

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы кондуктометрические EXA ISC модели ISC202, ISC450G

Назначение средства измерений

Анализаторы кондуктометрические EXA ISC модели ISC202, ISC450G (далее - анализаторы) предназначены для измерения удельной электропроводимости и состава жидкостей.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на зависимости значений электропроводимости исследуемой жидкости от напряжения индуцированного тока в одной из двух катушек, погруженных в жидкость.

Анализаторы состоят из датчика и измерительного преобразователя и имеют модели:

- ISC202 с двухпроводным преобразователем, питающимся постоянным током,
- ISC450G с четырехпроводным преобразователем, питающимся переменным током и постоянным током.

Датчик и измерительный преобразователь могут находиться друг от друга на расстоянии до 50 м.

Общий вид анализаторов приведен на рисунке 1.

Значение удельной электропроводимости с учетом термокомпенсации и значение температуры измеряемой среды выводятся на дисплей преобразователя. Температура термокомпенсации может быть установлена потребителем в диапазоне от 0 до 100 °С. Анализаторы выпускаются из производства, настроенными на измерение водных растворов хлористого натрия с температурой компенсации 25 °С. Для измерения удельной электропроводимости других жидкостей анализаторы настраивают по поверочным растворам измеряемых веществ. Одновременно в память преобразователя вводят коэффициенты термокомпенсации этих растворов в интересующей области температур и их удельные электропроводимости.

Анализаторы могут преобразовывать выходной сигнал датчика в единицы концентрации.

Анализаторы позволяют выделять и хранить в памяти максимальное, минимальное или среднее значение электропроводимости измеряемой среды в задаваемом интервале времени.

Модель ISC450 имеет возможность подключения звуковых сигнализаторов с установлением нижних и верхних порогов срабатывания по электропроводимости и температуре измеряемой среды.

Обмен информацией с внешними приборами в модели ISC202 обеспечивается через аналоговый сигнал и цифровую связь по протоколу HART, в ISC450G - через два независимых выхода аналогового сигнала и цифровую связь по протоколу HART.

Анализаторы обеспечены программой самодиагностики.



а) модель ISC202



б) ISC40



в) ISC450

Рисунок 1 - Общий вид анализаторов кондуктометрических EXA ISC

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма метрологически значимой части ПО)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО для анализаторов ISC202, ISC450G		Не ниже 1.01		Не используется

Для преобразования измеренных аналоговых сигналов в цифровой эквивалент и преобразование цифрового сигнала в аналоговую форму используются алгоритмы, реализованные в базовом программном обеспечении (БПО) и записанные в постоянной памяти анализатора. Базовое программное обеспечение устанавливается в энергонезависимую память на заводе изготовителе во время производственного цикла. БПО недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования изделия, что соответствует уровню защиты «А» в соответствии с МИ 3286-2010.

Метрологические характеристики анализаторов оценены с учетом влияния на них БПО.

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны показаний измерительного преобразователя, См/м	от 0 до 200
Пределы допускаемого приведенного среднеквадратического отклонения случайной составляющей погрешности измерительного преобразователя, %	± 0,5
Диапазоны измерений удельной электропроводимости анализатора, См/м	от 0 до 0,01 от 0,01 до 30
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений удельной электропроводимости в диапазоне от 0 до 0,01 См/м (в диапазоне температуры от 0 до 100 °С), %	± 4
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений удельной электропроводимости в диапазоне от 0,01 до 30 См/м (в диапазоне температуры от 0 до 100 °С), %	± 4

Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на каждой 10 °С, %

Диапазон температуры измеряемой среды, °С

от минус 20 до плюс 130

Время установления показаний на уровне 0,9 установившегося значения, с:

 модель ISC202

8

 модель ISC450G

4

Диапазон установки температуры приведения для термокомпенсации, °С

от 0 до 100

Диапазон аналогового выходного сигнала, мА

от 4 до 20

Масса, кг, не более:

- датчик

0,6

- преобразователь

 модель ISC450G

2,5

 модель ISC202

1,6

Габаритные размеры, мм, не более:

- датчик

123x50x30

- преобразователь:

 модель ISC202

202x180x115

 модель ISC450G

144x144x141

 Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающей среды, °С

 модель ISC202

от минус 10 до плюс 55

 модель ISC450G

от минус 20 до плюс 55

- напряжение питания модели, В:

 модель ISC202

от 17 до 40

 модель ISC450G

постоянного тока

от 85 до 265

переменного тока

от 9,6 до 30

постоянного тока

от 10 до 90

- диапазон относительной влажности окружающей среды, %

(без конденсации)

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель прибора и эксплуатационную документацию методом шелкографии.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки анализаторов кондуктометрических EXA ISC входят:

 измерительный преобразователь ISC202G, ISC202S, ISC202SJ, ISC450G (по заказу);

 датчик с кабелем ISC40G, ISC40GJ, ISC40S, ISC40SJ (по заказу) – 1 экз.;

 комплект эксплуатационной документации – 1 экз.;

 методика поверки – 1 экз.

Блоки, поставляемые по заказу покупателя:

 держатель датчика ISC40FD, ISC40FF; ISC40FS, K1500HG, K1500HF,
 ISC40PR, ISC40FDJ, ISC40FFJ, ISC40FSJ;

 шаровой клапан BV40;

 соединительная коробка BA10; BA20;

 удлинительный кабель WF10; WF10J;

барьер безопасности BARD или KF;
распределитель питания PH201G, SDBT.

Поверка

осуществляется по документу МП 17561-08 "Анализаторы кондуктометрические EXA ISC модели ISC202, ISC450G фирм "Yokogawa Electric Corporation", Япония, «Yokogawa Europe B.V.», Нидерланды. Методика поверки", утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 18 ноября 2008 г.

При проведении поверки применяют эталонные растворы удельной электрической проводимости 2-ого разряда (водные растворы NaCl).

Сведения о методиках (методах) измерений

описаны в руководствах по эксплуатации на анализаторы кондуктометрические EXA ISC модели ISC202, ISC450G.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам кондуктометрическим EXA ISC модели ISC202, ISC450G

ГОСТ 13350-78 Анализаторы жидкости кондуктометрические ГСП. Общие технические условия

Техническая документация фирмы "Yokogawa Electric Corporation", Япония, фирмы "Yokogawa Europe B.V.", Нидерланды.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям, осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды.

Изготовитель

Фирма "Yokogawa Electric Corporation", Япония
Адрес: 9-32 Nakacho 2-chome, Musashino-shi, Tokyo 180, Japan

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью "Июкогава Электрик СНГ"
(ООО "Июкогава Электрик СНГ")
Адрес: 129090, Россия, г. Москва, Грохольский пер., д.13, строение 2.
Тел.: (495) 737-78-68/71, факс: (495) 737-78-69, e-mail: info@ru.yokogawa.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. " _____ " _____ 2014 г.