Проводной узел сбора параметров ПИРС-CAN

Руководство по эксплуатации

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
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
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81
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
Ноябрьск (3496)41-32-12
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
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
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
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70
Казахстан +7(727) 345-47-04
Беларусь +(375) 257-127-884
Узбекистан +998(71)205-18-59
Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: umc@nt-rt.ru || сайт: https://gigrotermon.nt-rt.ru/

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Узел проводной ПИРС-CAN предназначен для получения данных (температура, относительная влажность, давление и др.) с цифровых датчиков, временного хранения этих данных, передачи накопленных данных посредством проводной линии по интерфейсу CAN в прибор «Гигротермон-CAN», контроля измеренных значений по индивидуально настроенным аварийным и предупредительным порогам, управления внешними устройствами сигнализации.

1.1.2 Изделие используется для контроля параметров воздушной среды в производственных (в том числе чистых), складских помещениях, инкубаторах, лабораториях и пр.

1.1.3 Изделие обеспечивает выполнение перечисленных ниже функций:

– получение и хранение измеренных подключенными датчиками параметров микроклимата;

– отображение на дисплее текущих значений измеренных параметров микроклимата;

– передача накопленных данных по интерфейсу CAN в прибор «Гигротермон-CAN»;

– контроль измеренных значений по индивидуально настроенным аварийным и предупредительным порогам;

– индикация при нарушениях заданных пороговых значений;

– управление внешними устройствами сигнализации;

– автономная работа при отключении электропитания линии (до 6 часов).

Таблица 1 – Общие технические характеристики

Наименование	Значение
Напряжение питания постоянное, В	(12...24) ±12,5%
Номинальный/максимальный ток, потребляемый изделием при напряжении 24 В, не более, мА	20/150
*Максимальное количество подключаемых каналов датчиков, шт.	20
Общая емкость журнала, измерений	23600
Количество выходных каналов	3 (транзисторный ключ 60 В; 0,5 А)
Интерфейс линии датчиков	1-Wire, I2C
Поддерживаемые цифровые датчики	Климатические датчики ИПМ; Термогигрометры ТГМ; Цифровые термометры DS18S20; DS18B20
**Поддерживаемые регистраторы температуры и влажности	TR-2V, TR-2L (DS1923#F5; DS1922L#F50)
Интервал между измерениями	от 10 секунд до 12 часов
Тип интерфейса для связи с ведущим устройством	CAN
Длина линии связи с датчиками, м	1-wire – до 100, I2C – до 4
Тип встроенного резервного элемента питания / напряжение / емкость	LP 603449 / 3.7 В/1100 мАч
Степень защиты корпуса	IP65
Габариты, мм	152x100x44
Масса, г	145
Диапазон эксплуатации по температуре/влажности, ºС/%	-40...+50 / 0…95
Диапазон хранения по температуре/влажности, ºС/%	-40…+40 / 0…80
*- подключение двух и более датчиков одного типа с интерфейсом I2C должно осуществляться через интерфейсный мост I2C/1-wire. ** - используются без запущенной миссии в качестве цифровых датчиков	

1.2 Комплектность

1.2.1 Комплектность поставки изделия представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Комплектность поставки изделия

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Узел проводной «ПИРС-CAN»	СЦТР 421452.201 ТУ	1	
Руководство по эксплуатации	СЦТР 421452.201 РЭ	1	Может предоставляться в электронной форме на сайте gigrotermon.ru
Паспорт	СЦТР.421452.201 ПС	1	
Элемент питания	LP 603449 3,7 В	1	Установлен внутри изделия

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Общие сведения

1.3.1.1 Изделие представляет собой электронное устройство в пластиковом корпусе с двухстрочным жидкокристаллическим дисплеем и тремя светодиодами.

1.3.1.2 Внешний вид изделия представлен на рисунке 1.

Рисунок 1 – Внешний вид проводного узла ПИРС-CAN

1.3.1.3 Для снятия лицевой крышки нужно открутить четыре шурупа, как показано на рисунке 2.

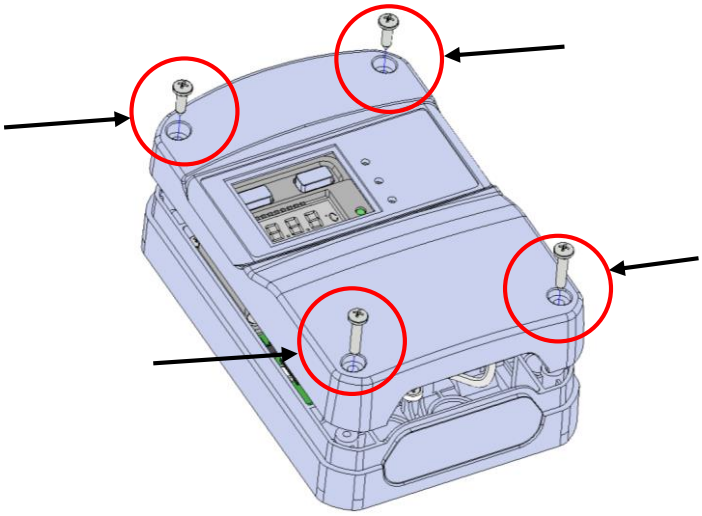


Рисунок 2 – Снятие лицевой крышки

1.3.1.4 Под лицевой крышкой корпуса изделия расположены две резиновые кнопки, штыревой разъем для перемычки, разъёмы 4Р4С (RJ9), разъем 6Р6С (RJ12), клеммная колодка, разъем для подключения аккумулятора резервного питания (рисунок 3).

1.3.1.4.1 При помощи кнопок производится навигация в меню узла и редактирование параметров.

1.3.1.4.2 На дисплее отображается текущая информация.

1.3.1.4.3 Светодиоды индицируют текущее состояние узла.

1.3.1.4.4 Перемычка (терминатор) предназначена для согласования линии и устанавливается на штыревой разъем узла, стоящего последним в линии.

1.3.1.4.5 Разъемы RJ9 (4Р4С) предназначены для включения узла в линию CAN.

1.3.1.4.6 Разъем RJ12 (6Р6С) предназначен для подключения цифровых датчиков. Перечень поддерживаемых датчиков указан в таблице 1.

1.3.1.4.7 Клеммная колодка предназначена для подключения внешних устройств сигнализации.

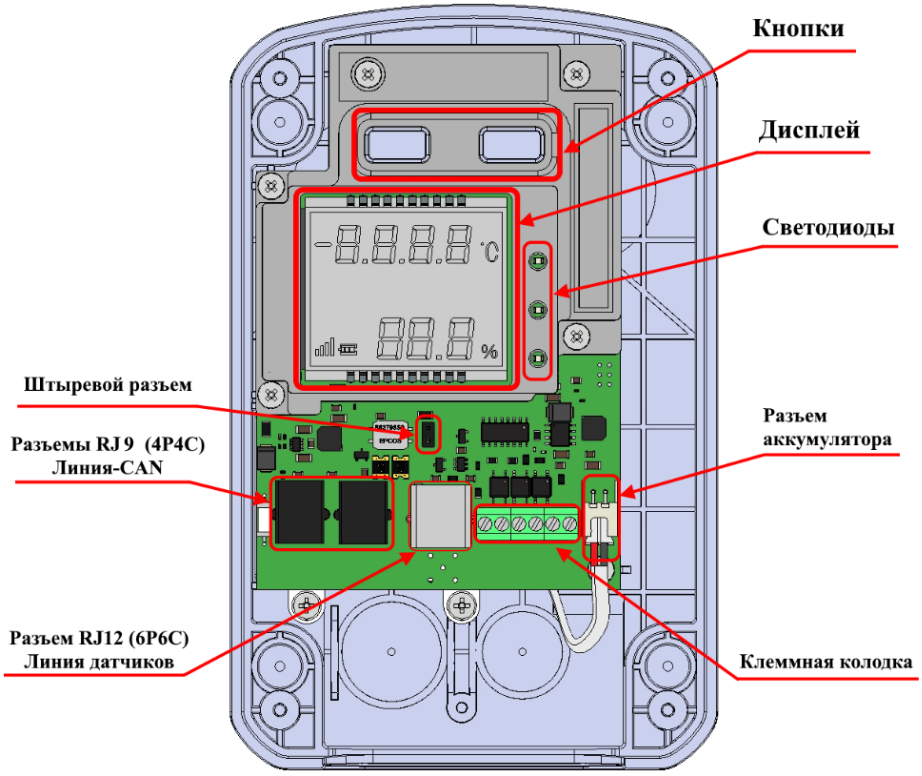


Рисунок 3 –Внутреннее строение изделия

1.3.2 Принцип работы

1.3.2.1 Принцип действия изделия основан на получении измеренных данных от первичных преобразователей (датчиков) в цифровом виде и преобразовании их в форму, удобную для хранения, отображения и передачи в прибор-сервер. В качестве прибора-сервера используется прибор мониторинга микроклимата Гигротермон-CAN.

1.3.2.2 Полученные данные контролируются по заданным порогам, в случае нарушений производится светодиодная индикация и включение выходных реле изделия.

1.4 Маркировка

1.4.1 Маркировка изделия выполнена в виде наклеек, которые находятся на корпусе изделия в местах, доступных для обзора.

1.4.2 Основные маркировочные данные содержат:

– Товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;
– Наименование и условное обозначение изделия;
– Заводской номер изделия.

Разъемы и другие элементы изделия маркированы в соответствии с их назначением.

1.5 Упаковка

1.5.1 В качестве упаковочной тары применяется потребительская тара предприятия-изготовителя.

1.5.2 Упаковка изделия должна проводиться в закрытых вентилируемых помещениях при температуре от плюс 15 °С до плюс 40 °С и относительной влажности не более 80 % при отсутствии агрессивных примесей в окружающей среде.

1.5.3 Подготовленное к упаковке изделие укладывают в тару, представляющую собой коробки из гофрированного картона согласно чертежам предприятия-изготовителя.

1.5.4 Изделие упаковывается с применением ZIP-пакетов (грипперов).

1.5.5 Для заполнения свободного пространства в упаковочную тару укладываются прокладки из гофрированного картона, пенопласта или пузырчатой пленки.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Изделие эксплуатируется только внутри помещений, в местах, имеющих дополнительную защиту от влияния окружающей среды.

2.1.2 Рабочие условия эксплуатации изделия:

- температура окружающего воздуха -40…+50 °С;
- относительная влажность от 0 до 95%
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа.

2.1.3 При эксплуатации прибор следует предохранять от механических повреждений, не допускаются удары по корпусу, падения.

2.2 Меры безопасности

2.2.1 Приборы безопасны при соблюдении указаний эксплуатационной документации, не являются источником опасных и вредных производственных факторов, в том числе шума и вибрационных воздействий.

2.2.2 Специальные требования к пользователям изделия не предъявляются. Обслуживающий персонал должен соблюдать требования безопасности, изложенные в «Правилах по охране труда при эксплуатации электроустановок».

2.2.3 К монтажу, наладке и техническому обслуживанию изделия допускаются лица, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей, прошедшие курс обучения и получившие соответственное удостоверение.

2.2.4 Запрещается производить какие-либо работы на незакрепленном изделии.

2.2.5 Категорически запрещается подсоединение (отсоединение) внешних электрических цепей при включенном электропитании изделия.

2.3 Подготовка изделия к использованию

2.3.1 После вскрытия упаковки необходимо проверить комплектность изделия, провести внешний осмотр изделия и убедиться в отсутствии механических повреждений.

2.3.2 При внешнем осмотре изделия следует проверить:

– отсутствие видимых механических повреждений;
– чистоту гнезд, разъемов;
– состояние наклеек и четкость маркировок;
– отсутствие отсоединившихся или плохо закрепленных частей изделия (определяется визуально или на слух при изменении положения изделия).

2.4 Монтаж изделия

2.4.1 Перед монтажом изделия необходимо снять лицевую крышку.

2.4.2 Подвод кабелей к изделию может быть осуществлен скрытым и открытым способом. Скрытый способ подвода кабелей осуществляется через круглые отверстия на задней стенке, углубления под сверление которых показаны на рисунке 4.

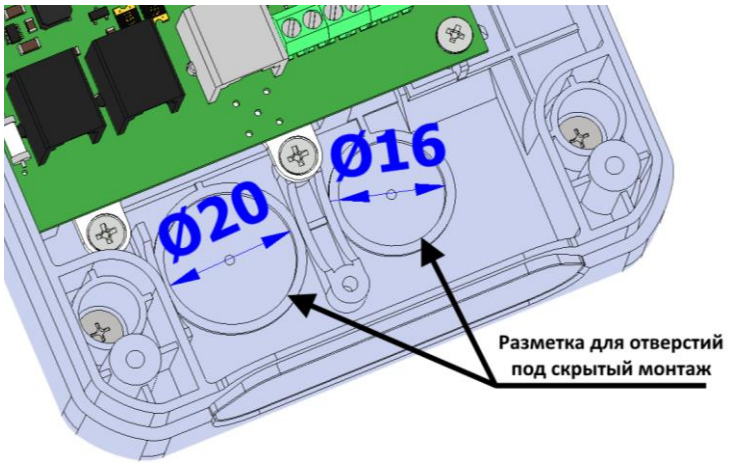


Рисунок 4 – Разметка под отверстия для скрытого монтажа

2.4.3 Для открытого способа монтажа коммуникаций в нижней стенке корпуса изделия выполнено специальное утонение для сверления отверстий и установки герметичных вводов (пример на рисунке 5).

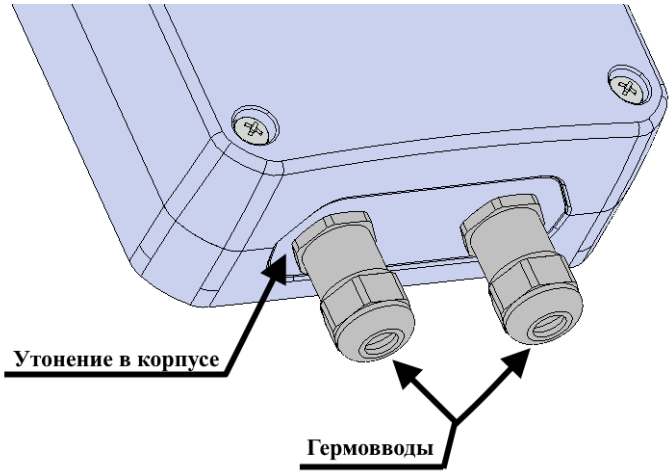


Рисунок 5 – Открытый монтаж

2.4.4 Крепление изделия к стене осуществляется при помощи метизов (рисунок 6).

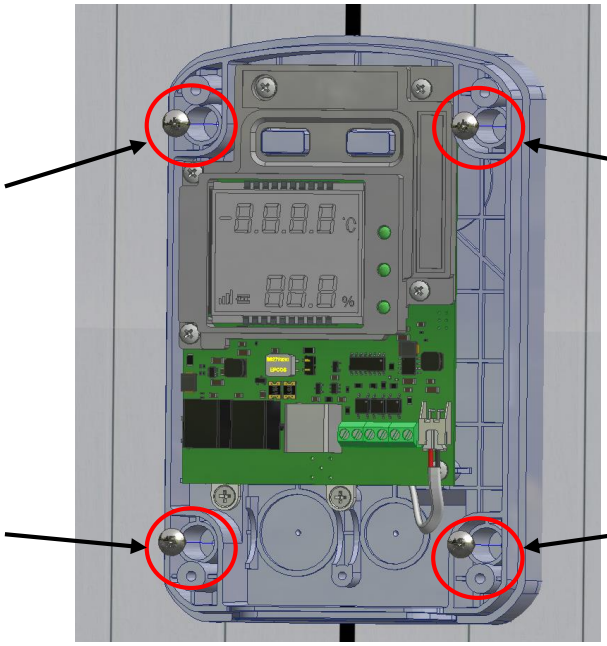


Рисунок 6 – Пример крепления к стене

2.4.5 После монтажа изделия, подвода коммуникационных кабелей и проведения настроек проверить наличие резинового уплотнителя в пазах лицевой крышки (при отсутствии – установить) и плотно прикрутить лицевую крышку к основанию.

2.5 Подключение

2.5.1 Подключение коммуникаций производится по схеме, приведенной на рисунке 7.

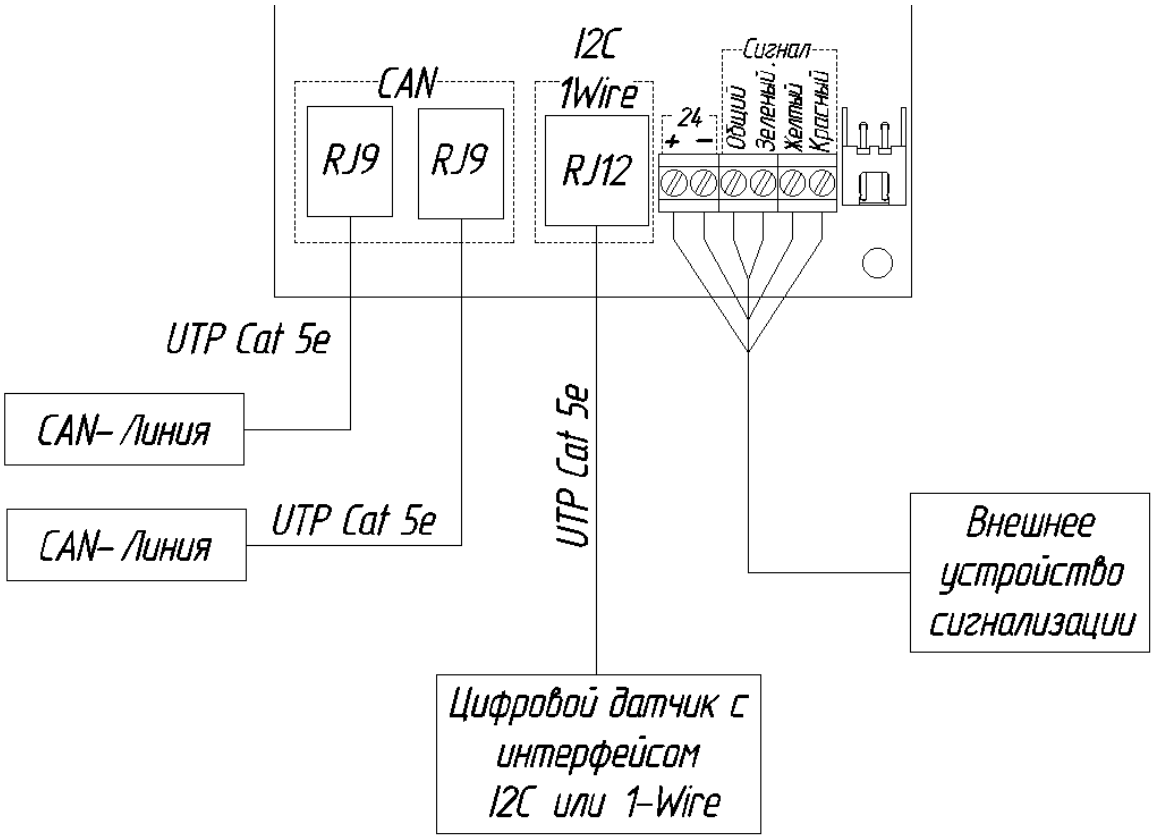


Рисунок 7 – Схема внешних подключений

2.5.2 Узел в линию (линия CAN) подключается только по принципу общей шины. Недопустимо использовать иные топологии.

2.5.2.1 На последний в линии узел устанавливается терминатор (перемычка) на штыревой разъем (см. рис.3).
2.5.2.2 Электропитание на изделие подается через разъем CAN-линии (возможно от прибора-сервера). Рекомендуется использовать источник питания 24 В.
2.5.2.3 Обозначение контактов для разъемов «4P4C» (RJ9), применяемых для линии CAN и линии питания указано на рисунке 8.

Обозначение контактов разъема 4P4C (RJ9)

Номер контакта	1	2	3	4
Назначение контакта	CAN_L	CAN_H	GND	12-24В
Рекомендуемый цвет Линия CAN	Оран-жевый	Бело-оранжевый	Синий	Бело-синий

Рисунок 8 – Обозначение контактов для разъемов «4P4C» (RJ9)

2.5.2.4 В случаях, когда длина линии от прибора-сервера превышает 100 метров, рекомендуется подводить питание к изделию от отдельных источников. В таком случае следует прерывать линию питания (провода контактов 3, 4 на рис. 8), ведущую к узлам с отдельным питанием. Варианты подключения дополнительного питания показаны на рисунках 9, 10.

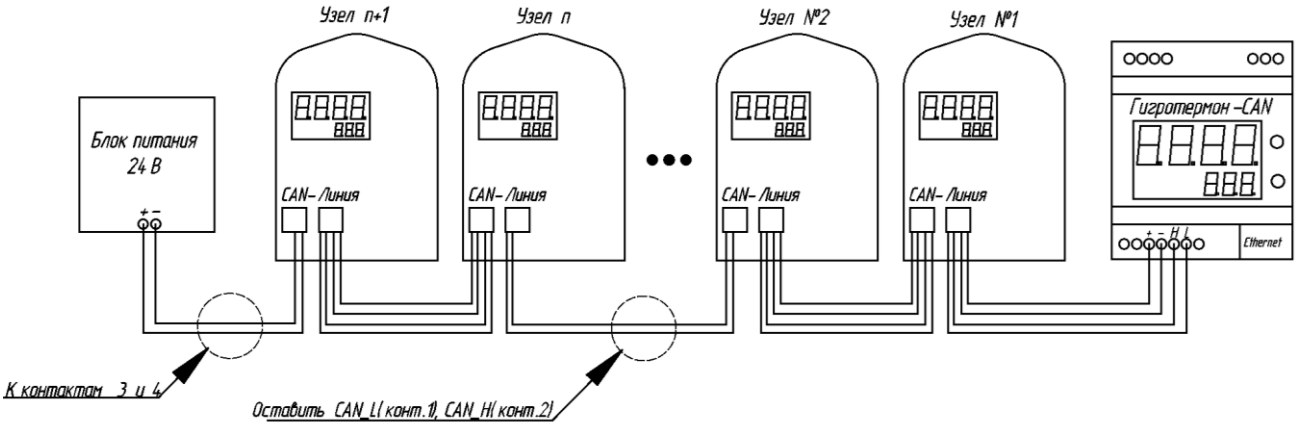


Рисунок 9 – Подключение дополнительного питания к узлам в конце линии

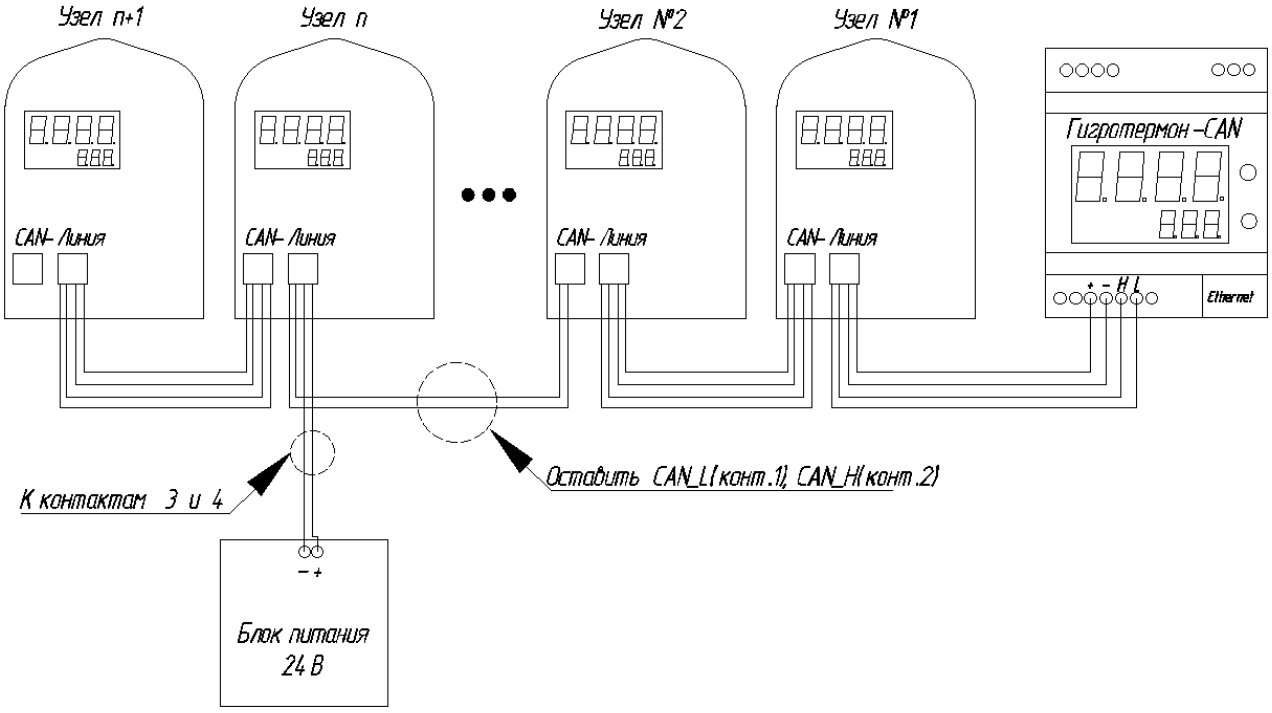


Рисунок 10 – Подключение дополнительного питания к узлам в середине линии

2.5.2.5 В таблице 3 указана рекомендованная максимальная длина линии в зависимости от количества подключенных проводных узлов и напряжения источника питания.

Таблица 3 – Максимальная длина линии в зависимости от количества подключенных узлов

Количество узлов	Максимальная длина линии питания от одного ИП, м	
	ИП 12 В	ИП 24 В
1	75	255
2	55	210
3	42	165
4	28	135
5	21	108
6	14	93
7	-	87
8	-	82
9	-	75
10	-	66
11	-	56
12	-	46

2.5.3 Подключение датчиков производится к линии датчиков (см. рис. 3, рис. 7).

2.5.3.1 Датчики подключаются согласно руководству по эксплуатации соответствующих датчиков.

2.5.3.2 Обозначение контактов для разъемов «6Р6С» (RJ12) применяемых для линии датчиков (рисунок 11).

Обозначение контактов разъёма 6P6C (RJ12)

Номер контакта	1	2	3	4	5	6
Назначение контакта	I²C SDA	I²C SCK	GND (1wire)	1-wire	GND power	+5V
Рекомендуемый цвет провода для **4** парного провода. Датчики I2C и 1-Wire	Оран-жевый	Бело-синий.	Зелё-ный	Бело-зелён.	Корич-невый	Бело-коричн.
Рекомендуемый цвет провода для **2** парного кабеля. Датчик с интерфейсом I2C	Оран-жевый	Бело-синий.			Синий	Бело-оранжевый

Рисунок 11 – Обозначение контактов для разъемов «6P6C» (RJ12)

2.5.3.3 Подключение двух и более датчиков одного типа с интерфейсом I2C не допускается. Максимальная длина линии связи для интерфейса I2C составляет четыре метра. При подключении таких датчиков через интерфейсный мост I2C/1-wire характеристики связи соответствуют подключению 1-wire линии.

2.5.3.4 Датчики (до двадцати каналов) подключаются к линии по топологии «луч». При подключении двухканальных датчиков давления (ИПМ-41, ИПМ-30) учитывается только один (основной) канал. Максимальная длина линии связи 1-wire составляет сто метров.

2.5.4 Внешнее устройство сигнализации подключается к зажимам клеммной колодки выходного реле изделия (см. рис.7).

2.5.4.1 Клеммы «+» и «–» допустимо использовать для питания подключаемого устройства сигнализации, учитывая, что напряжение на них соответствует напряжению питания узла.

2.5.4.2 Работа реле («красный» – реле 1, «желтый» – реле 2, «зеленый» – реле 3) настраивается по событиям контроля получаемых от датчиков данных (см. п. 2.12.6.3 настоящего РЭ).

2.5.4.3 Выходные реле могут использоваться для управления внешним оборудованием в соответствии с режимом контроля значений измерений.

2.6 Использование изделия

2.6.1 Порядок использования изделия:

2.6.1.1 Снять лицевую крышку, произвести монтаж изделия, подвести коммуникации.

2.6.1.2 Подключить датчики к линии датчиков (см. п. 2.5.3 настоящего РЭ).

2.6.1.3 Подключить устройства оповещения к выходным реле изделия (см. п. 2.5.4 настоящего РЭ).

2.6.1.4 Включить изделие (см. п. 2.7 настоящего РЭ).

2.6.1.5 Произвести запуск миссии (см. п. 2.10 настоящего РЭ).

2.6.1.6 Произвести настройки параметров измерений и аварийного оповещения:

- для автономной работы (без подключения к Системе мониторинга) – через меню изделия (см. п. 2.12 настоящего РЭ);
- для работы в Системе мониторинга произвести подключение изделия к прибору-серверу (см. п. 2.11 настоящего РЭ) и настроить параметры измерений и аварийного оповещения через веб-интерфейс прибора-сервера (см. Руководство по эксплуатации прибора Гигротермон-CAN. СЦТР.421452.202 РЭ).

2.6.1.7 Установить и плотно зафиксировать лицевую крышку.

2.7 Включение и выключение изделия

2.7.1 Включение изделия осуществляется путем подачи на него питания (через разъем CAN или подключив аккумулятор). При подключении аккумулятора необходимо соблюдать полярность. **Внимание!** Аккумулятор предназначен для поддержания непрерывности работы изделия и сохранения данных при кратковременном (до 6 часов) отключении питания. Продолжительная (более 3 часов) работа от аккумулятора после восстановления сетевого питания приводит к повышенному потреблению электроэнергии изделием в течение времени зарядки аккумулятора.

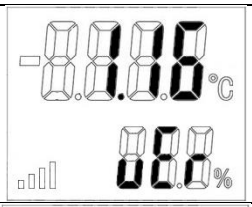
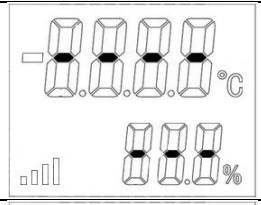
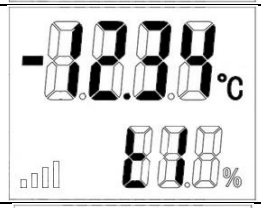
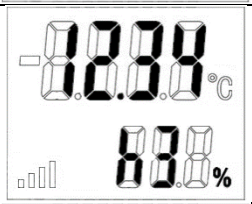
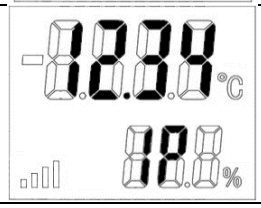
2.7.2 Выключение изделия осуществляется путем прекращения подачи на него питания и отключения аккумулятора.

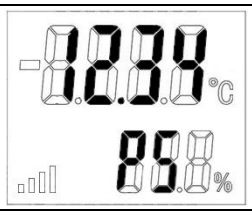
2.8 Отображение состояния работы

2.8.1 После подачи питания на дисплее на короткое время отобразится текущая версия микропрограммы узла. После завершения загрузки основной программы и инициализации подключенных датчиков на дисплее узла поочерёдно начнут отображаться текущие показания и условные номера датчиков (t1, t2, … tn – канал температуры, h1, h2, … hn – канал влажности, 1P, 2P, … nP – канал атмосферного давления, P1, P2, … Pn – канал перепада давления). Если миссия узла не запущена, то на дисплее отобразятся прочерки в двух строках.

2.8.2 Варианты индикации приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Индикация дисплея

Индикация	Описание
	Номер версии микропрограммы узла. К примеру – Ver 1.16.
	Прочерки, список датчиков пуст.
	Показания канала температуры датчика с условным номером 1 (минус 12, 34). Единица измерения °С.
	Показания канала относительной влажности датчика с условным номером 3 (12,34). Единица измерения %.
	Показания канала атмосферного давления датчика с условным номером 1. Единица измерения – кПа (не указана на экране).

	Показания канала перепада давления датчика с условным номером 5. Единица измерения – Па (не указана на экране).

2.8.2.1 Если к узлу подключен многоканальный или несколько датчиков, то кратковременными нажатиями на кнопки «◄» или «►» можно вручную перелистывать каналы датчиков.

2.8.3 Варианты светодиодной индикация изделия при установленных в параметрах датчика контролируемых порогах и включенном контроле значений измерений указаны в таблице 5:

Таблица 5 – Светодиодная индикация

Цвет светодиода	Событие	Описание
Зеленый	Норма	Все зарегистрированные датчики на линии, значения измерений находятся в пределах контролируемых границ (состояние контроля «Норма»)
Желтый	Предупреждение	Переход в состояние контроля «Предупреждение» по показаниям одного или нескольких датчиков
Красный	Авария	Переход в состояние контроля «Авария» по показаниям одного или нескольких датчиков. Показания по аварийным параметрам отображаются на дисплее прибора в мигающем режиме
	Потеря датчика	Отсутствие показаний по какому-либо каналу датчика. Отсутствующие каналы отображаются прочерками в средней линии верхней строки дисплея прибора.

2.8.3.1 Индикация «норма» (зеленый) при отключенном контроле измерений указывает на штатную работу изделия и всех каналов подключенных датчиков.

2.8.3.2 Включение аварийной и предупредительной светодиодной индикации для любого канала отключает индикацию «норма», аварийная индикация канала датчика отключает предупредительную индикацию того же датчика. При одновременном состоянии «предупреждение» на одном и «авария» на другом контролируемых каналах индикация происходит по обоим событиям.

2.8.3.3 Пре переходе узла на автономное питание (от аккумулятора) светодиодная индикация отключается.

2.9 Меню узла

2.9.1 Переход с главного экрана в основное меню изделия осуществляется длительным нажатием на кнопку «►».

2.9.2 Навигация между пунктами меню осуществляется короткими нажатиями на кнопки «◄» и «►».

2.9.3 Длительное нажатие на кнопку «►» производит вход в текущий пункт меню.

2.9.4 Длительное нажатие на кнопку «◄» производит выход из текущего пункта меню на уровень выше без сохранения изменений.

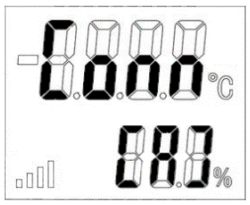
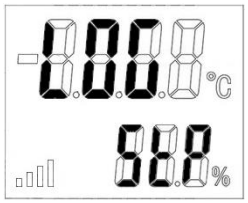
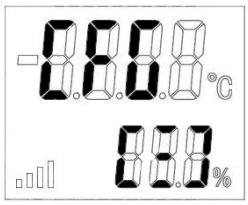
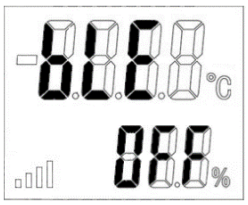
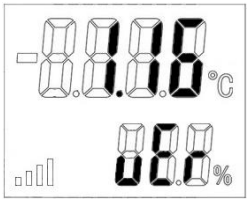
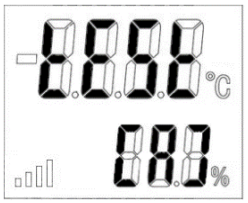
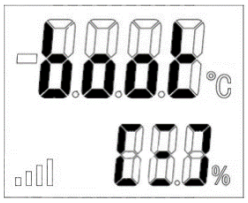
2.9.5 Меню изделия разбито на уровни:

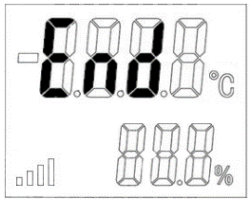
– основное меню изделия;

– меню конфигурации (выбора канала датчика);
– меню настроек канала датчика.

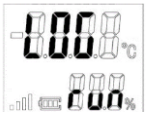
2.9.6 Перечень пунктов основного меню представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень пунктов основного меню изделия

Индикация	Название	Описание
	CONN (Connect)	Позволяет выполнить подключение к прибору-серверу (см. п. 2.11 настоящего РЭ).
	LOG	Запуск/останов миссии записи узла: – миссия запущена; – миссия остановлена, значение по умолчанию (см. п. 2.10 настоящего РЭ).
	CFG (Config)	Осуществляет переход в меню конфигурации – выбора каналов датчиков для настройки (см. п. 2.12 настоящего РЭ).
	Bluetooth	Включение/выключение Bluetooth. – Bluetooth выключен, значение по умолчанию; – Bluetooth включен.
	Версия микропрограммы	Отображает на дисплее текущую версию микропрограммы узла.
	Test	Запуск аппаратного самотестирования изделия. В первой фазе тестирования проверяется работа светодиодов и сегментов индикатора. Во второй фазе тестируются выходные реле.
	Boot	Меню прошивки узла. **Не предназначен для пользователей.**

Индикация	Название	Описание
	End	Выход из меню. Переход на главный экран.

2.10 Запуск и остановка миссии.

2.10.1 В пункте основного меню отображается состояние миссии узла: – миссия измерений остановлена,  – миссия запущена.

2.10.2 Для изменения состояния миссии длительным (более одной секунды) нажатием на кнопку «►» войти в режим редактирования, при этом надпись в нижней строке начнет мигать. Кратковременным нажатием на кнопку «►» производится выбор состояния. Длительным нажатием на кнопку «►» подтверждается выбор и устанавливается выбранное состояние.

2.10.3 Запуск миссии возможен только при корректно подключенном к изделию датчику (датчикам). При успешном запуске миссии на дисплее отобразится сообщение и загорится зеленый светодиод.

2.10.4 Порядок отображения датчиков (условные номера датчиков) на узле может отличаться от порядка физического подключения датчиков на линии. Определить порядковый номер датчика в узле можно по идентификационному номеру в меню каналов (см. п.2.12.2 настоящего РЭ).

2.10.5 Остановка миссии измерений сбрасывает все настройки по каналам и очищает память узла.

2.11 Подключение к прибору-серверу.

2.11.1 Подключение изделия к прибору-серверу «Гигротермон-CAN» возможно только при запущенной миссии узла.

2.11.2 Максимальное количество подключаемых узлов к одному прибору-серверу – 99.

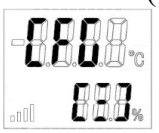
2.11.3 Перед подключением узла к прибору-серверу, необходимо перевести последний в режим поиска/регистрации (см. Руководство по эксплуатации прибора Гигротермон-CAN. СЦТР.421452.202 РЭ).

2.11.4 Подключение к прибору-серверу производится длительным нажатием на кнопку «►» при отображении на узле пункта основного меню. При успешном подключении в верхней строке дисплея отобразится сообщение , а в нижнем левом углу дисплея появится индикация состояния связи .

2.11.5 Условные номера датчиков, отображаемые на подключенном к прибору-серверу узле, устанавливаются в соответствии с порядковым номером датчика в приборе-сервере.

2.12 Настройка параметров каналов датчиков.

2.12.1 Настройку параметров подключенных к прибору-серверу датчиков рекомендуется проводить через веб-интерфейс прибора-сервера (см. Руководство по эксплуатации прибора Гигротермон-CAN. СЦТР.421452.202 РЭ).

2.12.2 Настройка параметров датчиков непосредственно на узле производится через меню конфигурации, вход в которое осуществляется длительным (на менее одной секунды) нажатием на кнопку «►» при отображении пункта  основного меню (см. таблицу 6). В верхней строке дисплея отобразятся первые 4 символа серийного номера датчика, в нижней строке – тип канала и условный номер датчика (рис. 12).

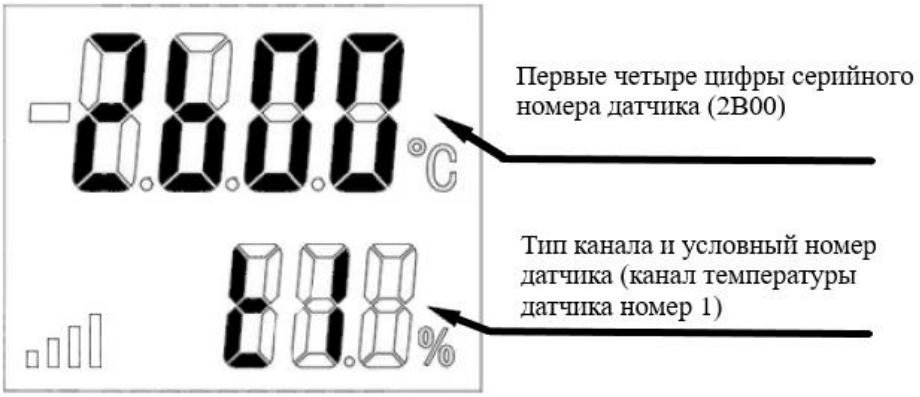


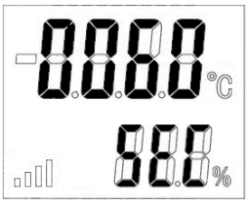
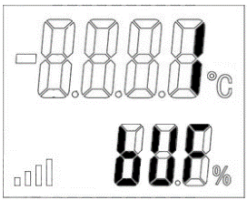
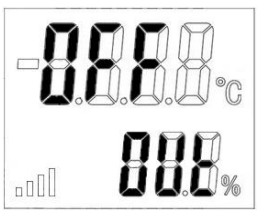
Рисунок 12 – Отображение канала датчика при выборе

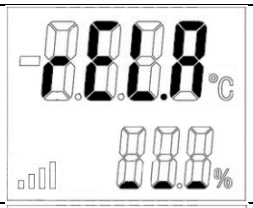
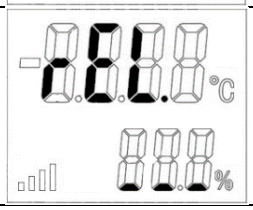
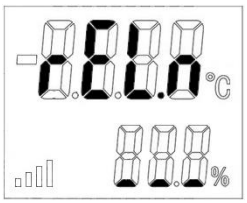
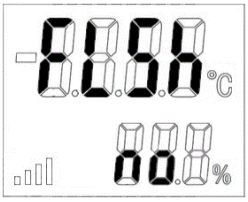
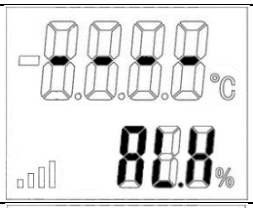
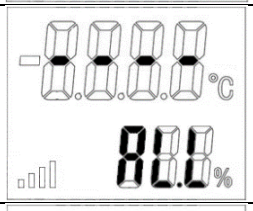
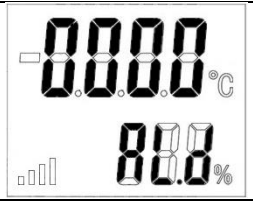
2.12.3 Навигация по каналам подключенных к узлу датчиков осуществляется короткими нажатиями на кнопки «◄» и «►».

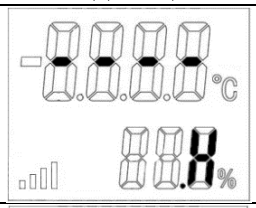
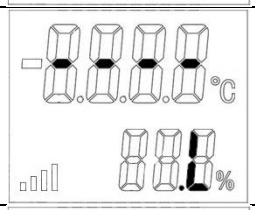
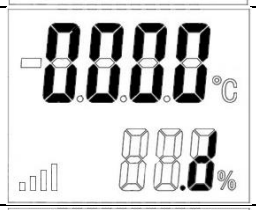
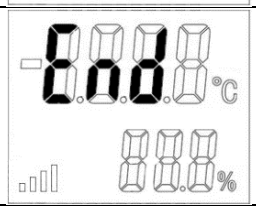
2.12.4 Длительное удержание кнопки «►» произведет вход в меню настроек параметров отображаемого канала.

2.12.5 Меню параметров канала датчика представлено в таблице 7.

Таблица 7 - Перечень параметров в меню настроек канала датчика

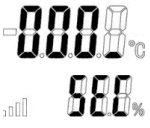
Индикация	Название	Описание
	Интервал измерений	Устанавливает значение интервала между измерениями (см. п. 2.12.6.1 настоящего РЭ). Значение указывается в секундах. Для многоканальных датчиков при настройке устанавливается сразу на все каналы.
	Медианный фильтр	Устанавливает размер буфера медианного фильтра (см. п. 2.12.6.2 настоящего РЭ). Доступные значения - 1,3,5,7,9. Значение по умолчанию – 1. Для многоканальных датчиков при настройке устанавливается сразу на все каналы.
	Контроль значений измерений	Устанавливает режим контроля значений измерений (см. п. 2.12.6.3 настоящего РЭ). - Контроль отключен (значение по умолчанию); - Контроль выхода за указанный диапазон; - Гистерезис на нагрев;

Индикация	Название	Описание
		COOL- Гистерезис на охлаждение.
	Реле аварии	Установка дискретного канала реле, который используется в качестве аварийного (см. п. 2.12.6.6 настоящего РЭ).
	Реле предупреждения	Установка дискретного канала реле, который используется в качестве предупредительного (см. п. 2.12.6.6 настоящего РЭ).
	Реле нормы	Установка дискретного канала реле, который используется для индикации состояния «Норма» (см. п. 2.12.6.6 настоящего РЭ). Дискретный канал активен если показания датчиков, подключенных к узлу, не нарушают установленные допустимые диапазоны при включенном контроле значений измерений.
	Режим мигания	Активирует режим мигания реле при возникновении аварии (см. п. 2.12.6.7 настоящего РЭ). no- выключен, значение по умолчанию. YES- включен. Используется в режиме контроля по диапазону. Устанавливается только для предупредительного и аварийного каналов реле.
	Верхний аварийный порог	Устанавливает верхнее значение аварийного порога или верхний порог гистерезиса (см. п. 2.12.6.4.1 настоящего РЭ).
	Нижний аварийный порог	Устанавливает нижнее значение аварийного порога или нижний порог гистерезиса (см. п. 2.12.6.4.1 настоящего РЭ).
	Задержка срабатывания аварии.	Устанавливает время задержки срабатывания аварии. Значение указывается в секундах (см. п. 2.12.6.4.2 настоящего РЭ).

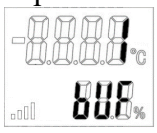
Индикация	Название	Описание
	Верхний предупредительный порог.	Устанавливает верхнее значение предупредительного порога (см. п. 2.12.6.4.1 настоящего РЭ).
	Нижний предупредительный порог.	Устанавливает нижнее значение предупредительного порога (см. п. 2.12.6.4.1 настоящего РЭ).
	Задержка срабатывания предупреждения.	Устанавливает время задержки срабатывания предупреждения. Значение указывается в секундах (см. п. 2.12.6.4.2 настоящего РЭ).
	Выход	Переход в меню выбора канала

2.12.6 Редактирование параметров в меню настроек датчиков.

2.12.6.1 Интервал измерений указывается в секундах. Для редактирования необходимо длительно удерживать кнопку «►». Старший разряд (тысячи) начнет мигать, указывая на возможность редактирования. Редактирование разряда осуществляется кратковременными нажатиями на кнопки «◄» или «►». Длительным нажатием на кнопку «◄» или «►» осуществляется установка текущего значения разряда с переходом на следующий старший или младший разряд соответственно. Длительное нажатие на кнопку «►» при установке младшего (единицы) разряда выводит из режима редактирования с сохранением установленных значений. Длительное нажатие на кнопку «◄» при установке значения старшего (тысячи) разряда переводит в поле расширенного блока



редактирования и позволяет редактировать ещё три дополнительных старших разряда. Для отмены редактирования параметра необходимо перейти к крайнему левому разряду расширенного блока и длительно удерживать кнопку «◄».

2.12.6.2 Медианный фильтр  используется для определения среднего значения по результатам нескольких измерений. Количество измерений для выборки указывается в верхней строке экрана и устанавливается в режиме редактирования (длительное нажатие на кнопку «►» для входа в режим, кратковременные нажатия для установки значения при мигающем отображении, длительное нажатие на кнопку «►» для подтверждения) из значений 1, 3, 5, 7 или 9. За установленный интервал измерений (см. п. 2.12.6.1 данного РЭ) производится выбранное количество измерений, результаты измерений сортируются по возрастанию, значение среднего

по счету в отсортированном списке измерения фиксируется в качестве фактического значения.

2.12.6.3 Контроль значений измерений (по умолчанию отключен) производится в трех режимах: выход за указанный диапазон , гистерезис на нагрев , гистерезис на охлаждение .

2.12.6.4 Контроль выхода за указанный диапазон позволяет установить предупредительные и аварийные пороги, при выходе за которые происходит событие предупреждения и аварии соответственно. Возможна установка задержки сработки реле на событие по времени.

2.12.6.4.1 Для настройки предупредительных и аварийных порогов нужно выбрать устанавливаемый параметр – верхний или нижний аварийный или предупредительный порог (см. таблицу 7) и длительно удерживать кнопку «►». Мигающий разряд доступен для редактирования, которое производится кратковременными нажатиями на кнопки «◄» или «►». Отрицательное значение задается нажатием на кнопку «◄» при отображении «0» в старшем значимом разряде числа. Установка текущего значения разряда осуществляется длительным нажатием на кнопку «◄» или «►» с переходом на следующий старший или младший разряд соответственно. Длительное нажатие на кнопку «◄» при установке значения старшего (сотни) разряда переводит в поле расширенного блока редактирования и позволяет редактировать ещё три дополнительных старших разряда. Выход из редактирования с сохранением установленного значения производится длительным нажатием на кнопку «►» при редактировании младшего разряда основного блока (десятые доли). Выход из редактирования без сохранения изменений – длительным нажатием на кнопку «◄» при редактировании старшего разряда расширенного блока.

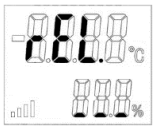
2.12.6.4.2 Задержки срабатывания оповещения по событиям предупреждения и аварии устанавливают для исключения оповещений по незначительным кратковременным отклонениям. Установка задержки осуществляется редактированием соответствующего параметра меню канала датчика (см. таблицу 7). Время задержки устанавливается в секундах, редактирование значения аналогично описанному в п. 2.12.6.1 настоящего РЭ.

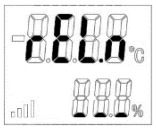
2.12.6.5 Режимы контроля «Гистерезис на нагрев» и «Гистерезис на охлаждение» могут использоваться для управления оборудованием обогрева и охлаждения. Реле включается при выходе за нижний (нагрев) или верхний (охлаждение) установленный аварийный порог и отключается при достижении верхнего (нагрев) или нижнего (охлаждение) установленного аварийного порога. Предупредительные пороги при данных режимах контроля не предусмотрены (не учитываются).

2.12.6.6 Настройка каналов реле.

2.12.6.6.1 Каналы реле настраивается редактированием соответствующих параметров в меню настройки канала:

– выбор канала реле по состоянию «авария»;

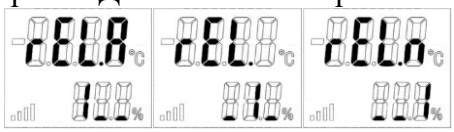
 – выбор канала реле по состоянию «предупреждение»;

 – выбор канала реле по состоянию «норма».

2.12.6.6.2 Для редактирования параметра длительно удерживать кнопку «►». Кратковременным нажатием на любую кнопку изменить состояние мигающего канала: единица в нижней строке экрана указывает на активность, черта – на неактивность канала реле при текущем состоянии. Порядок отображения каналов реле:

- левый – канал № 1, «красный»;
- средний – канал № 2, «желтый»;
- правый – канал №3, «зеленый».

2.12.6.6.3 Длительное нажатие на кнопку «►» устанавливает текущее состояние канала с переходом на редактирование следующего канала. Для выхода из режима редактирования с сохранением установленных состояний реле длительно удерживать кнопку «►» на крайнем правом канале. Для отмены редактирования длительно удерживать кнопку «◄» на крайнем левом канале.

Рекомендованная настройка каналов реле при использовании трехцветной световой колонны в режиме контроля «Диапазон» с настроенными аварийными и предупредительными порогами: 

2.12.6.7 Режим мигания устанавливается параметром для каналов реле предупреждения и аварии. При наличии нарушений по нескольким каналам датчиков мигающий сигнал имеет приоритет перед немигающим.

2.12.6.8 Отсутствие связи со всеми датчиками на линии датчиков отключает все каналы реле.

2.13 Соединение Bluetooth

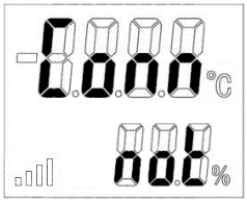
2.13.1 Bluetooth-связь используется для обновления программного обеспечения изделия.

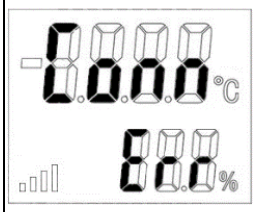
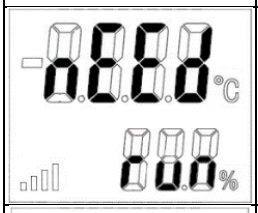
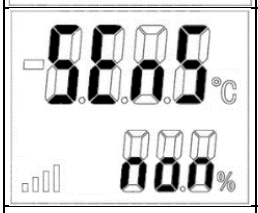
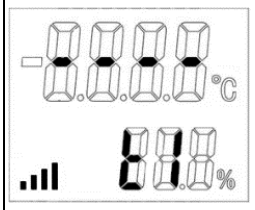
2.13.2 Обновление программного обеспечения производится через установленное на смартфон приложение «OtaUpdater».

2.14 Возможные ошибки и их устранение

2.14.1 Список возможных ошибок проводного узла и способы их устранения указаны в таблице 8.

Таблица 8 – Возможные ошибки и способы их устранения

Индикация	Описание	Возможные причины	Способ устранения
	Ошибка при подключении к прибору-серверу: нет ответа от прибора-сервера	Не включено питание прибора-сервера.	Проверить включение прибора-сервера.
		Нет связи с прибором-сервером по линии CAN.	Проверить подключение узла к прибору-серверу: целостность кабелей и разъемов подключения, соответствие обжимки кабеля (рисунок 8), наличие перемычки в узле,

Индикация	Описание	Возможные причины	Способ устранения
			стоящем последним в линии CAN.
	Ошибка подключения к прибору-серверу.	Прибор-сервер не в режиме поиска и подключения узлов.	Убедиться, что сервер находится в режиме поиска и подключения узлов.
		Уже подключено максимальное количество узлов (99).	Подключить узел к другому прибору-серверу, имеющему свободные места для узлов.
	Ошибка при подключении к прибору - серверу	Попытка подключения к прибору-серверу без запущенной миссии измерений.	Запустить миссию на узле (см.п. 2.10 настоящего РЭ).
	Ошибка при запуске миссии	Датчик не обнаружен или не исправен.	Проверить подключение датчика к узлу, целостность кабелей и разъемов, работоспособность датчика.
	Ошибка: потеря датчика	Отсутствуют данные по каналу датчика. Связь с датчиком потеряна или датчик повреждён.	
		Значение измеряемого параметра выходит за пределы показаний датчика (для версии микропрограммы 1.16 и ниже).	Привести контролируемые параметры в пределы показаний. Заменить текущий датчик на датчик с более широким диапазоном показаний.

2.14.1.1 Мигание индикации состояния связи подключенного узла свидетельствует об отсутствии связи с сервером. Необходимо проверить включение прибора-сервера, целостность кабелей и разъемов подключения CAN-линии.

2.14.1.2 Отсутствие индикации состояния связи узла свидетельствует о его исключении из списка опрашиваемых прибором-сервером устройств (при удалении всех подключенных к узлу датчиков из прибора-сервера).

2.14.1.3 Для версии микропрограммы изделия 1.17 и выше выход измеряемого параметра за пределы показаний датчика отображается прочерками в верхней (выход за верхний предел показаний) или в нижней (выход за нижний предел показаний) части строки отображения показаний.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Рекомендуется периодическое дистанционное наблюдение за работоспособностью изделия, для чего используется программа верхнего уровня «Гигротермон-АРМ».

3.1.2 Рекомендуется периодически проводить внешний осмотр изделия и проверку состояния соединительных кабелей и контактов. Не допускается окисление металлических деталей изделия.

3.1.3 При внешнем осмотре рекомендуется проверить отсутствие механических повреждений корпуса и разъемов, отсутствие прорывов и порезов на соединительных кабелях, надежность крепления изделия. При необходимости затянуть винтовые соединения, устранить повреждения кабелей.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Общие сведения

4.1.1 Ремонт изделия производится на предприятии-изготовителе.

5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Общие указания

5.1.1 Хранение изделия необходимо осуществлять в закрытых складских помещениях в упаковке предприятия-изготовителя при температуре от минус 40 до плюс 40° С и относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре плюс 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

5.1.2 В помещении не должно быть токопроводящей пыли, кислот, щелочей и других агрессивных веществ.

5.1.3 Изделие может транспортироваться всеми видами крытых транспортных средств при температуре окружающей среды от -50 до +50 °С.

5.1.4 Транспортировка изделия проводится в упаковке предприятия – изготовителя или таре, исключающей механические повреждения составных частей изделия.

5.1.5 Во время транспортировки тара изделия должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков, ударов и толчков.

5.1.6 После транспортирования и/или хранения в условиях отрицательных температур изделие перед использованием выдерживается в упакованном виде при температуре (+25 ±10) °С, атмосферном давлении (84,0… 106,7) кПа в течение 2 часов.

6 УТИЛИЗАЦИЯ

6.1 Общие сведения

6.1.1 Изделие не содержит в своём составе опасных или ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде и не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды по окончании срока службы. Утилизация изделия может производиться по правилам утилизации общепромышленных отходов согласно ГОСТ 30772-2001. Утилизация осуществляется отдельно по группам материалов: пластмассовым элементам, металлическим крепежным деталям.

6.1.2 Элемент питания утилизируется согласно ГОСТ Р МЭК 60086-4-2009

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Общие сведения

7.1.1 Изготовитель гарантирует соответствие регистраторов изделия требованиям ТУ СЦТР.421452.201 ТУ при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации, указанных в эксплуатационной документации.

7.1.2 Срок службы изделия – до 8 лет.

7.1.3 Гарантийный срок хранения – 6 месяцев со дня изготовления.

7.1.4 Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи.

7.1.5 В период гарантийного срока предприятие-изготовитель осуществляет гарантийный ремонт (замену) изделия или вышедшего из строя элемента.

7.1.6 Действие гарантийных обязательств прекращается при механических повреждениях изделия по вине потребителя и при нарушении им условий эксплуатации.

7.1.7 Гарантия не распространяется на встраиваемый заменяемый элемент питания (аккумулятор).

7.1.8 Производитель оставляет за собой права внесения изменений в конструкцию, улучшающие качество изделия при сохранении основных эксплуатационных характеристик.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
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
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81
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
Ноябрьск (3496)41-32-12
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
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
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
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70
Казахстан +7(727) 345-47-04
Беларусь +(375) 257-127-884
Узбекистан +998(71)205-18-59
Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: umc@nt-rt.ru || сайт: https://gigrotermon.nt-rt.ru/