

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 06 » февраля 2026 г. № 228

Регистрационный № 97627-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители-индикаторы температуры и относительной влажности HDM/HSM

Назначение средства измерений

Измерители-индикаторы температуры и относительной влажности HDM/HSM (далее по тексту – измерители или приборы) предназначены для измерений температуры и относительной влажности окружающей воздушной среды в составе контрольно-измерительного оборудования мониторинга состояния высоковольтных преобразователей частоты (ВПЧ) с водяным охлаждением производства NANCAL Electric (Китай).

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на измерении и преобразовании сигналов, поступающих от первичных датчиков температуры и относительной влажности в унифицированный выходной сигнал силы постоянного тока в диапазоне от 4 до 20 мА с наложенным на него частотно-модулированным сигналом стандарта HART.

Измерители-индикаторы температуры и относительной влажности HDM/HSM состоят из блока датчиков температуры и относительной влажности HSM исполнения HSM/PT-RH/HDM/HDM/-CL6-VTB-VTRH [LH3Z] (далее тексту – блок HSM) и блока индикации HDM исполнения HDM/HSM/2×4-20MA/12-42DC/9M [D3LCP] (блок HDM).

Конструктивно блок индикации HDM выполнен в металлическом корпусе цилиндрической формы, на лицевой панели которого расположены жидкокристаллический (ж/к) дисплей, который используется для индикации текущих значений измеряемых величин (температуры и относительной влажности) и/или расчетной величины (температура точки росы). Блок HSM подключается к блоку индикации HDM при помощи соединительного кабеля и обеспечивает измерение и передачу выходных сигналов от датчиков температуры и относительной влажности в цифровом формате в блок индикации HDM, который преобразовывает эти сигналы в аналоговые выходные сигналы силы постоянного тока в диапазоне от 4 до 20 мА, а также в сигналы для передачи по цифровому интерфейсу HART.

К измерителям-индикаторам температуры и относительной влажности HDM/HSM данного типа относятся измерители-индикаторы температуры и относительной влажности HDM/HSM с заводскими номерами: 2687815/2687905, 2687817/2687904, 2687814/2687822, 2687816/2687821, 2687813/2687902, 2687818/2687823, 2687812/2687901, 2678985/2687903, 2732668/2720791, 2732670/2728299, 2732667/2728300, 2732663/2728305, 2732669/2728306, 2732666/2728304, 2707238/2728303, 2733873/2732719.

Общий вид измерителей в сборе представлен на рисунке 1.

Общий вид измерителей с указанием места нанесения заводского номера представлен на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид измерителей в сборе



Рисунок 2 – Общий вид измерителей с указанием места нанесения заводского номера

Пломбирование измерителей не предусмотрено. Заводской номер в виде обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на металлический шильдик, прикрепленный к корпусу блоков HDM и HSM. Конструкция измерителей не предусматривает возможность нанесения знака поверки на средство измерений.

Программное обеспечение

Измерители-индикаторы температуры и относительной влажности HDM/HSM имеют только встроенное, метрологически значимое программное обеспечение (ПО). Данное ПО устанавливается на фирме-изготовителе во время производственного цикла, недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования изделия. Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	HTZ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.0
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики измерителей приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °C	от -40 до +110
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C	±0,5
Диапазон измерений относительной влажности, %	от 0 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности, % (при температуре окружающей среды от +10 до +50 °C)	±5,0

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний температуры точки росы, °C	от -45 до +100
Выходной сигнал, мА	от 4 до 20 (+ HART)
Напряжение питания постоянного тока, В	от 12 до 42
Габаритные размеры, мм - блок датчиков температуры и относительной влажности HSM (корпус) - блок индикации HDM (без монтажных элементов)	87,1×82,3 158×148×87
Габаритные размеры измерительных зондов блока HSM (диаметр×длина монтажной части), мм: - зонд измерений температуры - зонд измерений относительной влажности	Ø6,4×120,0 Ø(7,9...9,6)×135,0
Длина соединительного кабеля, м	9,0
Масса, кг: - блок индикации HDM - блок датчиков температуры и относительной влажности HSM	2,0 1,5
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C: - относительная влажность воздуха, %	от -40 до +85 до 95

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель-индикатор температуры и относительной влажности	HDM/HSM	1 шт.
Паспорт (на русском языке)	-	1 экз.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе «Проведение измерений» паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19.11.2024 г. № 2712 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 ноября 2023 г. № 2415 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений влажности газов и температуры конденсации углеводородов».

Правообладатель

Фирма «Moore Industries International Inc.», США

Адрес: 16650 Schoenborn Street North Hills, California 91343-6196, U.S.A

Телефон/факс: (818) 894-7111 / (818) 891-2816

Web-сайт: www.miinet.com

E-mail: info@miinet.com

Изготовитель

Фирма «Moore Industries International Inc.», США

Адрес: 16650 Schoenborn Street North Hills, California 91343-6196, U.S.A

Телефон/факс: (818) 894-7111 / (818) 891-2816

Web-сайт: www.miinet.com

E-mail: info@miinet.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13

