

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 термопреобразователь 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 изготавливаются 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.



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

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

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.».

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://burkert.nt-rt.ru/> || btk@nt-rt.ru