

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Солемеры «СПИ03, СПИ04»

Назначение средства измерений

Солемеры «СПИ03, СПИ04» (далее солемеры) предназначены для непрерывного измерения массовой концентрации солей (солесодержания) в пересчете на хлорид натрия в водных растворах.

Описание средства измерений

Работа солемера основана на кондуктометрическом методе анализа. Принцип действия солемера состоит в измерении удельной электрической проводимости водных растворов солей, функционально связанной с их концентрацией (солесодержанием). Удельная электрическая проводимость анализируемого раствора в измерительной ячейке датчика преобразуется в электрическое сопротивление ее чувствительного элемента. С помощью измерительного преобразователя сопротивление чувствительного элемента датчика преобразуется в электрический сигнал постоянного тока, который подается на вход универсального вольтметра.

Солемеры состоят из измерительных преобразователей ПИН03, ПИН04 и датчиков солености водных растворов проточного типа (ДСВ 20 – ДСВ 23) или погружного типа (ДСВ 24 – ДСВ 27).

Преобразователи измерительные ПИН03, ПИН04 имеют кассетную конструкцию. Кассета состоит из лицевой и задней панели и двух боковых пластин. Кассета в сборе помещена в корпус. Материал корпуса – алюминиевый сплав.

Измерительные преобразователи обеспечивают выдачу на вход вольтметра аналоговых выходных сигналов: ПИН03 - от 0 до 1 В, ПИН04 – от 0 до 10 В.

Датчики представляют собой металлический цилиндрический корпус, в котором расположены чувствительный элемент (измерительная ячейка) и термокомпенсатор с сопротивлением 818,4 Ом при плюс 20°C для устранения влияния температуры пробы на результат измерения солесодержания, работающий в диапазоне от плюс 2 до плюс 40°C или от плюс 20 до плюс 100°C (по выбору заказчика).

Датчики отличаются друг от друга конструкцией и размерами измерительной ячейки.

Корпусы датчиков ДСВ 20 и ДСВ 21 выполнены из стали 08Х18Н10Т, а ДСВ 22 и ДСВ 23 – из сплава 3М и имеют два штуцера: нижний – для входа воды, верхний – для выхода.

Датчики погружные (ДСВ 24 – ДСВ 27), предназначенные для установки на емкость или в основной трубопровод с диаметром условного прохода (Ду) от 65 до 100 мм, изготавливают из сплавов 3М и 7М или стали 08Х18Н10Т.

ДСВ 24 и ДСВ 25 имеют 5 исполнений (от 00 до 04), а ДСВ 26 и ДСВ 27 имеют 6 исполнений (от 00 до 05), отличающиеся друг от друга только конструктивно.

Общий вид солемеров СПИ03, СПИ04 приведен на рисунке 1.

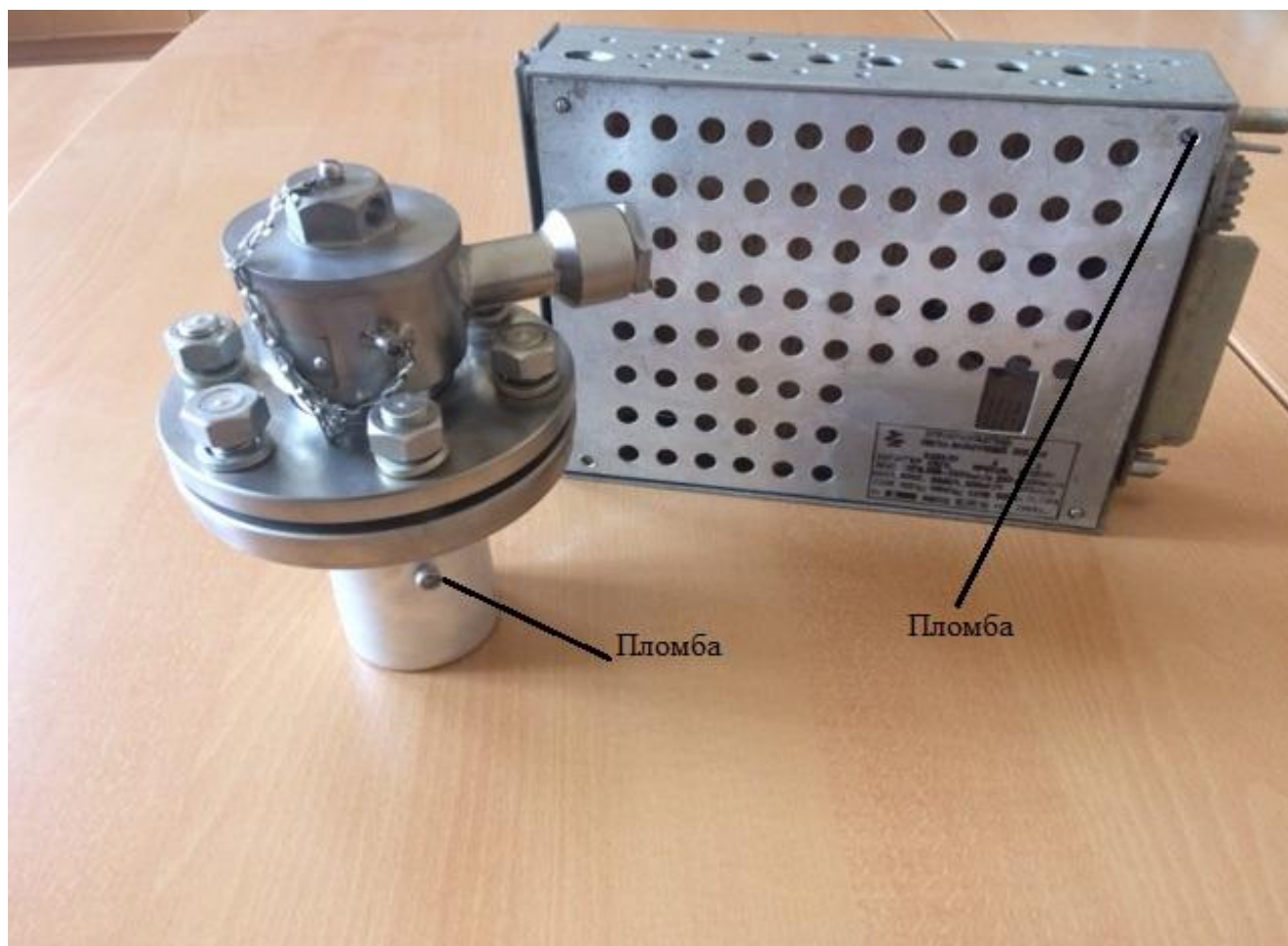


Рисунок 1 - Общий вид солемеров «СПИ03, СПИ04»

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики приведены в таблицах 1 и 2. Основные технические характеристики приведены в табл. 3, масса и габаритные размеры элементов солемеров – в табл. 4.

Таблица 1 – Метрологические характеристики солемеров

Тип датчика	Значение постоянной датчика ДСВ ($K, м^{-1}$)	Диапазон измерений солесодержания ($C, мг/дм^3$)
20 и 24	0,2	от 1 до 10 от 4 до 40
21 и 25	2	от 2 до 20 от 4 до 40
22 и 26	20	от 10 до 100 от 40 до 400
23 и 27	200	от 100 до 1000 от 400 до 4000

Таблица 2 - Метрологические характеристики солемеров

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений соле- содержания, % от верхнего предела диапазона измерений	±6
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности изме- рений солесодержания, возникающей от изменения температуры окру- жающей среды в условиях эксплуатации, на каждые 10°C от +20°C, % от верхнего предела диапазона измерений	±0,5

Таблица 3 – Основные технические характеристики солемеров

Наименование характеристики	Значение
Параметры контролируемой воды: - температура, °C - давление, МПа, не более	от +2 до +100 10
Потребляемая мощность, Вт, не более	15
Срок безотказной работы солемера, ч, не менее	5000
Средний срок службы солемера, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	25000
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность воздуха при температуре +25°C, % - атмосферное давление, кПа - вибрация частотой, Гц	от 0 до +50 от 20 до 100 от 80 до 120 от 5 до 60

Таблица 4 - Масса и габаритные размеры элементов солемеров

Наименование элемента	Масса, кг, не более	Габаритные размеры, мм, не более		
		высота	ширина	длина
Преобразователи: - ПИН03; ПИН04	4,5	320	245	65,5
Датчики ДСВ	15	375	115	180

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации методом компьютер-
ной графики.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки солемеров «СПИ03, СПИ04» приведен в таблице 5.

Таблица 5 - Комплект поставки солемеров

Наименование	Обозначение	Количество, штук
Преобразователь измерительный ПИН		
Комплект ЗИП в том числе:		1
- ключ гаечный торцевой	АЖУ6.395.000	1
- съемник	АЖУ6.894.004	1
- панель	АЖУ6.122.255	1
-элемент	1Е5.121.278	1
Датчик ДСВ*		
Комплект ЗИП в том числе:		
- термокомпенсатор	АЖУ5.865.005	1
- съемник	АЖУ8.896.000	1
- прокладка	АЖУ7.840.003	1
- прокладка	АЖУ7.840.006	1
- ключ	2Б8.675.031	1
паспорт		1
Руководство по эксплуатации	2.840.031 РЭ	1
Паспорт	АЖУ2.840.031 ПС	1
Методика поверки	АЖУ2.840.031МИ	1

* Тип датчика согласовывается с заказчиком

Поверка

осуществляется по документу АЖУ2.840.031 МИ «Солемеры «СПИ03, СПИ04». Методика поверки», утвержденному ЗАО «Национальный Институт Метрологии» Республики Армения 01.08.2019 г.

Основные средства поверки:

- кондуктометр лабораторный КЛ-С-1, рег. № 46635-11;
- кондуктометр – солемер МАРК – 602, рег. № 25807-16;
- натрий хлористый, «х.ч.» ГОСТ 4233-77;
- вода дистиллированная ГОСТ 6709-72.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносят на свидетельство о поверке и (или) паспорт в виде наклейки

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к солемерам «СПИ03, СПИ04»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.12.18 г. № 2771 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений удельной электрической проводимости жидкостей»

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

ТУ25-04-2371-74 «Солемеры «СПИ03, СПИ04» Технические условия»

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Аналитприбор-Мек» (ЗАО «Аналитприбор-Мек»)
ИНН 05518664
Адрес: 3109, Республика Армения, г. Гюмри, ул. Хримяна Айрика, д. 27
Тел./факс: 374 312/5-46-20
E-mail: Analitpribor-Mek@mail.ru

Испытательный центр

Экспертиза проведена Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Тел.: +7 (495) 437-55-77
Факс: +7 (495) 437-56-66
Web-сайт: www.vniims.ru
E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2019 г.