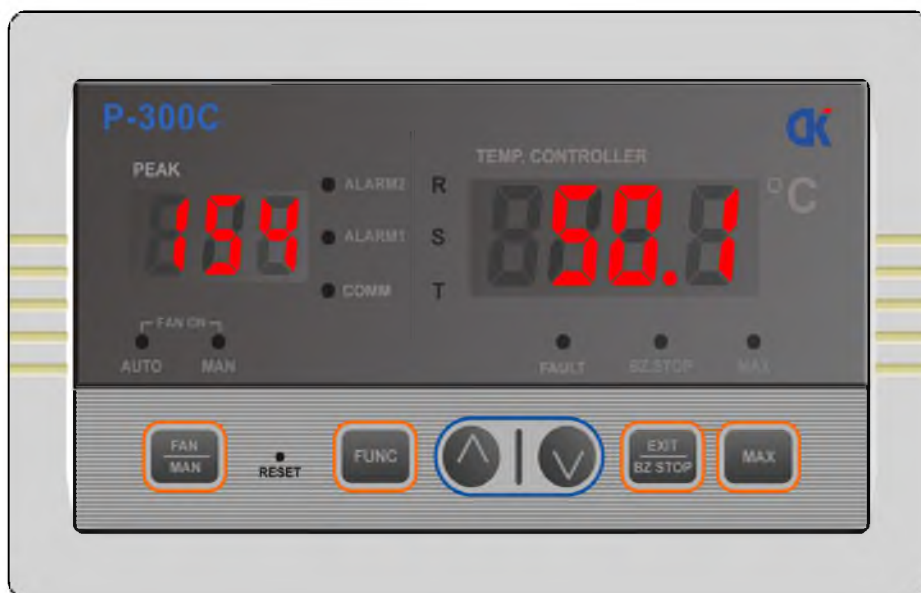


# P-300C

## КОНТРОЛЛЕР ТЕМПЕРАТУРЫ

Руководство по эксплуатации(выход 4-20 мА пост. тока, интерфейс RS485)



### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
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  
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  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
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  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
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

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: [www.ls.nt-rt.ru](http://www.ls.nt-rt.ru) || эл. почта: [sis@nt-rt.ru](mailto:sis@nt-rt.ru)

## Содержание

Общая информация ※ и правила безопасности	-----	3
1 ОБЗОР	-----	5
2 ФУНКЦИИ	-----	5
3 ЛИЦЕВАЯ ПАНЕЛЬ	-----	6
4 НАСТРОЙКА	-----	7
5 ХАРАКТЕРИСТИКИ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ	-----	9
6 ОПИСАНИЕ РАБОТЫ	-----	9
7 СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЗАЖИМОВ	-----	11
8 РАЗМЕРЫ	-----	11
9 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ	-----	11
10 FAN 외부 결선도	-----	12

## Общая информация и правила безопасности

### ■ Благодарим Вас за приобретение нашего изделия.

### ■ P-300C представляет собой цифровой контроллер температуры обмоток трансформатора

■ В разделе **Общая информация и правила безопасности** приведены правила безопасности при работе с контроллером P-300C производства нашей компании. Перед началом работы с изделием тщательно изучите настоящий документ, что позволит Вам избежать неожиданностей при эксплуатации.

### ■ Указания по монтажу




1. Не устанавливайте изделие в следующих местах

- ⊙ С коррозионными газами
- ⊙ С влажной атмосферой
- ⊙ С запыленной атмосферой
- ⊙ С источниками вибраций или тепла
- ⊙ С плохой вентиляцией
- ⊙ С сильными электромагнитными полями

2. Не затягивайте крепежный хомут проводов слишком сильно, чтобы не повредить их.

■ В документе имеются указанные ниже предупредительные надписи и символы.

Тщательно выполняйте указания, следующие за этими надписями и символами.

	<b>ОСТОРОЖНО</b>	- несоблюдение указаний может привести к серьезным травмам или смерти
	<b>ВНИМАНИЕ</b>	- несоблюдение указаний может привести к легким травмам или повреждению оборудования
	<b>ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ</b>	- несоблюдение указаний может привести к поражению электрическим током

■  **ОСТОРОЖНО**

Запрещается несанкционированная разборка, ремонт и изменение конструкции Р-300С. Перед началом выполнения любых работ с изделием отсоедините его от всех электрических цепей. Не включайте питание Р-300С до устранения причины неисправности.

■  **ВНИМАНИЕ**

- Не устанавливайте Р-300С возле мест складирования огне- и взрывоопасных материалов.

ия.

- Не устанавливайте изделие в местах, где оно будет подвергаться воздействию атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

- Не используйте болты большей длины, чем указано. Соблюдайте указанный момент затяжки.

В противном случае можно сорвать крепежные гайки.

- Подсоединяйте провода к задним зажимам согласно их нумерации и схеме.

■  **ВНИМАНИЕ**  **ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**

- При подаче на изделие напряжения выше **80~265 В** пер. тока или **100~300 В** пост. тока возникает ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- Подключайте источник питания соответствующего напряжения с соблюдением полярности к зажимам **12 и 13**.

- ОПАСНО: при подаче напряжения **80~265 В** пер. тока или **100~300 В** пост. тока на выходные зажимы 23-25, 26-28 и 17-20 возникает ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ.

- Подсоединяйте к зажимам провода с наконечниками. Запрещается использовать поврежденный кабель.

- Запрещается выполнять подключения под напряжением или во время работы изделия.

■  **ВНИМАНИЕ**  **ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**

**Заземляйте Р-300С с соблюдением действующих правил устройства электроустановок.**

■ **Запрещается самостоятельно разбирать Р-300С. Обратитесь в сервисную службу нашей компании:**

## 1. ОБЗОР

P-300C предназначен для обеспечения пожарной безопасности. Он контролирует температуру обмоток трансформатора с помощью температурного датчика (РТ-100 Ом, 3 канала). Исходя из измеренной температуры, он управляет вентилятором охлаждения, что позволяет избежать повреждений вторичной обмотки. Кроме того, он имеет аналоговый выход 4-20 мА пост. тока и сетевой интерфейс RS-485 для соединения с другими приборами и дистанционного мониторинга.

## 2. ФУНКЦИИ

2-1 Работа по сигналу температурного датчика (РТ-100 Ом, 3 канала).

2-2 Запоминание и отображение пикового измеренного значения: прибор запоминает наибольшую измеренную температуру и отображает ее в поле РЕАК.

2-3 Точность измерений обеспечивается цифровой калибровкой, более точной, чем существующая аналоговая.

2-4 Гибкая двухуровневая система сигнализации.

- сигнал ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ (Тревога 1) : Когда измеренная температура превышает первую уставку, загорается светодиод WARN и выдается сигнал с релейного выхода ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

- сигнал АВАРИЯ (Тревога 2) : Когда измеренная температура превышает вторую уставку, загорается светодиод TRIP и выдается сигнал с релейного выхода АВАРИЯ.

2-5 Кнопка FAN/MAN: для ручного включения и отключения вентилятора

(в нормальном режиме вентилятор включается и выключается автоматически).

2-6 Кнопка MAX: отображается измерительный канал (фазы R, S или T) с наибольшей температурой.

2-7 В нормальном режиме показания каналов R, S, T чередуются автоматически. Кнопка БОЛЬШЕ:

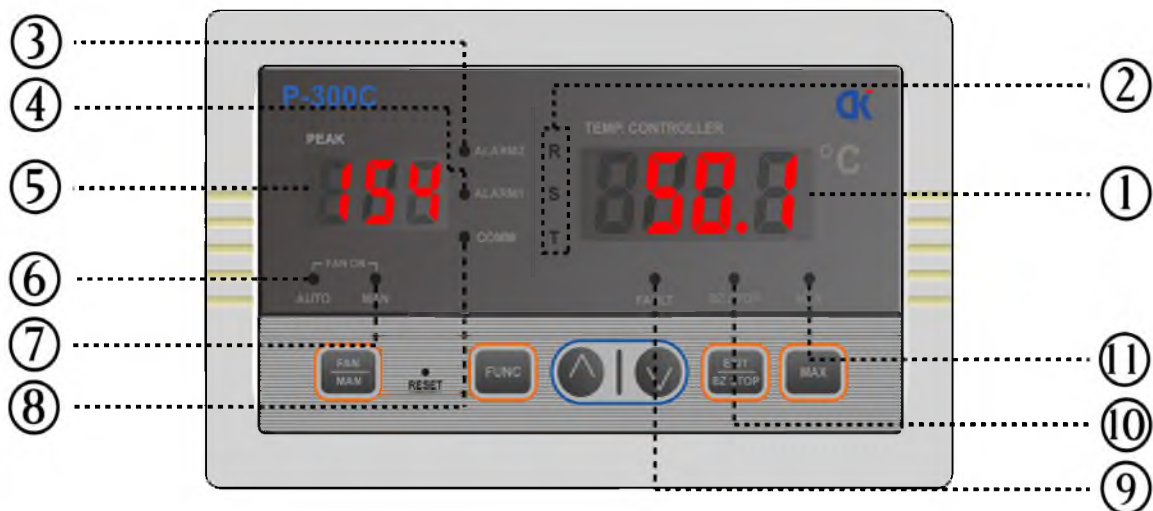
→ показания каналов R, S, T отображаются определенное время, по истечении которого возобновляется автоматическое чередование показаний: 35 с.

2-8 Сообщения **OPEn** или **SHor** указывают на обрыв или короткое замыкание датчика.

2-9 Через интерфейс RS485 центральная панель управления получает информацию о состоянии и неисправностях прибора.

**Значения температуры в градусах, выдаваемые через выход постоянного тока: 0.0 - 200.0 , адрес (номер) прибора: No.1, уставки ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: 110°C, АВАРИЯ: 130°C, ВЕНТИЛЯТОР ВКЛ.: 100°C, ВЕНТИЛЯТОР ОТКЛ.: 80°C.**

### 3. ЛИЦЕВАЯ ПАНЕЛЬ



#### 3-1 ДИСПЛЕЙ

Цифровые поля	①	Поле TEMP.CONTROLLER (SND)	Отображается текущая и заданная температура
	⑤	Поле PEAK (PEAK SND)	Отображается максимальная температура
Индикаторы	②	Светодиоды R, S, T (R, S, T LED)	Индикация каналов R, S, T
	③	Светодиод ALARM2	Индикация сигнала "Тревога 1"
	④	Светодиод ALARM1	Индикация сигнала "Тревога 2"
	⑥	Светодиод FAN ON: AUTO	Индикация автоматического включения вентилятора
	⑦	Светодиод FAN ON: MAN	Индикация ручного включения вентилятора
	⑧	Светодиод COMM	Индикация передачи данных через RS-485
	⑨	Светодиод FAULT	Индикация обрыва или к.з. Датчика
	⑩	Светодиод BZ. STOP	Загорается при сигнализации ОТКАЗ, "Тревога 1", "Тревога 2"
	⑪	Светодиод MAX	Текущая температура – максимальная среди 3 отображаемых каналов

#### 3-2 КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ




	Перейти в режим ввода установки		Перейти из режима ввода установки к отображению текущей температуры / Отключить зуммер вручную
	Увеличить уставку		Переход к ручному управлению вентилятором
	Уменьшить уставку		Максимальная температура фазы в 3 фазы
	Перезагрузка микропроцессора		

※ В случае некорректной работы прибора нажмите на кнопку RESET булавкой.

## 4. НАСТРОЙКА

※ При нажатии кнопки  прибор переходит в режим настройки.

Чтобы выйти из режима индикации температуры, нажмите кнопку .

(Если нажать кнопку  в режиме настройки после изменения значений кнопками  и , то эта настройка будет запомнена.

При сохранении настройки выдается длинный сигнал зуммера.)

55.0



▶ Отображение текущей температуры

55



▶ Отображение пиковой температуры



※  Кнопка : сброс пикового значения

A. 110



▶ Экран ввода уставки ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ  
(Тревога 1)



F. 130



▶ Экран ввода уставки АВАРИЯ (Тревога 2)



Q. 100



▶ Экран ввода уставки температуры,  
при которой ВКЛЮЧАЕТСЯ ВЕНТИЛЯТОР



Q. 80



▶ Экран ввода уставки температуры,  
при которой ОТКЛЮЧАЕТСЯ ВЕНТИЛЯТОР





▶ Адрес (номер) прибора в сети RS-485



▶ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ (Тревога 1), АВАРИЯ (Тревога 2)  
Экран настройки включения и отключения зуммера



▶ экран тестирования: при одновременном нажатии кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ **принудительно срабатывают** релейные выходы ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, АВАРИЯ и ВЕНТИЛЯТОР, и загораются светодиоды)  
(во время теста нормальная работа прибора невозможна)



▶ Верхний предел температуры,  
соответствующий выходному току 20 мА




▶ Нижний предел температуры, соответствующий выходному току 4 мА  
(температура ниже 0°C не задается)




▶  
- Режим аналогового выхода: 55 А. (4-20 мА пост. тока)  
- Режим связи через RS485: 55 d. (собственный протокол компании)  
- Режим связи через RS485: 55 U. (протокол MODBUS RTU)



▶ Отображение текущей температуры

※ При выборе пунктов меню кнопкой  раздается звуковой сигнал, как при нажатии кнопок. Если слышен длинный звуковой сигнал, то это означает сохранение в памяти измененных значений параметра.

※ При выходе из меню нажатием кнопки  измененные значения параметров не будут сохранены в памяти, у параметров останется предыдущее значение.



## 5. ХАРАКТЕРИСТИКИ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ

5-1 Вход датчика: PT-100 Ом (сертифицировано JIS/IEC)	5-8 Условия эксплуатации
5-2 Сопротивление линии: менее 10 Ом/линия	- Рабочая температура и влажность: -10°C...70°C, 10...90%
5-3 Период измерения и отображения: 200 мс/канал	- Температура и влажность при обслуживании: -20...70°C, 5...95%
5-4 Точность: ±1°C полной шкалы	5-9 Гальванически развязанный аналоговый выход :Ток: 4...20 Ма
5-5 Диапазон измерений: -25...230°C	5-10 Коммуникационный интерфейс - ASCII, MODBUS
5-6 Шаг индикации температуры 0,1°C	5-11 Индикация температуры : Текущее значение температуры, максимальная температура
5-7 Коммутационная способность релейных выходов	5-12 размер : 153(W) × 92(H) × 148(D)
- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ (Тревога 1), АВАРИЯ (Тревога 2)	5-13 Использование напряжения : AC 80~265V(50/60Hz), DC 24V
(10A при 250 В пер. тока; 10A при 30 В пост. тока )	5-14 2. Потребляемая мощность: 7 ВА (макс.)
- ВЕНТИЛЯТОР	5-15 масса : 760 g
(16A при 250 В пер. тока; 16A при 30 В пост. тока )	5-16 Коэффициент ослабления синфазного сигнала : более 120 дБ
	5-17 Коэффициент подавления помех от сети питания: более 50 дБ

※ внимание : Электрический выход DC 24V и использовать электрический RS485 выход - DC 5V

## 6. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

6-1 Функции ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ (Тревога 1) и АВАРИЯ (Тревога 2)

- Если текущая температура превышает уставку, то срабатывает релейный выход, включается зуммер и загорается светодиод (для быстрого распознавания типа тревоги зуммер звучит по-разному, сигнализируя ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И АВАРИЮ).

6-2 FAULT 표시 및 출력 기능

- Датчик, проводка или датчик выгорания на пять **ORP** или **5No** если она кажет **Отображается и неисправности и BZ.STOP** светодиодные, реле ошибки выводятся.

6-3 Автоматическое или ручное управление вентилятором



KEY

- Возможно автоматическое или ручное управление вентилятором.

- При ручном управлении горит светодиод FAN ON, MAN.

КНОПКА FAN/MAN

※ В нормальных условиях осуществляется автоматическое управление вентилятором.

6-4 Отображение максимальной температуры





KEY

Отображается наибольшая температура обмотки трех контролируемых фаз. Наибольшая температура запоминается.

КНОПКА MAX

#### 6-5 Отображение пикового значения



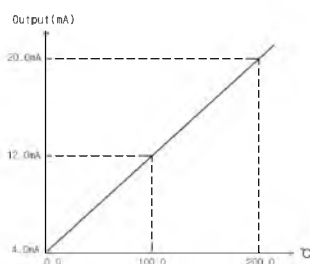
- ▶ Отображение текущей температуры
- ▶ Переход к отображению наибольшей температуры (чтобы стереть пиковое значение, нажмите кнопку  один раз, а затем нажмите кнопку  для сброса)



#### 6-6 Звуковая сигнализация

- Зуммер звучит при выдаче сигналов ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ и АВАРИЯ.

※ Чтобы выключить зуммер, нажмите кнопку 

#### 6-7 Аналоговый выход 4-20 Ма



Если для выходного тока 4-20 мА заданы верхний и нижний пределы температуры  

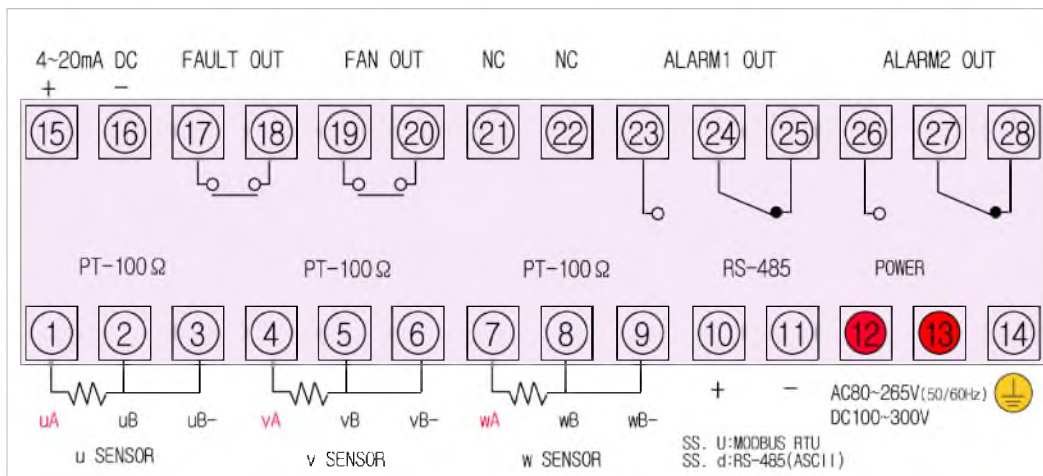
то 20 мА соответствует 200,0°C, а 4 мА соответствует 0,0°C.

#### 6-8 Коммуникационный интерфейс RS-485 [ASCII, MODBUS RTU]

- Для передачи информации о состоянии прибора и аварийных ситуациях на центральную панель управления.

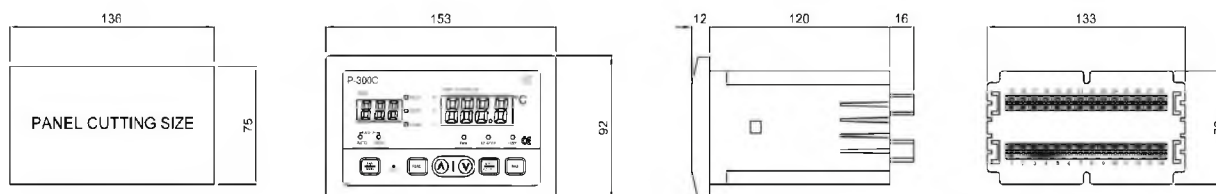
- ▶ Бит данных: 8, стоповый бит: 1
- ▶ Скорость передачи: 9600 бит/с
- ▶ Макс. Дистанция : 1 км
- ▶ Способ развязки: импульсный трансформатор
- ▶ Мин. интервал опроса: 1000 мс

## 7. СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЗАЖИМОВ



- |                                   |                           |
|-----------------------------------|---------------------------|
| 1. FAULT OUT : ВЫХ. "ОТКАЗ"       | 4. ALARM2 : ВЫХ. "АВАРИЯ" |
| 2. FAN OUT : ВЫХ. "ВЕНТИЛЯТОР"    | 5. SENSOR : ДАТЧИК        |
| 3. ALARM1 : ВЫХ. "ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ" |                           |

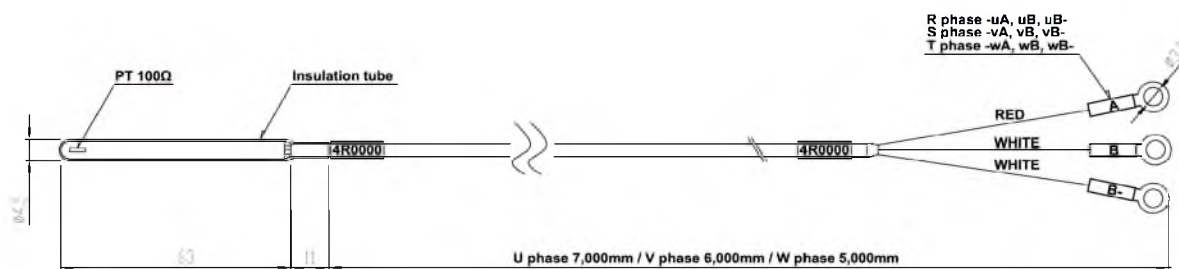
## 8. РАЗМЕРЫ



размер выреза в панели

## 9. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ

※ Это может быть причиной неисправности, поэтому датчик не использовать по своему усмотрению расширить или обработать. Коммуникационный кабель удлинительный провод датчика, или использование линии, пожалуйста, свяжитесь с нами.

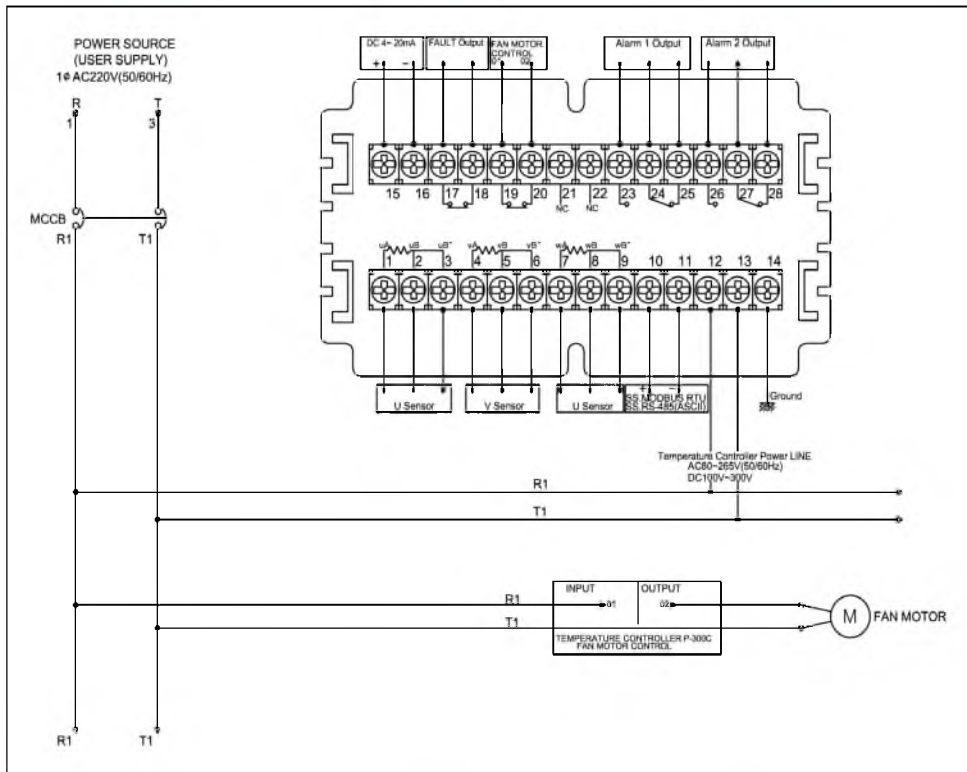


# 10. Вентилятор схема подключения

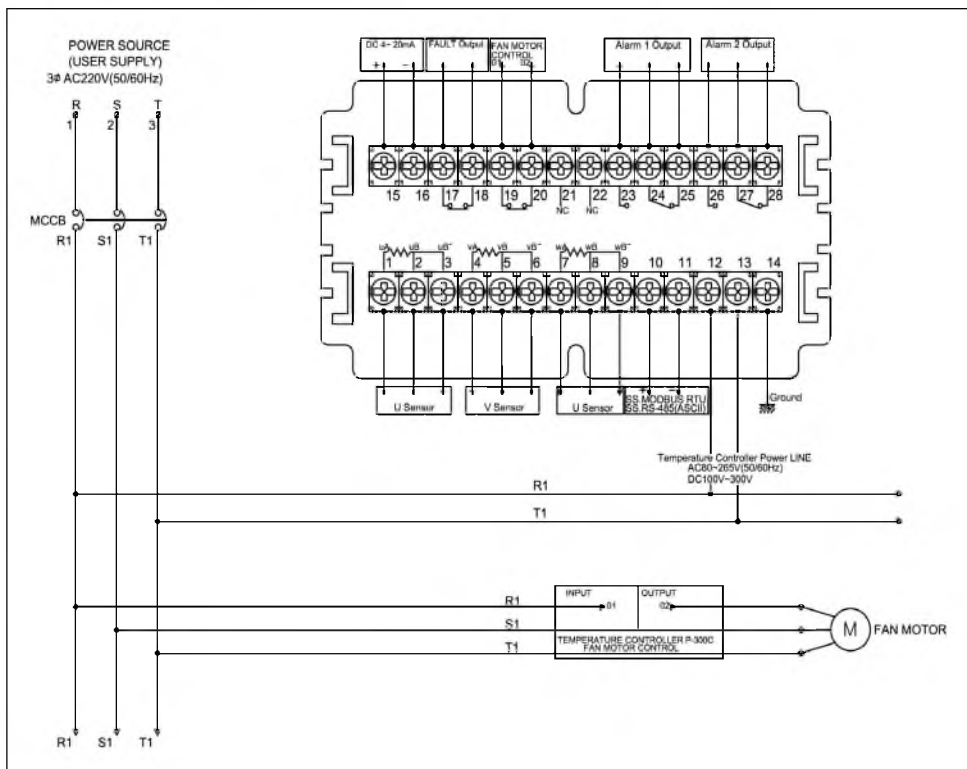
※ В случае использования переменного тока 220V

В случае использования постоянного тока, вентилятор не работает

– IN case of single phase fan



– IN case of three phase fan



## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
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  
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  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
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  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
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

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

**сайт: [www.ls.nt-rt.ru](http://www.ls.nt-rt.ru) || эл. почта: [sis@nt-rt.ru](mailto:sis@nt-rt.ru)**