

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» декабря 2023 г. № 2747

Регистрационный № 90816-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры температуры и относительной влажности WHD20R-22

Назначение средства измерений

Контроллеры температуры и относительной влажности WHD20R-22 (далее по тексту – контроллеры) предназначены для измерений температуры и относительной влажности воздуха с последующей обработкой и выдачей управляющих сигналов в системе поддержания условий окружающей среды.

Описание средства измерений

Принцип действия контроллеров основан на измерении и аналого-цифровом преобразовании при помощи микропроцессора электрических сигналов, пропорциональных измеряемым величинам, поступающих в электронный блок от первичных преобразователей (датчика температуры и относительной влажности), в цифровой код, соответствующий значениям измеряемых физических величин. Результаты измерений отображаются на встроенном дисплее и могут передаваться посредством протокола обмена MODBUS RTU. На основании полученных сигналов контроллер может формировать сигналы внешними исполнительными устройствами.

Принцип измерения относительной влажности основан на изменении электрической емкости датчика в зависимости от количества сорбированной влаги на полярном полимерном сорбенте, используемом в качестве влагочувствительного слоя. Принцип измерения температуры - на зависимости электрического сопротивления датчика от измеряемой температуры.

Конструктивно контроллер представляет собой электронный блок, предназначенный для монтажа на DIN-рейку, к которому при помощи соединительного кабеля подключается два датчика температуры и относительной влажности WH-3.

Датчик WH-3 представляет собой два чувствительных элемента, помещенных в перфорированный пластиковый корпус, обеспечивающий защиту от механических воздействий.

Электронный блок конструктивно выполнен в защитном металлическом корпусе, внутри которого установлены релейные контакты, которые замыкаются в случае превышения заранее заданных значений температуры и относительной влажности воздуха, и передают управляющий сигнал на нагреватель (или вентилятор). На лицевой панели электронного блока расположены кнопки управления и светодиодные индикаторы. На нижней боковой панели электронного блока расположены входы/выходы для датчика WH-3, кабелей питания, нагрузки, сигнального кабеля.

Общий вид контроллера представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид контроллера температуры и относительной влажности WHD20R-22

Заводской номер в виде обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на этикетку, прикрепленную на обратную сторону корпуса электронного блока контроллера, способом, принятым на предприятии-изготовителе. Место нанесения заводского номера приведено на рисунке 2.



Место нанесения
заводского номера

Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера

Пломбирование контроллеров не предусмотрено.

Конструкция электронного блока контроллеров предусматривает возможность нанесения знака поверки на средство измерений.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) электронного блока состоит только из встроенного, метрологически значимого ПО. Данное ПО находится в ПЗУ, размещенном внутри корпуса электронного блока, и недоступно для внешней модификации. Метрологические характеристики контроллеров нормированы с учетом влияния встроенного ПО.

В соответствии с п. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция приборов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. В соответствии с п. 4.5 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий».

Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ACr
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V.1.06
Цифровой идентификатор ПО	не используется

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики контроллеров температуры и относительной влажности WHD20R-22 приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от -40 до +80
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±1
Диапазон измерений относительной влажности, %	от 20 до 90
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности (при температуре окружающей среды от +10 до +60 °С), %	±5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Разрешающая способность измерений температуры, °С	0,1
Разрешающая способность измерений относительной влажности, %	1
Выходной сигнал, мА	от 0 до 20 от 4 до 20
Зона возврата (зона гистерезиса), °С (%), не менее	5
Напряжение питания, В: - постоянного тока - датчик WH-3 - переменного тока - электронный блок	от 12 до 24 от 85 до 265
Габаритные размеры, мм, не более - электронный блок - датчик WH-3	90×90×52 80×50×30
Масса, г, не более - электронный блок - датчик WH-3	200 50

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С: - электронный блок - датчик WH-3 - относительная влажность воздуха, % - электронный блок - датчик WH-3	от -20 до +60 от -40 до +80 до 95 (без конденсации) до 95 (без конденсации)
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	50 000
Средний срок службы, лет, не менее	8

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь температуры и относительной влажности в составе: - электронный блок - датчик температуры и относительной влажности	WHD20R-22 - WH-3	1 шт. 2 шт.
Руководство по эксплуатации (на русском языке)	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Проведение измерений» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2022 г. № 3253 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2022 г. № 2885 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений влажности газов и температуры конденсации углеводородов»;

Стандарт предприятия изготовителя Acrel Co., Ltd., Китай.

Правообладатель

Acrel Co., Ltd., Китай

Юридический адрес: No. 253, Yulv Road, Jiading Zone, Shanghai, China 201801

Телефон: +86 187 0211 2036

Web-сайт: connie@email.acrel-electric.com

Изготовитель

Acrel Co., Ltd., Китай

Юридический адрес: No. 253, Yulv Road, Jiading Zone, Shanghai, China 201801

Адрес места осуществления деятельности: No.5, Dongmeng Road, Nanzha Street, Jiangyin City, Jiangsu Province, China

Телефон: +86 187 0211 2036

Web-сайт: connie@email.acrel-electric.com

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

