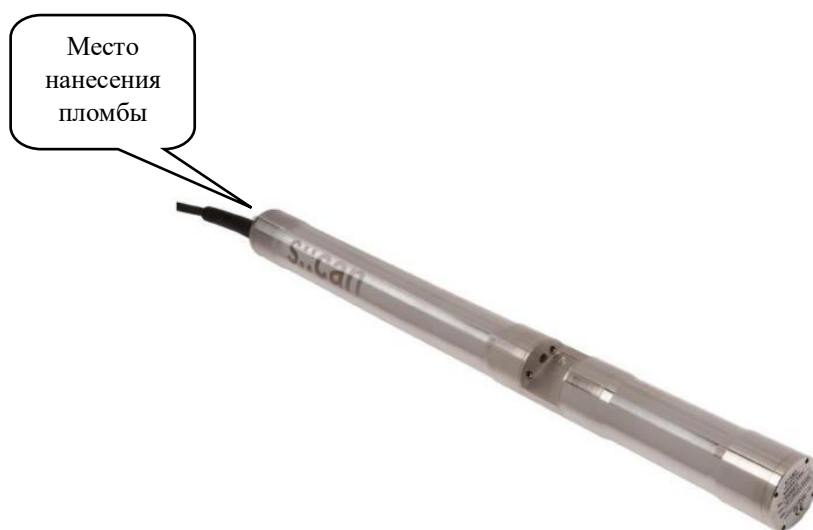


Рисунок 9 – общий вид первичного преобразователя spectro lyser и схема пломбировки от несанкционированного доступа



Рисунок 10 – вторичный преобразователь concube.



Рисунок 11 – вторичный преобразователь con pest.



Рисунок 12 – вторичный преобразователь con lyte.

Программное обеспечение

Терминал управления con lyte имеет встроенное программное обеспечение, обеспечивающее управление анализаторами, хранение и передачу информации.

Терминал управления con cube имеет встроенное программное обеспечение на базе ядра Linux (включающее) 3 пакета:

- Moni tool – для калибровки анализаторов, проведения измерений;
- Vali tool – для хранения результатов измерений, проверки достоверности данных и очистки от измерительного шума;
- Ana tool – ПО для формирования и управления аварийными и предупредительными сигналами о наступлении нештатных ситуаций.

Терминал управления con nect имеет встроенное программное обеспечение, обеспечивающее соединения несколько анализаторов в единую сеть.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики анализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО.

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
con lyte			
Идентификационное наименование ПО	con-lyteD-320_firmware		
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V7.10B3		
con cube			
Идентификационное наименование ПО	Moni tool	Vali tool	Ana tool
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	2.4		
con nect			
Идентификационное наименование ПО	Con nect firmware		
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V.1		

Метрологические и технические характеристики:

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений pH для датчика	
– pH lyser pro	от 0 до 14
– pH lyser eco	от 2 до 12
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений pH	±0,05
Диапазон измерений ОВП, мВ	от -2000 до 2000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ОВП, мВ	±10
Диапазон измерений УЭП, См/м	от $1 \cdot 10^{-6}$ до 50
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений УЭП, %	±1,0
Диапазон измерений массовой концентрации общего органического углерода, мг/дм ³	от 0,1 до 25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации общего органического углерода, %	±10
Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до 45
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,5
Диапазон измерений мутности, ЕМФ	от 0 до 800
Пределы допускаемой приведенной (к поддиапазону) погрешности	

Продолжение таблицы 2.

Наименование характеристики	Значение
измерений мутности в диапазоне от 0 до 100 включ. ЕМФ, ЕМФ	±5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений мутности в диапазоне св.100 до 800 ЕМФ, %	±5
Диапазон измерения цветности (хром-кобальтовая шкала)	от 0 до 500
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений цветности, %	±5
Диапазон измерений массовой концентрации ионов аммония, мг/дм ³	от 0,02 до 1000
Пределы допускаемой приведенной (к поддиапазону) погрешности измерений массовой концентрации ионов аммония в диапазоне от 0,02 до 10 включ. мг/дм ³ , %	±5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений ионов аммония в диапазоне св. 10 до 1000 мг/дм ³ , %	±5
Диапазон измерений массовой концентрации растворенного в воде кислорода, мг/дм ³	от 0 до 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой концентрации растворенного в воде кислорода, мг/дм ³	±(0,05+0,025·С*)
Диапазон показаний ХПК, мг/дм ³	от 0 до 10000
Диапазон измерений ХПК, мг/дм ³	от 0 до 800
Пределы допускаемой приведенной погрешности (к поддиапазону) измерений ХПК в диапазоне от 0 до 100 включ. мг/дм ³ , %	±10
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений ХПК в диапазоне св. 100 до 800 мг/дм ³ , %	±5
Диапазон показаний БПК, мг/дм ³	от 0 до 5300
Диапазон измерений БПК, мг/дм ³	от 0 до 400
Пределы допускаемой приведенной погрешности (к поддиапазону) измерений БПК в диапазоне от 0 до 100 включ. мг/дм ³ , %	±10
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений БПК в диапазоне св. 100 до 400 мг/дм ³ , %	±5
Диапазон измерений массовой концентрации нитратов, мг/дм ³	от 0,02 до 60
Пределы допускаемой приведенной (к поддиапазону) погрешности измерений массовой концентрации нитратов в диапазоне от 0,02 до 10 включ. мг/дм ³ , %	±5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации нитратов в диапазоне св. 10 до 60 включ. мг/дм ³ , %	±5
Диапазон измерений массовой концентрации нитритов, мг/дм ³	от 0,02 до 60
Пределы допускаемой приведенной (к поддиапазону) погрешности измерений массовой концентрации нитритов в диапазоне от 0,02 до 10 включ. мг/дм ³ , %	±5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации нитритов в диапазоне св. 10 до 60 мг/дм ³ , %	±5
Диапазон измерений массовой концентрации свободного и общего остаточного хлора, мг/дм ³	от 0 до 20
Пределы допускаемой приведенной к диапазону погрешности измерений массовой концентрации свободного и общего остаточного хлора, %	±20

*– где С – массовая концентрация растворенного в воде кислорода, мг/дм³

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая сила тока для датчиков, А, не более	
– chlori lyser	0,006
– pH lyser/ redo lyser (eco/pro)	0,0045
– condu lyser	0,0006
– i scan	0,01
– soli lyser	0,03
– spectro lyser	0,02
– ammo lyser	0,05
– oxi lyser	0,03
Потребляемая сила тока для преобразователей, А, не более	
– con cube	0,27
– con lyte	0,22
– con nect	0,15
Напряжение от сети переменного тока, В, не более	240
Средний срок службы преобразователя, лет	
– con lyte	8
– con cube, con nect	10
Масса датчика, кг, не более	
– chlori lyser	0,30
– pH lyser/ redo lyser (eco/pro)	0,40
– condu lyser	0,23
– i scan	0,33
– soli lyser	0,6
– spectro lyser	3,4
– ammo lyser	2,7
– oxi lyser	0,54
Масса преобразователя, кг, не более	
– con cube	4,0
– con lyte	1,3
– con nect	0,6
Габаритные размеры датчика, мм (диаметр×длина), не более	
– chlori lyser	33×267
– pH lyser/ redo lyser (eco/pro)	33×253
– condu lyser	38×237
– i scan	39×297
– soli lyser	50,5×147
– spectro lyser	44×612
– ammo lyser	60×326
– oxi lyser	51×170
Габаритные размеры преобразователя, мм (диаметр×длина×ширина), не более	
– con cube	280×209×85
– con lyte	236×185×118
– con nect	175×80×57
Условия эксплуатации	
– температура окружающей среды, °С	от 5 до 45
– температура анализируемой среды, °С	от 0 до 45
– относительная влажность воздуха, не более, %	90
– диапазон атмосферного давления, не более, кПа	106,7

Знак утверждения типа

наносится на стенд с помощью наклейки, как показано на рис.1, и на титульный лист руководств по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор		–*
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	МП-2450-006-2020	1 экз.

* – перечень первичных и вторичных преобразователей, а также комплект принадлежностей определяется заказчиком

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в «Анализаторы качества воды scan. Руководство по эксплуатации» Раздел 1.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам качества воды scan

Постановление Правительства РФ от 16 ноября 2020 года N 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»;

Техническая документация фирмы «s::can GmbH», Austria.

