



- Д – с дисплеем;
- [2] – Наличие дополнительных выходов и интерфейсов передачи данных:
  - индекс отсутствует – соответствующий дополнительный выход или интерфейс отсутствует;
  - Р – 8-канальный блок выходов э/м реле;
  - РВ – Profibus;
  - ЕТ – Ethernet;
  - АО – 6-канальный блок аналоговых выходов от 4 до 20 мА;
  - RS – RS232.

Серийный номер в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из букв латинского алфавита и арабских цифр, наносится типографским способом на идентификационную табличку, расположенную на задней панели преобразователей.

Нанесение знака поверки на преобразователи в обязательном порядке не предусмотрено.

Пломбирование преобразователей не предусмотрено.

Общий вид преобразователей с указанием места нанесения знака утверждения типа и идентификационной таблички с указанием места нанесения серийного номера представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид преобразователей и идентификационной таблички

## Программное обеспечение

Программное обеспечение преобразователя состоит из двух частей: серверного ПО TMDserver и клиентского ПО TMDclient. Серверное ПО установлено в любой модификации преобразователя и непосредственно выполняет метрологически значимые функции преобразователя. Клиентское ПО установлено в модификациях преобразователя с дисплеем, а также может быть запущено на отдельном компьютере для удаленного доступа к преобразователю любой модификации (с дисплеем или без него).

Калибровка преобразователя осуществляется на заводе-изготовителе путем входа в специализированный режим работы серверной части ПО. Вход в режим калибровки защищен паролем, который хранится на заводе-изготовителе и недоступен конечному пользователю. Клиентское ПО не имеет средств доступа к режиму калибровки преобразователя. Взаимодействие конечного пользователя с преобразователем возможно только через клиентское ПО (выполняемое на самом преобразователе или удаленно). Возможность изменить данные калибровки преобразователя у конечного пользователя отсутствует.

Уровень защиты встроенного серверного ПО и клиентского ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений «высокий» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Клиентское ПО	Серверное ПО
Идентификационное наименование ПО	TMDclient	TMDserver
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	23.07.2	23.07.1
Цифровой идентификатор ПО	-	-

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений термо-ЭДС в температурном эквиваленте от преобразователей термоэлектрических по ГОСТ Р 8.585-2001, °С	
- S	от +600 до +1760
- R	от +600 до +1760
- B	от +600 до +1800
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений термо-ЭДС в температурном эквиваленте от преобразователей термоэлектрических по ГОСТ Р 8.585-2001, °С	±0,5
Цена единицы наименьшего разряда, °С	0,1
Диапазон измерений ЭДС датчиков активности кислорода, мВ	от -1000 до +1000
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений ЭДС, %	±0,05
Цена единицы наименьшего разряда, мВ	0,1
Примечания:	
1. Нормируемым значением для приведенной погрешности является разность между максимальным и минимальным значениями диапазона измерений.	
2. Пределы допускаемой погрешности измерений сигналов ТП представлены без учета погрешности преобразования температуры холодного спая.	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 100 до 240 от 47 до 63
Потребляемая мощность, В·А, не более	160
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	481×390×177
Масса, кг, не более	14
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от 0 до +50

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ, ч	60000

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на идентификационную табличку согласно схеме, указанной на рисунке 1, и на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь измерительный СенсорЛаб	Соответствует модификации	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Программное обеспечение	-	1 экз.
Упаковка	-	1 шт.
Примечание – Программное обеспечение поставляется с модификацией без дисплея.		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.2 «Устройство Прибора» документа «Преобразователи измерительные СенсорЛаб. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

ТУ 26.51.51-110-72665018-2023 Преобразователи измерительные СенсорЛаб. Технические условия.

### Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Хераеус Электро-Найт Челябинск» (ООО «ХЭН Челябинск»)

ИНН 7450032855

Юридический адрес: 454047, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, д. 36, к. 12, оф. 1

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Хераеус Электро-Найт Челябинск»  
(ООО «ХЭН Челябинск»)  
ИНН 7450032855  
Адрес: 454047, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, д. 36, к. 12, оф. 1

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»  
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)  
Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263  
Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская обл., Чеховский р-н,  
г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2  
Тел.: +7 (495) 108 69 50  
E-mail: [info@metrologiya.prommashtest.ru](mailto:info@metrologiya.prommashtest.ru)  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.

