

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Кондуктометры 8228

Назначение средства измерений

Кондуктометры 8228 (далее – кондуктометры) предназначены для измерений удельной электрической проводимости (УЭП) и температуры жидкостей.

Описание средства измерений

Принцип действия кондуктометров при измерении электрической проводимости жидкости основан на зависимости удельной электрической проводимости жидкости от содержащегося количества и вида ионов. Для измерения проводимости источник напряжения переменного тока подключается к катушке возбуждения (далее – К1). За счет электропроводности жидкости генерируемое К1 электромагнитное поле производит электрический ток, который индуцирует напряжение в улавливающей катушке (далее – К2). Измеряемое напряжение К2 пропорционально электропроводности жидкости.

Принцип действия кондуктометра основан на бесконтактном трансформаторном методе измерения УЭП.

Кондуктометр состоит из датчика (первичного измерительного преобразователя), подключенного и присоединенного к корпусу, в котором находятся измерительный блок (вторичный преобразователь) и съемный дисплей-программатор. Компонент датчика состоит из пары магнитных катушек в держателе из материалов PP, PVDF или PEEK. Изолированный от контакта со средой встроенный в датчик термпреобразователь обеспечивает возможность измерения температуры среды, а также определения значения УЭП с учетом температурной компенсации.

Значения УЭП и температуры рабочей среды могут передаваться в виде аналогового сигнала на различные внешние устройства и/или выводиться на съемный дисплей-программатор, расположенный в корпусе кондуктометра.

Кондуктометры 8228 изготавливают в следующих исполнениях:

- с двумя полностью настраиваемыми выходами: одним транзисторным (NPN/PNP) и одним аналоговым выходом по «токовой петле»;
- с четырьмя полностью настраиваемыми выходами: двумя транзисторными (NPN/PNP) и двумя аналоговыми выходами по «токовой петле».

Кондуктометры пломбированию не подлежат.



датчик из PVDF



датчик из PEEK



датчик из PP

Рис.1 - Общий вид кондуктометров 8228 (датчик с вторичным преобразователем)

Программное обеспечение

Кондуктометры 8228 имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), предназначенное для управления работой кондуктометров и процессом измерений, а также хранения и обработки полученных данных. Прошивка ПО осуществляется на заводе-изготовителе, а также специализированными сервисными службами, и оно не может быть изменено потребителем.

Таблица 1 - идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное название ПО	8228 V.2
Номер версии (идентификационный номер) ПО	C.01 rev.516 и выше
Цифровой идентификатор ПО	Отсутствует/не применяется

Конструкция кондуктометров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО кондуктометров и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» согласно Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - метрологические и технические характеристики кондуктометров 8228

Диапазон измерений УЭП	от 100 мкСм/см до 1 См/см
Диапазон показаний УЭП	от 100 мкСм/см до 2 См/см
Пределы допускаемой погрешности измерений УЭП: - абсолютной, в диапазоне от 100 до 9999 мкСм/см; - относительной, в диапазоне от 10 мСм/см до 1 См/см	$\pm(0,02 \times c + 5)$ мкСм/см, где c - измеренное значение УЭП, мкСм/см $\pm 2,0 \%$
Диапазон измерений температуры контролируемой среды	от +5 до + 95 °С
Диапазон показаний температуры контролируемой среды	от – 40 до + 150 °С
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры	± 1 °С
Температура контролируемой среды - датчик из PVDF, - датчик из PP - датчик из PEEK	от -15 до +100 °С от 0 до +80 °С от -15 до +130 °С
Давление контролируемой среды в зависимости от материала фитинга - датчик из PVDF, PP - датчик из PEEK	от 0 до 6 бар от 0 до 10 бар
Напряжение питания постоянного тока	от 12 до 36 В
Габаритные размеры без фитинга, не более	97x70x246 мм
Масса без фитинга, не более	1,2 кг
Температура окружающей среды при эксплуатации и хранении	от – 10 до + 60 °С

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации кондуктометров 8228.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 Комплект поставки

Кондуктометр 8228	1 шт.
Съемный дисплей-программатор	по запросу

Руководство по эксплуатации на русском языке	1 экз.
Методика поверки РТ-МП-3196-448-2016	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-3196-448-2016 «ГСИ. Кондуктометры 8228. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 08 июня 2016 г.

Основные средства поверки:

- кондуктометр лабораторный КЛ-С-1 (регистрационный номер 46635-11);
 - термостат жидкостный с диапазоном поддержания температур от +10 до +80 °С с погрешностью поддержания температуры $\pm 0,1$ °С;
 - термометр с диапазоном измерений от +5 до 100 °С, с погрешностью измерений $\pm 0,1$ °С.
- Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений изложены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к кондуктометрам 8228

ГОСТ 8.457-2000 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений удельной электрической проводимости жидкостей.

Техническая документация «Bürkert S.A.S.».

Изготовитель

«Bürkert S.A.S.» Франция

Адрес: Rue du Giessen, F-67220 Triembach au Val, France

Тел. +33 (0) 388-58 91 11, Факс +33 (0) 388-57 20 08

Заявитель

Bürkert-Contromatic Gesellschaft m.b.H./ Бюркерт-Контроматик Гезелльшафт м.б.Х., Австрия

Адрес: 1150 Wien, Diefenbachgasse 1-3

Тел. +7 495 510 61 80

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»),

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Тел: (495) 544-00-00

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA. RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.