

# Autonics

## Температурный контроллер для холодильных установок Серия TF3

### РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Благодарим за приобретение продукции Autonics.

Перед началом эксплуатации устройства ознакомьтесь с указаниями по технике безопасности.

#### Указания по технике безопасности

Для обеспечения надежной и безопасной эксплуатации данного устройства неукоснительно соблюдайте все указания по технике безопасности. Указания по технике безопасности делются на следующие категории.

**Допущение** Несоблюдение этих указаний может привести к серьезным травмам или смерти.

**Внимание** Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или повреждению изделия.

Знаки, используемые на изделии и в руководстве пользователя, имеют следующее значение

▲ Знак означает "внимание" и указывает на особые обстоятельства, при которых может возникнуть опасность.

#### Предупреждение

1. При эксплуатации данного прибора в составе механизмов, которые могут стать причиной тяжелых травм или значительного ущерба, следует использовать устройства защиты. (к такому оборудованию относятся, например, атомные электростанции, медицинское оборудование, морские суда, наземные транспортные средства, железнодорожный транспорт, воздушные суда, устройства внутреннего сгорания, устройства безопасности, предохранительное/противоаварийное оборудование и т.п.) Несоблюдение этого указания может привести к несчастному случаю, возгоранию или экономическому ущербу.

2. Прибор должен быть установлен на панели устройства перед использованием.

Несоблюдение этого правила может привести к поражению электрическим током.

3. Не подсоединяйте, не ремонтируйте и не проверяйте прибор, когда он подключен к источнику питания.

Несоблюдение этого правила может привести к поражению электрическим током.

#### Проверьте номера клемм перед подключением источника питания.

Несоблюдение этого правила может привести к возгоранию.

5. Не разбирайте и не модифицируйте прибор. Пожалуйста, свяжитесь с нами в случае необходимости.

Несоблюдение этого правила может привести к поражению электрическим током или возгоранию.

#### Внимание

1. Не используйте прибор вне помещения.

Несоблюдение этого правила может привести к сокращению срока службы прибора или поражению электрическим током.

2. Для подключения цепей питания и релейных выходов следует использовать провода с сечением от AWG 12 до AWG 28. (Используйте соответствующий провод согласно nominalному выходному току, указанному в спецификации).

Затягните клеммные винты выхода реле с усилием 0,5 Н·м, а винты клемм связи и питания затяните с усилием 0,4 Н·м. На выходах следует использовать провода с сечением от AWG 12 до AWG 28. Усилием 0,5 Н·м, а винты клемм связи и питания затяните с усилием 0,4 Н·м. Несоблюдение этого правила может привести к пожару из-за отсоединения контактов.

3. Используйте устройство в пределах nominalных характеристик.

Несоблюдение этого правила может привести к сокращению срока службы прибора или возгоранию.

4. Не используйте нагрузки, превышающие nominalную коммутационную способность контактов реле.

В противном случае существует опасность разрушения изоляции, оплавления и разрушения контактов, разрушения реле или возгорания.

5. Для очистки устройства не используйте моющие средства на основе воды или масла.

Используйте сухую ткань для очистки устройства.

Несоблюдение этого правила может привести к поражению электрическим током или возгоранию.

6. Не используйте устройства там, где могут присутствовать легковоспламеняющиеся или взрывоопасные газы, влажность, прямой солнечный свет, излучаемое тепло, вибрация или удары.

Несоблюдение этого правила может привести к возгоранию или взрыву.

7. Берегите прибор от попадания в него пыли и обрезков проводов.

Несоблюдение этого правила может привести к возгоранию или повреждению изделия.

#### Информация для заказа

TF	3	3	-	3	4	H	-	T
Без маркировки								
Опция <sup>x2</sup>	S	Синхронизация оттайки						
	T	Интерфейс RS485						
Допустимая нагрузка компрессора	R <sup>x3</sup>	RTC (часы реального времени)						
	A <sup>x3</sup>	Интерфейс RS485 + RTC (часы реального времени)						
Напряжение питания	1	24 В перемен. тока, 50/60 Гц, 12-24 В постоян. тока						
	4	100-240 В перемен. тока, 50/60 Гц						
Выход	1	Выход компрессора						
	2	Выход компрессора + выход оттайки или дополнительный выход (сигнализация/вентилятор испарителя)						
Количество входных каналов	3	Выход компрессора + выход оттайки + дополнительный выход (сигнализация/вентилятор испарителя)						
Количество разрядов	3	999 (3 разряда)						
Наименование	TF	Температурный контроллер для холодильных установок						

※1: Только для модели с 1-канальным входом, выходом компрессора (TF31-1 G).

※2: Только для модели с 3-канальным входом (TF33-□□□-□). Опция зависит от допустимой нагрузки компрессора и типа контакта.

Опция	Функция синхронизации оттайки	Интерфейс RS485	Функция RTC	Интерфейс RS485 + функция RTC	Без опции
Допустимая нагрузка компрессора и тип контакта	Компрессор 5А контакт 1a (TF33-□□-A-S) (TF33-□□-A-T)		Компрессор 16А контакт 1a (TF33-3-H-R)	(TF33-3-H-A)	—
Компрессор 5A контакт 1a	—	—	—	—	(TF33-□□)
Компрессор 16A контакт 1c	—	—	—	—	(TF33-□□)

※3: Кроме модели «выход компрессора + выход оттайки или дополнительный выход (сигнализация/вентилятор испарителя)» (TF33-2-□□□-□).

※4: Звуковой извещатель доступен только в модели с 3-канальным входом, выход компрессора + выход оттайки + дополнительный выход (сигнализация/вентилятор испарителя) (TF33-3-□□□).

※5: Указанные выше технические характеристики могут изменяться, а отдельные модели могут сниматься с производства без предварительного уведомления.

#### Технические характеристики

##### Серия TF3

Модель	TF31-□□□	TF33-□□□-□
Количество каналов	1 канал	3 канала
Напряжение питания	100-240 В перемен. тока, 50/60 Гц	24 В постоян. тока, 50/60 Гц, 12-24 В постоян. тока
Допустимый диапазон напряжения питания	90 до 110% от номинального напряжения	
Потребляемая мощность	Макс. 8 ВА (100-240 В перемен. тока 50/60 Гц), макс. 3 Вт (12-24 В постоян. тока)	
Тип дисплея	7-сегментный, светодиодный (красный)	
Размер символа (ШхВ)	9,4x19,3мм	
Размер	95x100x30	
Тип входа	NTC RTD	DP100 Ом
Период выборки	500мс	
Точность показаний	• При комм.темп.(23°C±5°C): ±1°C±1 единица • Вне диапазона комм.темп.: ±2°C±1 единица	
Точность показаний	Compressor (COMP) Defrost (DEF) Auxiliary (AUX)	250 В перемен. тока, 5A, 16A, 1c, 20A 1a 250 В перемен. тока, 5A 1a 250 В перемен. тока, 5A 1a

Выход связи — Выход связи RS485 (Modbus RTU)

Цифровой вход Контактный вход: ВКЛ.: макс. 100 Ом  
Бесконтактный вход: ВКЛ.: статическое напряжение: не более 1 В, ВЫКЛ.: – ток утечки: не более 1 мА, выходной ток: 4 мкА

Режим управления Ключевой режим управления (включение/выключение)

Гистерезис От 0,5 до 5,0°C (от 2 до 10°F), варьируется

Выход связи — Выход связи RS485 (Modbus RTU)

Цифровой вход Контактный вход: ВКЛ.: макс. 1 кОм, ВЫКЛ.: мин. 100 Ом  
Бесконтактный вход: ВКЛ.: статическое напряжение: не более 1 В, ВЫКЛ.: – ток утечки: не более 1 мА, выходной ток: 4 мкА

Режим управления Ключевой режим управления (включение/выключение)

Гистерезис От 0,5 до 5,0°C (от 2 до 10°F), варьируется

Выход связи — Выход связи RS485 (Modbus RTU)

Цифровой вход Контактный вход: ВКЛ.: макс. 1 кОм, ВЫКЛ.: мин. 100 Ом  
Бесконтактный вход: ВКЛ.: статическое напряжение: не более 1 В, ВЫКЛ.: – ток утечки: не более 1 мА, выходной ток: 4 мкА

Режим управления Ключевой режим управления (включение/выключение)

Гистерезис От 0,5 до 5,0°C (от 2 до 10°F), варьируется

Выход связи — Выход связи RS485 (Modbus RTU)

Цифровой вход Контактный вход: ВКЛ.: макс. 1 кОм, ВЫКЛ.: мин. 100 Ом  
Бесконтактный вход: ВКЛ.: статическое напряжение: не более 1 В, ВЫКЛ.: – ток утечки: не более 1 мА, выходной ток: 4 мкА

Режим управления Ключевой режим управления (включение/выключение)

Гистерезис От 0,5 до 5,0°C (от 2 до 10°F), варьируется

Выход связи — Выход связи RS485 (Modbus RTU)

Цифровой вход Контактный вход: ВКЛ.: макс. 1 кОм, ВЫКЛ.: мин. 100 Ом  
Бесконтактный вход: ВКЛ.: статическое напряжение: не более 1 В, ВЫКЛ.: – ток утечки: не более 1 мА, выходной ток: 4 мкА

Режим управления Ключевой режим управления (включение/выключение)

Гистерезис От 0,5 до 5,0°C (от 2 до 10°F), варьируется

Выход связи — Выход связи RS485 (Modbus RTU)

Цифровой вход Контактный вход: ВКЛ.: макс. 1 кОм, ВЫКЛ.: мин. 100 Ом  
Бесконтактный вход: ВКЛ.: статическое напряжение: не более 1 В, ВЫКЛ.: – ток утечки: не более 1 мА, выходной ток: 4 мкА

Режим управления Ключевой режим управления (включение/выключение)

Гистерезис От 0,5 до 5,0°C (от 2 до 10°F), варьируется

Выход связи — Выход связи RS485 (Modbus RTU)

Цифровой вход Контактный вход: ВКЛ.: макс. 1 кОм, ВЫКЛ.: мин. 100 Ом  
Бесконтактный вход: ВКЛ.: статическое напряжение: не более 1 В, ВЫКЛ.: – ток утечки: не более 1 мА, выходной ток: 4 мкА

Режим управления Ключевой режим управления (включение/выключение)

Гистерезис От 0,5 до 5,0°C (от 2 до 10°F), варьируется

Выход связи — Выход связи RS485 (Modbus RTU)

Цифровой вход Контактный вход: ВКЛ.: макс. 1 кОм, ВЫКЛ.: мин. 100 Ом  
Бесконтактный вход: ВКЛ.: статическое напряжение: не более 1 В, ВЫКЛ.: – ток утечки: не более 1 мА, выходной ток: 4 мкА

Режим управления Ключевой режим управления (включение/выключение)

Гистерезис От 0,5 до 5,0°C (от 2 до 10°F), варьируется

Выход связи — Выход связи RS485 (Modbus RTU)

Цифровой вход Контактный вход: ВКЛ.: макс. 1 кОм, ВЫКЛ.: мин. 100 Ом  
Бесконтактный вход: ВКЛ.: статическое напряжение: не более 1 В, ВЫКЛ.: – ток утечки: не более 1 мА, выходной ток: 4 мкА

Режим управления Ключевой режим управления (включение/выключение)

Гистерезис От 0,5 до 5,0°C (от 2 до 10°F), варьируется

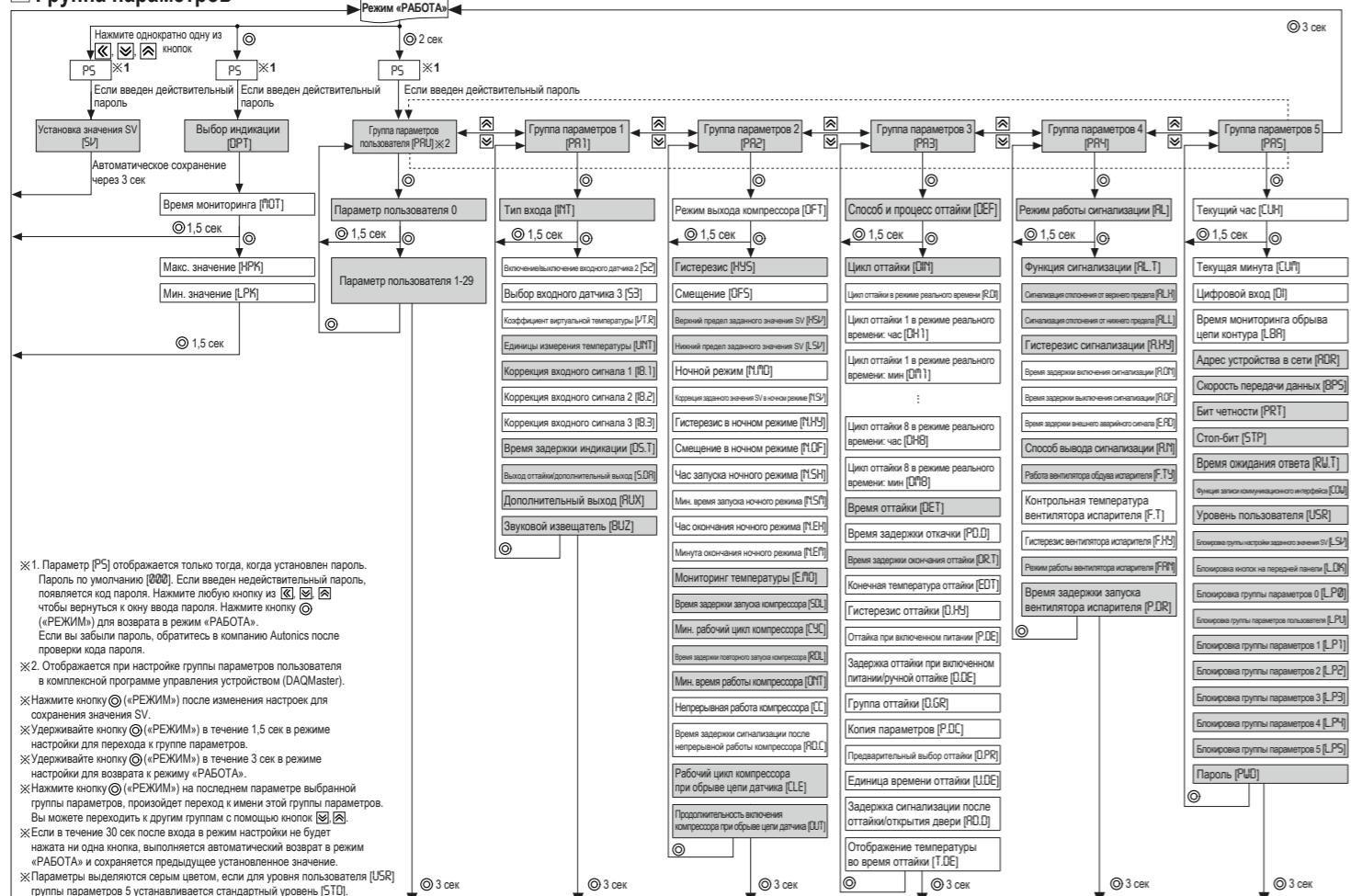
Выход связи — Выход связи RS485 (Modbus RTU)

Цифровой вход Контактный вход: ВКЛ.: макс. 1 кОм, ВЫКЛ.: мин. 100 Ом  
Бесконтактный вход: ВКЛ.: статическое напряжение: не более 1 В, ВЫКЛ.: – ток утечки: не более 1 мА, выходной ток: 4 мкА

Режим управления Ключевой режим управления (включение/выключение)

Гистерезис От 0,5 до 5,0°C (от 2 до 10°F), варь

## Группа параметров



## Защита компрессора

Эта функция предназначена для предотвращения сокращения срока службы компрессора или возникновения неисправностей из-за перегревов и частого включения/выключения компрессора. В качестве защиты компрессора на передней панели предусмотрен индикатор выхода компрессора (COMP) (зеленый), который начинает мигать, если выход компрессора не включен.

### • Время задержки запуска компрессора [SOL]

При незамедлительном восстановлении питания компрессора после сбоя или отключения питания происходит задержка запуска компрессора.

Диапазон настройки: от 0 до 60 (мин)

### • Время задержки повторного запуска компрессора [ROL]

Установите время включения компрессора после его выключения для предотвращения частого включения/выключения компрессора.

Диапазон настройки: от 0 до 60 (мин)

### • Мин. время работы компрессора [INT], мин. рабочий цикл компрессора [SAC]

Установите минимальное время работы компрессора и минимальный рабочий цикл компрессора для предотвращения частого включения/выключения компрессора.

Диапазон настройки: мин. времени работы компрессора: от 1 до 60 (мин),

Диапазон настройки мин. времени рабочего цикла компрессора: от 0 до 60 (мин)

График работы компрессора:

График работы компрессора: