

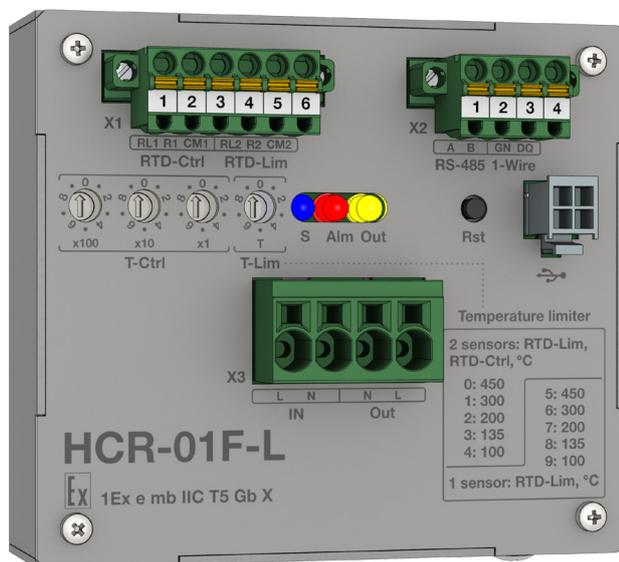
Измерители, регуляторы, устройства управления



ПРОМ-ТЭК

HCR-01F-L Ex

Взрывозащищенное устройство управления нагрузкой



- Комбинированный канал управления/регулирования для продления срока службы контактов (не менее 1 000 000 коммутаций)
- Встроенный независимый ограничитель предельной температуры
- Режим снижения стартовых токов
- Передача данных о состоянии в АСУТП с помощью «сухого контакта» или RS-485 (варианты исполнения)

Устройство предназначено для автоматического регулирования температуры объекта по сигналам датчиков термопреобразователей сопротивления в соответствии с выбранным режимом работы и может быть установлено во взрывоопасной зоне. Дополнительно обеспечивает выполнение функций сигнализации и блокировки по основным параметрам.

Устройство содержит встроенный аппаратный ограничитель предельной температуры с возможностью подключения отдельного датчика и функционально независимый от работоспособности основного регулятора на базе микроконтроллера.

Установка целевой температуры регулятора и предельной температуры ограничителя выполняются при помощи поворотных переключателей.

Устройство может эксплуатироваться автономно или в составе автоматизированных систем контроля и управления технологическими процессами.

В зависимости от модификации устройство обеспечивает передачу данных о своем состоянии в АСУТП с помощью «сухого контакта» сигнального реле или через интерфейс RS-485.

Интерфейс 1-Wire позволяет подключать цифровые датчики температуры, совместимые с DS18B20, а также может быть использован для дополнительных сервисных функций.

Углубленная настройка параметров и режимов работы производится с помощью Web-интерфейса, доступного через сервисный порт USB, через который осуществляется, в том числе, обновление микропрограммного обеспечения устройства.

Устройство имеет виды взрывозащиты «повышенная защита вида «е» в соответствии ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012 и «герметизация компаундом «т» уровня «mb» в соответствии ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012.

Режимы управления линией электрообогрева

Режимы управления линией электрообогрева в целом как совокупности следующих компонентов: выхода управления, нагревательных элементов и датчиков температуры (если есть).

«Постоянно выкл.» («Always OFF»)

Постоянно выключена.

«Постоянно вкл.» («Always ON»)

Постоянно включена.

«Фиксированный ШИМ» («Fixed PWM»)

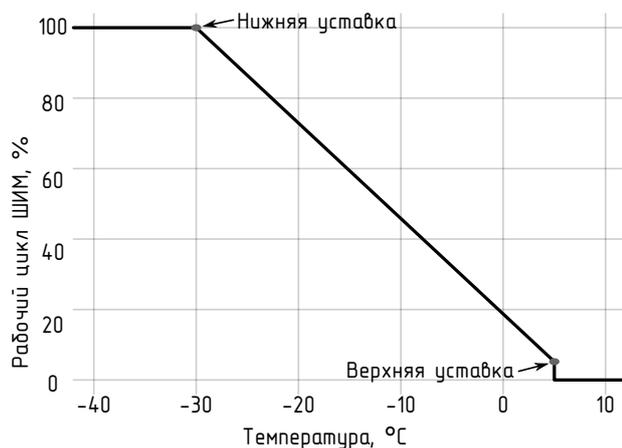
Периодическое включение и отключение линии в зависимости от указанных периода и длительности рабочего цикла ШИМ.

«Термостат» («Thermal Relay»)

Поддержание заданной температуры объекта путём двухпозиционного регулирования по сигналам датчика(ов) температуры.

«Пропорциональный ШИМ» («Proportional PWM»)

Длительность рабочего цикла ШИМ линейно интерполируется между верхней и нижней уставками в зависимости от показаний датчика(ов) температуры. Для каждой уставки температуры задается соответствующая ей длительность рабочего цикла.



Режимы работы выхода управления

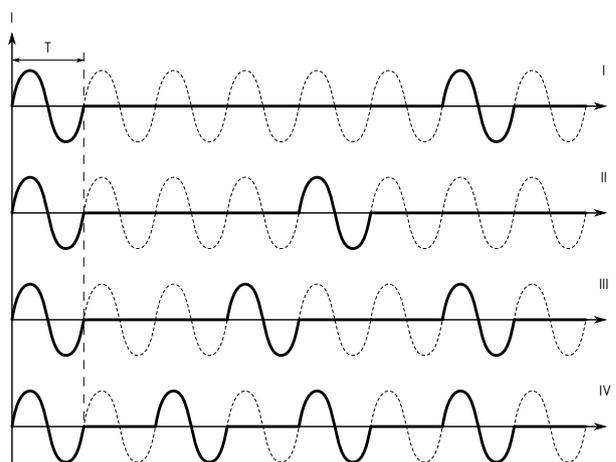
Режимы работы выхода управления определяют последовательность и особенности коммутации нагрузки и могут быть использованы с любым из режимов управления линией электрообогрева в целом.

Релейный (Relay)

Стандартный релейный режим, в котором дополнительно при коммутации нагрузки контакты силового реле шунтируются электронным ключом для продления срока их службы, снижая негативное влияние переходных процессов.

Снижение стартовых токов (Soft Start)

Режим применяется для снижения стартовых (пусковых) токов в такой характерной нагрузке как саморегулирующийся кабель. В этом режиме переход выхода управления в состояние «Включен» состоит из четырёх предварительных фаз общей продолжительностью 6 мин. выполняемых с помощью электронного ключа. В фазе I выход включается каждый 6-й период T напряжения питающей сети переменного тока, в фазе II - каждый 4-й, в фазе III - каждый 3-й, в фазе IV - каждый 2-й, после чего происходит включение силового реле.



Основные параметры и характеристики

Измерения

Каналы аналогового ввода сигналов термопреобразователей сопротивления

Количество, шт.	2
Схема подключения датчиков	Трехпроводная
Типы поддерживаемых датчиков	Диапазон измерений, °C
Pt 50 ($\alpha = 0, 00385^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-200...+850
Pt100 ($\alpha = 0, 00385^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-200...+500
50П ($\alpha = 0, 00391^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-200...+850
100П ($\alpha = 0, 00391^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-200...+500
50М ($\alpha = 0, 00428^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-180...+200
100М ($\alpha = 0, 00428^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-180...+200
Cu50 ($\alpha = 0, 00426^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-50...+200
Cu100 ($\alpha = 0, 00426^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-50...+200
Ni100 ($\alpha = 0, 00617^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-60...+180
Ni120 ($\alpha = 0, 00617^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-60...+180
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений основной погрешности измерений сигналов от термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-2009 в температурном эквиваленте, %	$\pm 0,25$ для Pt50, Pt100, 50П, 100П; $\pm 0,5$ для остальных
Пределы допускаемой приведенной дополнительной погрешности измерений сигналов от термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-2009 в температурном эквиваленте от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10°C, %	$\pm 0,05$

Управление

Выходы канала управления нагрузкой

Количество, шт.	1
Тип	Релейно-симисторный с замыкающими контактами
Нагрузочная способность на переменном токе (максимальное значение), А	0...30 (40 в течении 60 с)
Количество коммутаций, не менее	1 000 000
Тип подключения	Пружинное соединение Push-in
Номинальное сечение подключаемого провода*	6 мм ²

Канал «Alarm»

Количество, шт.	1
Тип	Выход твердотельного реле
Нагрузочная способность, мА	0...120
Коммутируемое напряжение постоянного/ переменного тока, В	0...264

Интерфейсы связи и протоколы

Исполнение R

Тип	RS-485
Количество, шт.	1
Протоколы передачи данных	Modbus RTU
Скорость обмена, кбит/с	9,6...115,2

Питание

Напряжение питания от источника переменного тока (частота, Гц), В 85...264 (47...63)

Потребляемая мощность, В·А, не более 20

Прочие параметры

Степень взрывозащиты устройства 1Ex e mb IIC T5 Gb X

Требования ЭМС Согласно ГОСТ 30804.6.2-2013, ГОСТ 30804.6.4-2013

Степень защиты корпуса IP50

Диапазон рабочих температур, °С -50...+60

* Примечание:

Сечение жесткого провода: 0,2...6 мм²

Сечение гибкого провода: 0,2...6 мм²

Сечение гибкого проводника с кабельным наконечником, без пластмассовой втулки: 0,25...4 мм²

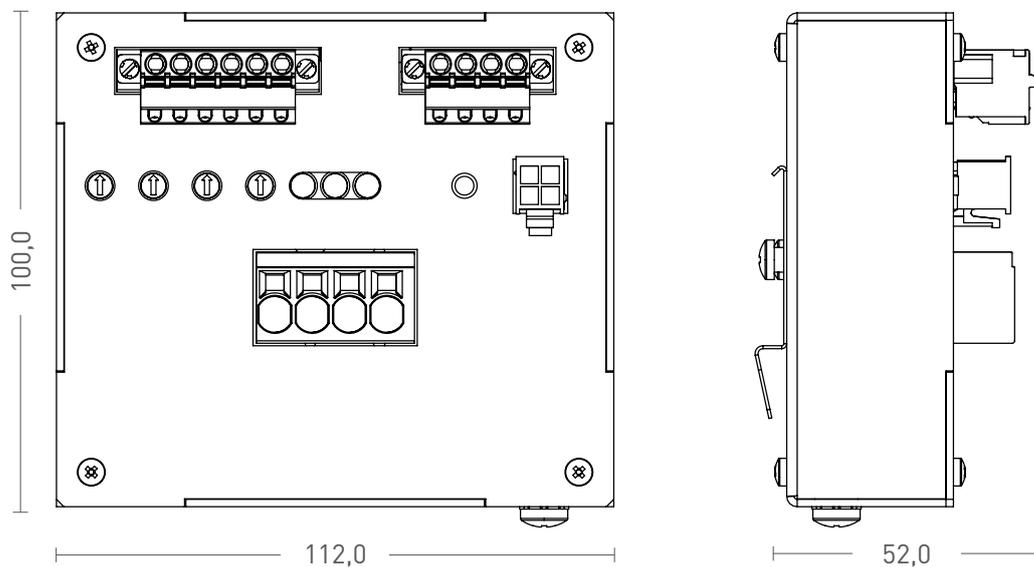
Сечение гибкого проводника с кабельным наконечником и изолирующим хомутом: 0,25...4 мм²

Информация для заказа

HCR-01F-L-AW Ex - Взрывозащищенное устройство управления нагрузкой с реле типа «сухой контакт», последовательным интерфейсом 1-Wire.

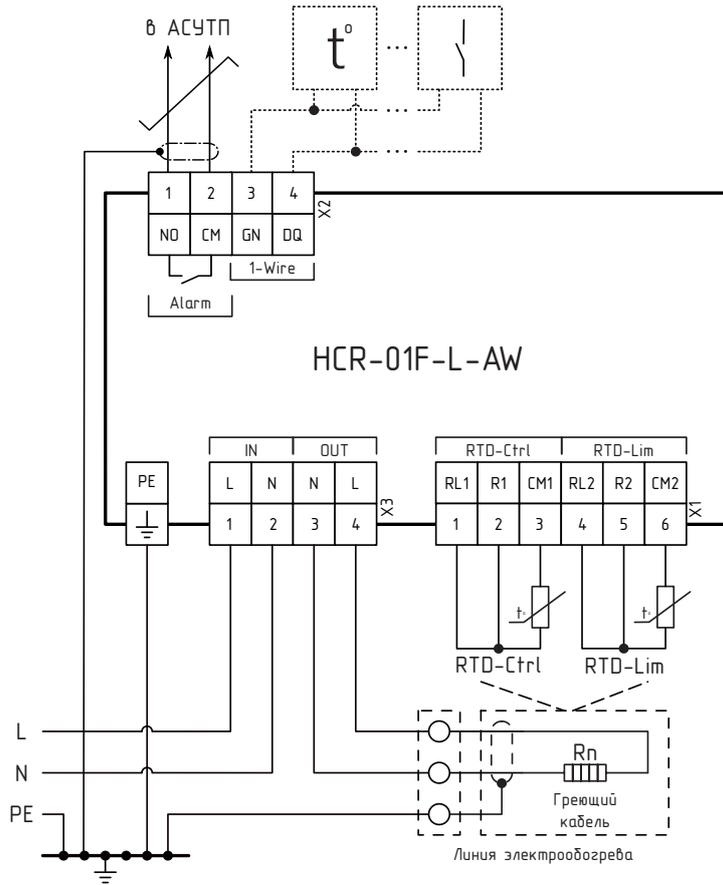
HCR-01F-L-ARW Ex - Взрывозащищенное устройство управления нагрузкой с последовательными интерфейсами RS-485, 1-Wire.

Габаритные размеры



Схемы подключения

HCR-01F-L-AW EX



HCR-01F-L-ARW EX

