

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы жидкости кондуктометрические АМІ модификаций АМІ Rescon, АМІ Powercon Specific, АМІ Powercon Acid, АМІ Deltacon Power, АМІ Deltacon DG, АМІ Solicon, АМІ Inducon, АМІ Inspector Conductivity

Назначение средства измерений

Анализаторы жидкости кондуктометрические АМІ модификаций АМІ Rescon, АМІ Powercon Specific, АМІ Powercon Acid, АМІ Deltacon Power, АМІ Deltacon DG, АМІ Solicon, АМІ Inducon, АМІ Inspector Conductivity (далее – анализаторы) предназначены для измерения удельной электрической проводимости жидкости и температуры жидкостей.

Описание средства измерений

Работа анализатор основана на измерении электрического сопротивления растворов жидкостей и преобразовании его в значение удельной электрической проводимости.

Конструктивно анализаторы состоят из: электронного блока, включающего: блок питания, измерительный блок с программным обеспечением, жидкокристаллический дисплей, панель управления, блок распределения выходных сигналов и аналитического блока, включающего: один или два датчика удельной электропроводимости типа ячейек Кольрауша: Swansensor RC U, UP-Con; Shurecon P или бесконтактный трансформаторный датчик Swansensor Inducon; температурный датчик Pt1000 или NT5K; проточную ячейку QV-flow, B-flow, Q-flow, Catcon, Catcon plus, M-flow; регулятор расхода пробы; Н-катионитовый фильтр (только для модификации Deltacon).

Электронный блок АМІ обеспечивает: преобразование сигнала, полученного от аналитического блока; формирование показаний на дисплее; формирование стандартных выходных сигналов; самодиагностику и формирование аварийных сигналов; температурную компенсацию и внутреннюю регистрацию измеренных значений; расчет концентраций общего содержания растворенных солей по значениям измеренной удельной электропроводимости.

Аналитический блок обеспечивает: непрерывный поток пробы жидкости через измерительную ячейку с постоянной скоростью; измерение удельного электрического сопротивления жидкости, проходящей через измерительную ячейку; передачу измеренного сигнала в электронный блок.

Модификации анализаторов различаются (см. Приложение 1) типом используемых измерительных ячейек (контактные двух- или четырехэлектродные, бесконтактные трансформаторные), областью применения (для сверхчистой воды, для вод пароводяного цикла ТЭС, для питьевой, природной и сточных вод, для концентрированных растворов, для пищевой промышленности); Модификации АМІ Deltacon Power, АМІ Deltacon DG рассчитывают значение рН через определение общей электропроводности и электропроводности Н-катионированной пробы. Модификации АМІ Powercon Acid, АМІ Deltacon Power, АМІ Deltacon DG комплектуются ионообменной (катионообменной) колонкой с индикаторной смолой. Модификации АМІ Solicon, АМІ Inducon выдают данные по солесодержанию в пересчете от измеренной удельной электропроводности. Все модификации кроме АМІ Inspector Conductivity имеют настенное исполнение.

Внешний вид анализаторов представлен на рис. 1-8.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93



Рис. 1 Анализаторы жидкости кондуктометрические
AMI модификаций AMI Rescon



Рис. 2 Анализаторы жидкости кондуктометрические
AMI модификаций AMI Powercon Specific



Рис. 3 Анализаторы жидкости кондуктометрические
АМІ модификаций AMI Powercon Acid



Рис. 4 Анализаторы жидкости кондуктометрические
АМІ модификаций AMI Deltacon Power



Рис.5 Анализаторы жидкости кондуктометрические
AMI модификаций AMI Deltacon DG



Рис. 6 Анализаторы жидкости кондуктометрические
AMI модификаций AMI Solicon



Рис. 7 Анализаторы жидкости кондуктометрические
АМІ модификацій АМІ Inducon

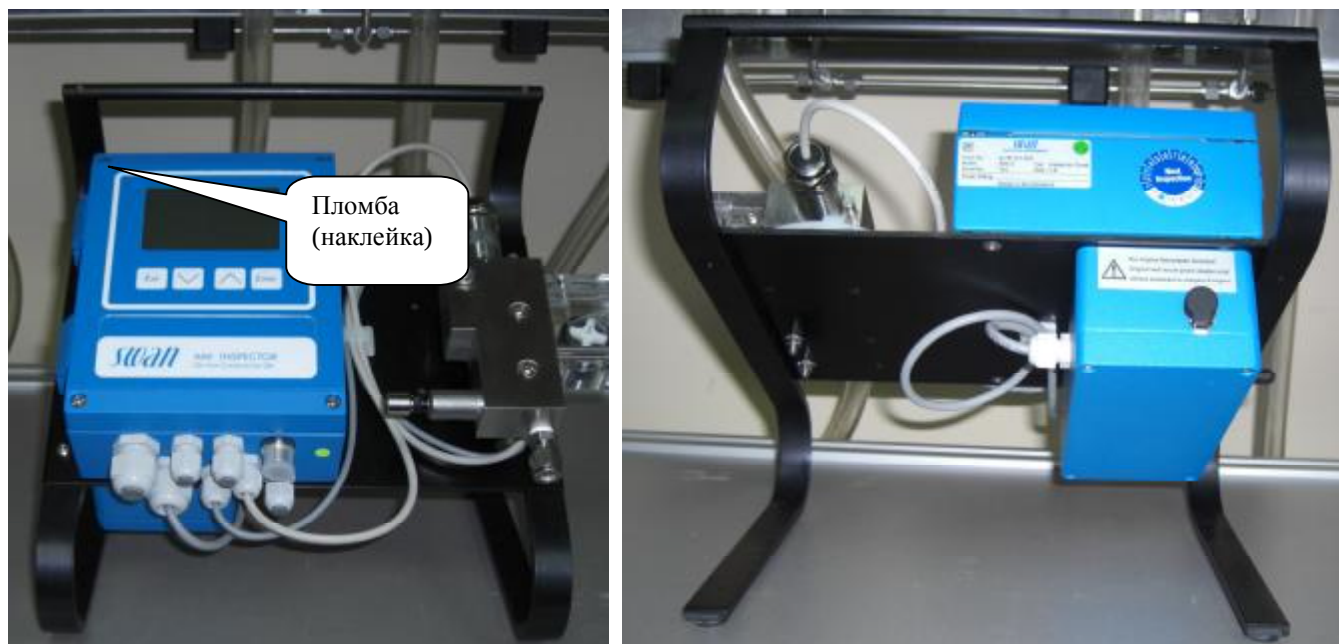


Рис.8 Анализаторы жидкости кондуктометрические
АМІ модификацій АМІ Inspector Conductivity

Программное обеспечение

ПО анализаторов состоит из встроенного программного обеспечения «АМІ» специально разработанного для решения задач управления анализаторами (включая их градуировку, индикацию значений концентрации в различных единицах измерения, а также диагностику их состояния, состояния электродной системы, состояния датчика), считывания и сохранения результатов измерений.

Структура встроенного программного обеспечения представляет древовидную форму.

Встроенное ПО защищено на аппаратном уровне (опломбирование) от несанкционированной подмены программного модуля.

Просмотр номера версии автономного программного обеспечения доступен при запуске программы

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модель	Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
AMI Rescon	AMI Rescon	aout.a37	5.30	E3AC24010E5620F4 E7B17F83B655B9B8	MD5
AMI Powercon Specific	AMI Powercon Specific	aout.a37	5.30	6B2D2BF57EEE6B85 C42BE2658EA57978	MD5
AMI Powercon Acid	AMI Powercon Acid	aout.a37	5.30	6B2D2BF57EEE6B85 C42BE2658EA57978	MD5
AMI Deltacon Power	AMI Deltacon Power	aout.a37	5.30	365534C739224ABA 71CE36A9F5C77139	MD5
AMI Deltacon DG	AMI Deltacon DG	aout.a37	5.30	365534C739224ABA 71CE36A9F5C77139	MD5
AMI Solicon	AMI Solicon	aout.a37	5.30	C5FBA1F897AF4A75 164C350A9E6DA393	MD5
AMI Inducon	AMI Inducon	aout.a37	5.30	53D9148FCD8F63B5 9365B6E4EB80F36B	MD5
AMI Inspector Conductivity	AMI Inspector Conductivity	aout.a37	5.30	6B2D2BF57EEE6B85 C42BE2658EA57978	MD5

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений: соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

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

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики анализаторов приведены в таблицах Приложения 1.

Наименование	Значение характеристики для модели							
	AMI Rescon	AMI Powercon Acid	AMI Powercon Specific	AMI Deltacon Power	AMI Deltacon DG	AMI Soli-con	AMI Inducon	AMI Inspector Conductivity
Максимальное количество подключаемых датчиков удельной электропроводимости	1			2	3	1		
Тип датчика:	RC-U	UP-CON 1000				Shurecon P	Inducon 1000	UP- CON 1000
Диапазоны измерений удельной электропроводимости, См/м	0,05·10 ⁻⁴ – 0,1		0,055·10 ⁻⁴ – 0,1			0,1·10 ⁻⁴ – 0,1	2 – 200	0,055·10 ⁻⁴ – 0,1
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	±5 (до 20мкСм/см) ±3 (более 20 мкСм/см)		±5					
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной на каждые 10 °С	0,5 предела допускаемой погрешности в режиме измерения УЭП.							
Тип датчика температуры:	NT5K		Pt1000					
Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до плюс 70							
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения температуры, °С	0,1							
Габаритные размеры -комплекта, на панели, мм, не более:	850×570×200							275 ×320×240
- вторичного преобразователя, мм, не более								140×70×180

Масса				
-комплекта на панели, кг, не более	12	9	12	4,5
- вторичного преобразова- теля, кг, не более	1,5	1,5	1,5	1,5
Выходные сигналы:	2 программируемых токовых сигнала 0 / 4– 20 мА, 4 программируемых контакта для организации аварийных сигналов или сигнализации о достижении предельно-допустимых значений			
Выходной интерфейс	RS 232 с Hyper Terminal (логгер), RS 485 с протоколом передачи Profibus DP или Modbus			
Напряжение питания:				
- переменного тока	(85 – 265) В, (47 -63) Гц			
- постоянного тока	24В ± 15%			
Потребляемая мощность, не более:	20 Вт			
Средний срок службы, лет	5			
Наработка на отказ, ч, не менее	10000			
Условия эксплуатации:				
- температура окружаю- щей среды, °С	от минус 10 до плюс 50			
- относительная влаж- ность, %:	от 10 до 90 (без конденсации)			
- диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106,7			

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульных листах Руководств по эксплуатации типографским способом и на корпус анализаторов методом сеткографии.

Комплектность средства измерений

В комплект входят:

- | | |
|---|--------------|
| 1. Анализатор | 1 шт.; |
| 2. Комплект для настенного крепления | 1 шт.; |
| 3. Датчики УЭП и температуры
(в зависимости от модификации); | 1,2 или 3шт. |
| 4. Проточная ячейка | 1 шт; |
| 5. Руководство по эксплуатации | 1 экз. |

Поверка

осуществляется по документу ГОСТ Р 8.722-2010 «ГСИ Анализаторы жидкости кондуктометрические. Методика поверки»

Средства поверки: рабочие эталоны удельной электрической проводимости 2-го разряда – эталонные растворы по ГОСТ 8.457-2000;

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений изложена в руководствах:

- Анализаторы жидкости кондуктометрические AMI Rescon. Руководство по эксплуатации;
- Анализаторы жидкости кондуктометрические AMI Powercon Acid. Руководство по эксплуатации;
- Анализаторы жидкости кондуктометрические AMI Powercon Specific. Руководство по эксплуатации;
- Анализаторы жидкости кондуктометрические AMI Deltacon Power. Руководство по эксплуатации;
- Анализаторы жидкости кондуктометрические AMI Deltacon DG. Руководство по эксплуатации;
- Анализаторы жидкости кондуктометрические AMI Solicon. Руководство по эксплуатации;
- Анализаторы жидкости кондуктометрические AMI Inducon. Руководство по эксплуатации;
- Анализаторы жидкости кондуктометрические AMI Inspector Conductivity. Руководство по эксплуатации;

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам жидкости кондуктометрическим AMI модификаций AMI Rescon, AMI Powercon Specific, AMI Powercon Acid, AMI Deltacon Power, AMI Deltacon DG, AMI Solicon, AMI Inducon, AMI Inspector Conductivity

1. ГОСТ 8.457-2000 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений удельной электрической проводимости жидкостей».
2. ГОСТ Р 8.722-2010 «ГСИ Анализаторы жидкости кондуктометрические. Методика поверки».
3. Техническая документация фирмы «SWAN Analytische Instrumente AG», Швейцария

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://swan.nt-rt.ru/> || snw@nt-rt.ru