

Приложение к свидетельству
№ _____ об утверждении типа
средств измерений



Преобразователи измерительные DULCOMETER® D1C, DMT	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 26893-04 Взамен № _____
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы
«ProMinent Dosiertechnik GmbH», Германия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные DULCOMETER® D1C, DMT предназначены для преобразования входного аналогового сигнала от первичного преобразователя, в качестве которого может быть использован первичный преобразователь сопротивления, напряжения или силы постоянного тока, в аналоговый выходной сигнал постоянного тока (0 – 20) мА, (4 – 20) м, а также для регистрации результатов измерений.

Область применения: измерительные преобразователи DULCOMETER® D1C, DMT в комплекте с датчиками pH, электропроводности, окислительного потенциала и хлора применяются для измерения pH, удельной электрической проводимости, редокс-потенциала и массовой концентрации свободного и общего хлора в составе систем автоматического управления технологическими процессами, для централизованного автоматизированного управления объектами (насосами, заслонками, сооружениями водоподготовки и водоочистки и т.п.) и сигнализации об аварийных состояниях систем или объектов в различных отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Измерительные преобразователи DULCOMETER®D1C, DMT измеряют входной аналоговый сигнал от первичных преобразователей и преобразуют их в аналоговые выходные сигналы постоянного тока (0 – 20) мА, (4 – 20) мА, а также регистрируют результаты измерений. В качестве первичных преобразователей в приборах используются комбинированные pH-электроды, электроды для измерения окислительно-восстановительного (редокс-) потенциала, датчики DULCOTEST® для определения общего хлора моделей CTE 1-mA, CTE 1-DMT, датчики для определения свободного хлора моделей CLE 3-mA, CLE 3-DMt, CLE 2.2-4P и датчики УЭП (удельной электрической проводимости) DULCOTEST® D1C.

Корпуса измерительных преобразователей изготовлены из прочной пластмассы, состоят из верхних и нижних частей. В верхних частях находятся буквенно-цифровые индикаторы. В нижних частях располагаются платы процессора, опций и сетевых связей с внешними устройствами. Связь с индикатором осуществляется посредством плоского кабеля. Электрические подсоединения производятся через кабельные вводы в нижней части прибора.

Преобразователи обрабатывают входной сигнал с первичных преобразователей с учетом значения температуры измеряемого параметра, что позволяет его корректировать. В обоих приборах предусмотрен как ручной, так и автоматический ввод значения температуры измеряемого параметра.

Принцип действия датчиков рН и редокс – потенциометрический. Комбинированные рН-электроды состоят из измерительного стеклянного электрода и хлорсеребряного электрода сравнения. В состав редокс-электрода входят измерительный платиновый или золотой электрод и хлорсеребряный электрод сравнения.

Принцип действия датчиков общего и свободного хлора – амперометрический, они состоят из платинового анода и посеребренного катода, которые сверху покрыты мембраной. Модели датчиков различаются типами разъемов, позволяющих подключать их к измерительному преобразователю.

Принцип действия датчика УЭП основан на измерении электрического сопротивления раствора, которое понижается с повышением содержания в растворе гидрокарбонатов.

Преобразователи DULCOMETER® D1C передают стандартный сигнал управления на другие устройства и, при наличии управляющего устройства, выполняют функции регулирования.

Преобразователи DULCOMETER® D1C, DMT не имеют сетевого выключателя, и после подключения к сети они готовы к работе.

Преобразователи имеют изоляцию, выдерживающую до 500 В напряжения постоянного тока между входными, выходными клеммами и клеммами подключения источника питания.

Результаты измерений регистрируются на экране постоянно включенного дисплея измерительного преобразователя.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Основные технические характеристики преобразователя DULCOMETER® D1C:

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазоны изменения входного напряжения, мВ	0 – 1000
Диапазоны изменения входного тока, мА	4 – 20 или 0 – 20
Диапазоны изменения выходного тока, мА	4 – 20 или 0 – 20
Диапазон измерений выходного параметра, %	0 – 100
Пределы допускаемой приведенной погрешности преобразования, %	±0,5
Диапазон ручного ввода температуры для корректировки измеряемого параметра, °С	0 – 100
Сопротивление нагрузки, не более, Ом	600
Потребляемая мощность (при 230 В), не более, ВА	14
Габаритные размеры преобразователей, мм, не более, высота x ширина x глубина	200x198x76

Масса, не более, кг	1,2
Время выхода на рабочий режим, не более, мин	30
Средний срок службы, лет	10
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, °С - диапазон атмосферного давления, кПа - относительная влажность воздуха, %	минус 5 - 40 84 - 107 до 95

2. Основные технические характеристики преобразователя DULCOMETER® DMT:

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазоны изменения входного напряжения, мВ	0 – 1000
Диапазоны изменения входного тока, мА	4 – 20 или 0 – 20
Диапазоны изменения выходного тока, мА	4 – 20 или 0 – 20
Диапазон измерений выходного параметра, %	0 - 100
Пределы допускаемой приведенной погрешности преобразования, %	±0,5
Диапазон измерений температуры для корректировки измеряемого параметра, °С	минус 20 – 150
Пределы допускаемой приведенной погрешности термокомпенсации, %	±0,5
Сопrotивление нагрузки, не более, Ом	600
Потребляемая мощность (при 230 В), не более, ВА	0,4
Габаритные размеры преобразователей, мм, не более, высота x ширина x глубина	136x126x78
Масса, не более, кг	0,45
Время выхода на рабочий режим, не более, мин	30
Средний срок службы, лет	10
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, °С - диапазон атмосферного давления, кПа - относительная влажность воздуха, %	минус 5 - 55 84 - 107 до 95

3. Основные технические характеристики комплекта преобразователей DULCOMETER® D1C, DMT в комплекте с первичными преобразователями*):

Наименование характеристики	DULCOMETER® D1C	DULCOMETER® DMT
Диапазон измерений pH	0 - 14	0 - 14
Диапазон измерений редокс-потенциала, мВ	минус 1000 - 1000	минус 1200 - 1200
Диапазон измерений УЭП, мСм/см	0 – 20/200/1000	0 – 200
Диапазон измерений массовой концентрации свободного и общего хлора, мг/дм ³	0 - 0,5/2/5/10/20	0,01 - 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении pH	±0,05	±0,05
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении редокс-		

потенциала, мВ	± 5	± 5
Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении УЭП, %	± 5	± 5
Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении массовой концентрации общего хлора, %	± 20	± 20

**)Примечание: приведенные метрологические характеристики нормированы в стационарном режиме работы приборов*

4. Габаритные размеры, масса, условия эксплуатации и средний срок службы датчиков:

Наименование характеристики	Наименование первичного преобразователя			
	Датчик рН	Датчик редокс-потенциала	Датчик УЭП	Датчик хлора
Габаритные размеры, мм Ø x длина	12 x 120	12 x 120	12 x 120	25 x 221
Масса, г	100	70	100	120
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, °С - диапазон температуры анализируемой среды, °С	минус 5 – 40 (55) 5 - 80	минус 5 – 40 (55) 5 - 80	минус 5 – 40 (55) 5 - 80	минус 5 – 40 (55) 5 - 80
Средний срок службы	1 год			

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на боковую панель преобразователя и на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Измерительный преобразователь DULCOMETER® D1C, используется в комплекте с соответствующим первичным преобразователем, в зависимости от измеряемого параметра раствора.

Наименование	Количество
Измерительный преобразователь DULCOMETER® D1C, DMT	1
2. Кабель с разъёмом для подключения к датчику	1
3. Комбинированный рН- электрод	1
4. Редокс-электрод	1
5. Датчик УЭП	1
6. Датчик свободного хлора	1
7. Датчик общего хлора	1
3. Руководство по эксплуатации	1
4. Методика поверки	1

Комплект поставки по заявке потребителя может быть расширен

ПОВЕРКА

Поверка проводится по документу «Преобразователи измерительные DULCOMETER® DIC, DMT в комплекте с датчиками pH, электропроводности, окислительного потенциала и хлора. Методика поверки», являющимся приложением к руководству по эксплуатации А к паспорту и утвержденному ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в марте 2004 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- калибраторы постоянного напряжения и тока П 320 – 2 шт;
- вольтметр В7-54;
- магазин электрического сопротивления Р4831;
- стандарт-титры для приготовления рабочих эталонов pH 2 или 3 разряда, г/р № 15167-00;
- поверочные растворы гипохлорита натрия по ГОСТ 11086-76;
- стандартные образцы удельной электрической проводимости водных сред, ГСО 7376-97...7378-97;
- растворы, воспроизводящие шкалу окислительных (редокс-) потенциалов, в соответствии с ГОСТ 8.450-81.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы

ГОСТ 8.022-91 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне 10^{-16} – 30 А

ГОСТ 8.120-99 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений pH

ГОСТ 8.457-00 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений удельной электрической проводимости жидкостей

Техническая документация фирмы «ProMinent Dosierttechnik GmbH», Германия

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей измерительных DULCOMETER® DIC, DMT утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам. Сертификат соответствия № РОСС DE.МО05.В02355, выдан 27.07.2009 Органом по сертификации электрооборудования «ЭЛЕКТРОПРОМТРЕСТ».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма «ProMinent Dosierttechnik GmbH», Германия

Адрес: D-69123 Heidelberg, Germany. Тел.: +(49)(6221)842-0

ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО «ПроМинент Дозирующая техника»

Адрес: 111524, Москва, Электродная ул., д.2, стр.16. Тел.: (495)7084885

Генеральный директор

ООО «ПроМинент Дозирующая техника»



Ю.В.Кириллов