

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «08 » октября 2025 г. № 2181

Регистрационный № 81930-21

Лист № 1  
Всего листов 8

## 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, pH, окислительно-восстановительного потенциала (далее – ОВП), массовой концентрации общего органического углерода (далее – ООУ), массовой концентрации ионов аммония и хлорид-ионов, 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 в воде.

#### 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 pH, ОВП, массовой концентрации ионов аммония и хлорид-ионов, массовой концентрации свободного и общего остаточного хлора основан на потенциометрическом методе.

Принцип действия канала измерения мутности, цветности (по хром-кобальтовой шкале), 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.

Вторичные преобразователи имеют следующие модификации: con cube, con nest и con lyte. Модификации различаются между собой внешним видом, техническими характеристиками и количеством подключаемых первичных преобразователей.

Первичные преобразователи имеют следующие модификации: chlori lyser, pH lyser / redo lyser (pro), pH lyser / redo lyser (eco), condu lyser, i scan, spectro lyser, soli lyser, oxilyser, ammo lyser. Модификация chlori lyser предназначена для измерений массовой концентрации общего остаточного и свободного остаточного хлора; модификации pH lyser / redo lyser (pro), pH lyser / redo lyser (eco) – для измерений pH, ОВП и температуры;

модификация *condu lyser* – для измерений температуры и УЭП; модификация *i scan* – для измерений мутности, цветности (по хром-кобальтовой шкале) и ООУ; модификация *spectro lyser* – для измерений мутности, цветности (по хром-кобальтовой шкале), ООУ, нитритов, нитратов, ХПК и БПК; модификация *soli lyser* – для измерений ООУ и температуры; модификация *oxilyser* – для измерений массовой концентрации растворенного в воде кислорода и температуры; модификация *ammo lyser* – для измерений массовой концентрации растворенного в воде аммония, температуры и массовой концентрации хлорид-ионов.

Одновременно к одному вторичному преобразователю анализатора, в зависимости от его модификации, может быть подключено несколько первичных преобразователей в различных комбинациях.

Заводской номер вторичного преобразователя анализатора состоит из набора восьми арабских цифр. Заводской номер наносится методом печати на клеевую этикетку, размещенную на боковой части корпуса вторичного преобразователя анализатора.

Заводской номер первичных преобразователей анализатора наносится методом печати на клеевую этикетку, размещенную на верхней части цилиндрического корпуса первичного преобразователя анализатора.

Заводской номер, однозначно идентифицирующий экземпляр средства измерений, присваивается по номеру вторичного преобразователя. Сведения о заводских номерах первичных преобразователей, входящих в состав средства измерений, указываются в паспорте средства измерений.

Нанесение знака поверки на анализаторы не предусмотрено.

Пломбирование анализаторов не предусмотрено.

Общий вид анализатора с указанием места нанесения знака утверждения типа представлен на рисунке 1.

Общий вид вторичных и первичных преобразователей и места нанесения их заводских номеров представлены на рисунках 2 и 3, соответственно.

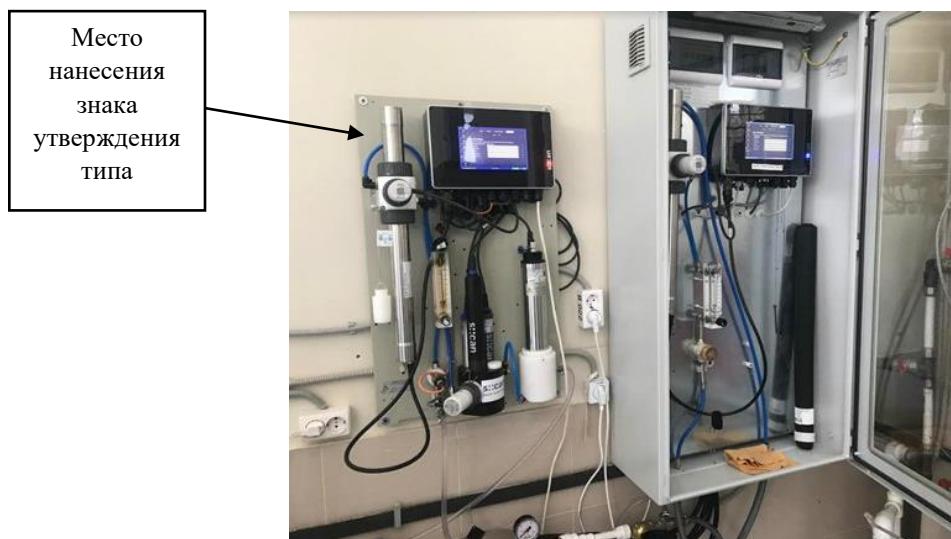


Рисунок 1 – Общий вид анализаторов  
и обозначение места нанесения знака утверждения типа



Рисунок 2 – Общий вид вторичного преобразователя анализатора и место нанесения заводского номера: а), б) модификация con cube; в), г) модификация con nect; г), д) модификация con lyte

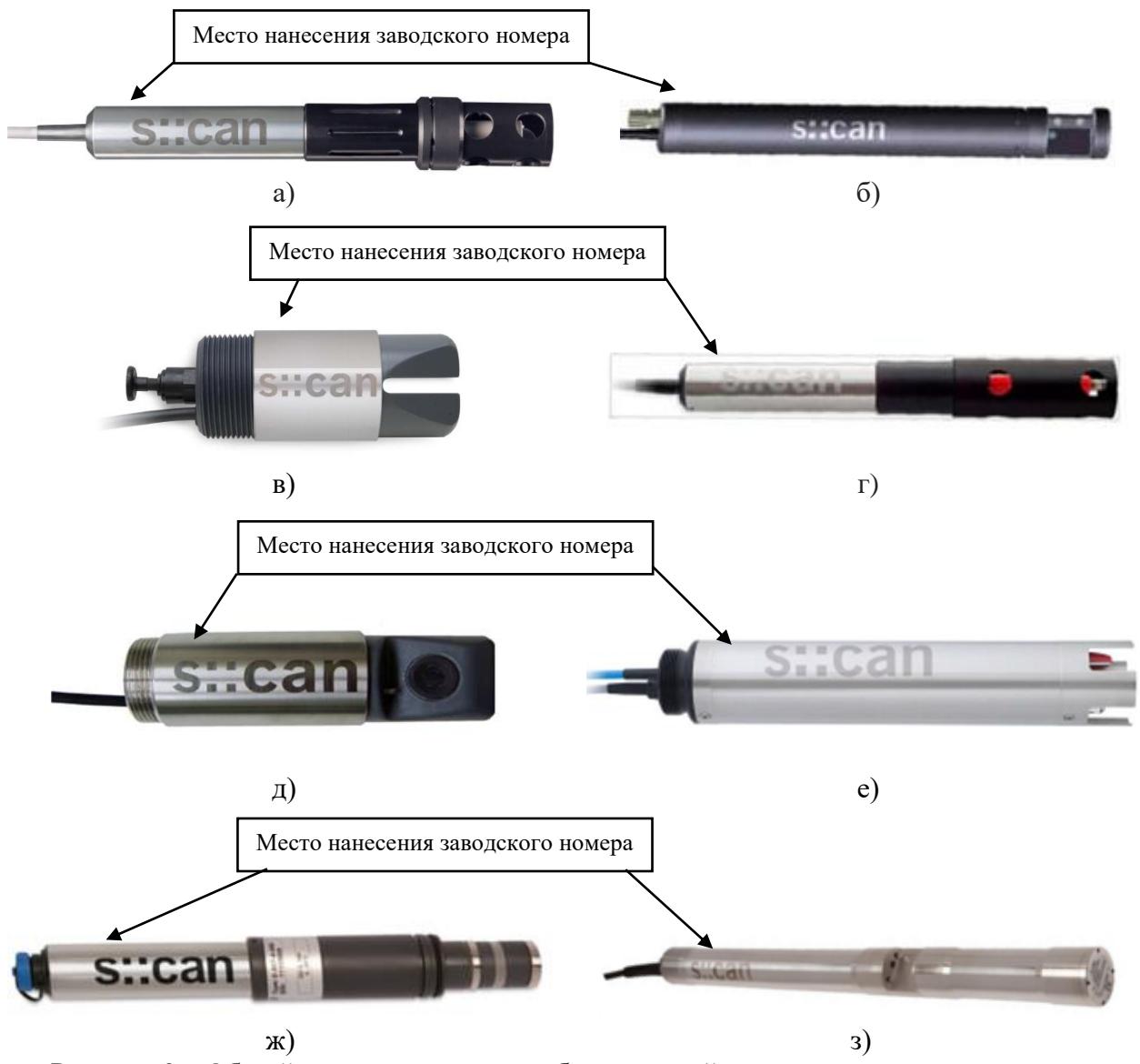


Рисунок 3 – Общий вид первичных преобразователей и место нанесения заводского номера: а) модификация condu lyser; б) модификация i scan; в) модификация soli lyser; г) модификации pH lyser / redo lyser (pro) и pH lyser / redo lyser (eco); д) модификация oxilyser; е) модификация ammo lyser; ж) модификация chlori lyser; з) модификация spectro lyser

### Программное обеспечение

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

Терминал управления модификации 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 модификации con nect имеет встроенное программное обеспечение, обеспечивающее соединения нескольких 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		
Модификация con lyte			
Идентификационное наименование ПО	con-lyteD-320_firmware		
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V7.10B3		
Модификация con cube			
Идентификационное наименование ПО	Moni tool	Vali tool	Ana tool
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	2.4		
Модификация con nest			
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 первичного преобразователя	
– модификация pH lyser pro	от 0 до 14
– модификация 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 <sup>3</sup>	от 0,1 до 25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации общего органического углерода, %	±10
Диапазон измерений температуры, °C	от 0 до +45
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C	±0,5
Диапазон измерений мутности, ЕМФ	от 0 до 800
Пределы допускаемой приведенной (к максимальному значению диапазона измерений) погрешности измерений мутности в диапазоне от 0 до 100 ЕМФ включ., ЕМФ	±5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений мутности в диапазоне св.100 до 800 ЕМФ, %	±5
Диапазон измерений цветности (хром-кобальтовая шкала), градусы цветности	от 0 до 500
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений цветности, %	±5
Диапазон измерений массовой концентрации ионов аммония, мг/дм <sup>3</sup>	от 0,02 до 1000
Пределы допускаемой приведенной (к максимальному значению диапазона измерений) погрешности измерений массовой концентрации ионов аммония в диапазоне от 0,02 до 10 мг/дм <sup>3</sup> включ., %	±5

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений ионов аммония в диапазоне св. 10 до 1000 мг/дм <sup>3</sup> , %	±5
Диапазон измерений массовой концентрации растворенного в воде кислорода, мг/дм <sup>3</sup>	от 0 до 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой концентрации растворенного в воде кислорода, мг/дм <sup>3</sup>	±(0,05+0,025·С*)
Диапазон показаний ХПК, мг/дм <sup>3</sup>	от 0 до 10000
Диапазон измерений ХПК, мг/дм <sup>3</sup>	от 0 до 800
Пределы допускаемой приведенной погрешности (к максимальному значению диапазона измерений) измерений ХПК в диапазоне от 0 до 100 мг/дм <sup>3</sup> включ., %	±10
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений ХПК в диапазоне св. 100 до 800 мг/дм <sup>3</sup> , %	±5
Диапазон показаний БПК, мг/дм <sup>3</sup>	от 0 до 5300
Диапазон измерений БПК, мг/дм <sup>3</sup>	от 0 до 400
Пределы допускаемой приведенной погрешности (к максимальному значению диапазона измерений) измерений БПК в диапазоне от 0 до 100 мг/дм <sup>3</sup> включ., %	±10
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений БПК в диапазоне св. 100 до 400 мг/дм <sup>3</sup> , %	±5
Диапазон измерений массовой концентрации нитратов, мг/дм <sup>3</sup>	от 0,02 до 60
Пределы допускаемой приведенной (к максимальному значению диапазона измерений) погрешности измерений массовой концентрации нитратов в диапазоне от 0,02 до 10 мг/дм <sup>3</sup> включ., %	±5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации нитратов в диапазоне св. 10 до 60 мг/дм <sup>3</sup> включ., %	±5
Диапазон измерений массовой концентрации нитритов, мг/дм <sup>3</sup>	от 0,02 до 60
Пределы допускаемой приведенной (к максимальному значению диапазона измерений) погрешности измерений массовой концентрации нитритов в диапазоне от 0,02 до 10 мг/дм <sup>3</sup> включ., %	±5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации нитритов в диапазоне св. 10 до 60 мг/дм <sup>3</sup> , %	±5
Диапазон измерений массовой концентрации свободного и общего остаточного хлора, мг/дм <sup>3</sup>	от 0 до 20
Пределы допускаемой приведенной (к максимальному значению диапазона измерений) погрешности измерений массовой концентрации свободного и общего остаточного хлора, %	±20
Диапазон измерений массовой концентрации хлорид-ионов, мг/дм <sup>3</sup>	от 1 до 1000
Пределы допускаемой приведенной (к разности между максимальным и минимальным значениями диапазона измерений) погрешности измерений массовой концентрации хлорид-ионов в диапазоне от 1 до 10 мг/дм <sup>3</sup> включ., %	±5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации хлорид-ионов в диапазоне св. 10 до 1000 мг/дм <sup>3</sup> , %	±5

\* – где С – массовая концентрация растворенного в воде кислорода, мг/дм<sup>3</sup>

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение от сети переменного тока, В, не более	240
Потребляемый ток для вторичных преобразователей (все модификации), А, не более	0,27
Масса вторичного преобразователя (все модификации), кг, не более	4,0
Габаритные размеры вторичного преобразователя (все модификации), мм, не более:	
– длина	280
– высота	209
– ширина	118
Потребляемый ток для первичных преобразователей, А, не более	0,05
Масса первичных преобразователей (все модификации), кг, не более	3,4
Габаритные размеры первичного преобразователя (все модификации), мм, не более:	
– диаметр	60
– длина	612
Средний срок службы вторичного преобразователя, лет:	
– модификация con lyte	8
– модификации con cube, con nect	10
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	от +5 до +45
– температура анализируемой среды, °С	от 0 до +45
– относительная влажность воздуха, %, не более	90
– атмосферное давление, кПа, не более	106,7

### Знак утверждения типа

наносится на системную панель анализатора с помощью наклейки, как показано на рисунке 1, и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор качества воды в составе:	scan	1 шт.
Вторичный преобразователь	con cube, con nect, con lyte	1 шт.
Первичный преобразователь	condu lyser, i scan, soli lyser, pH lyser / redo lyser (pro), pH lyser / redo lyser (eco), oxilyser, ammo lyser, chlori lyser, spectro lyser	–
Комплект принадлежностей (соединительных кабелей и разветвителей)	–	–
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Паспорт	–	1 экз.
Примечание – Модификация вторичного преобразователя, модификации первичных преобразователей и их количество, а также комплект принадлежностей определяется заказчиком		

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в Разделе 2 «Первичные и вторичные преобразователи» документа «Анализаторы качества воды scan. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Государственная поверочная схема для средств измерений температуры, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2022 г. № 3253

Государственная поверочная схема для средств измерений показателя pH активности ионов водорода в водных растворах, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 февраля 2022 г. № 324

Государственная поверочная схема для средств измерений удельной электрической проводимости жидкостей, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 г. № 2771

Государственная поверочная схема для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 февраля 2021 г. № 148

Стандарт предприятия фирмы «s::can GmbH», Австрия

### **Правообладатель**

Фирма Badger Meter Austria GmbH, Австрия

Адрес: Haidingerasse 1, 3'd floor, 1030 Vienna, Austria

Телефон: +43 / 1/219 73 93 - 0

E-mail: badger@badgermeter.com

Web-сайт: www.badgermeter.com

### **Изготовитель**

Фирма Badger Meter Austria GmbH, Австрия

Адрес: Haidingerasse 1, 3'd floor, 1030 Vienna, Austria

Телефон: +43 / 1/219 73 93 - 0

E-mail: badger@badgermeter.com

Web-сайт: www.badgermeter.com

### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева»

(ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

E-mail: info@vniim.ru

Web-сайт: www.vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314555