

**Шкаф контроля и управления
ШКУ ЭТО 300 – 380 – X2 - 3 – X4 – X5 – X6 – 2**

Паспорт

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение.....	2
2. Обозначение при заказе	3
3. Технические характеристики	3
4. Устройство и работа ШКУ	4
5. Размещение и подключение ШКУ.....	9
6. Подготовка к работе	10
7. Порядок работы	10
8. Комплектность	11
9. Указание мер безопасности	11
10. Правила транспортирования и хранения	12
11. Гарантийные обязательства.....	12
12. Свидетельство о приемке	12
13. ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Габаритные и установочные размеры	14
14. ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Схема подключения.....	15

Настоящий паспорт предназначен для ознакомления обслуживающего персонала с характеристиками, принципами функционирования и порядком работы со Шкафом контроля и управления электротермическим оборудованием ШКУ ЭТО 300 (далее ШКУ).

1. Назначение

1.1. ШКУ предназначен для управления температурно-временными режимами по задаваемой программе в электротермическом оборудовании (ЭТО) различного технологического назначения, имеющими в своем составе нагреватели и вентиляторы для создания более равномерного температурного поля во внутреннем пространстве ЭТО, и в частности, печах термообработки (камерах сушки) материалов с вентиляцией рабочего объема.

1.2. Классификационными признаками для применения ШКУ ЭТО 300–380–Х2–3–Х4–0–Х6–2 являются:

- программная временная диаграмма – изменение температуры во времени в соответствии с заданной программой (10 программ по 20 шагов);
- приостановка выполнения программы термообработки с сохранением достигнутого значения температуры (ПАУЗА);
- приостановка выполнения программы термообработки со снятием сигнала управления нагревом (СТОП НАГРЕВ);
- регулирование по ПИД закону;
- циркуляция среды в рабочем объеме в соответствии с заданной программой;
- бесконтактная коммутация 380 В , 3 фазы, ток до 85 А;
- аварийное отключение нагрева с помощью независимого контактного размыкателя при перегреве по любой из точек контроля температуры (до шести точек контроля);
- технологическая и аварийная сигнализация;
- возможность работы в сети RS-485 и в системах сбора данных.

1.3. ШКУ обеспечивает:

- измерение и индикацию измеренного значения температуры;
- изменение температуры в ЭТО в функции времени по задаваемой программе;
- регулирование температуры в ЭТО при работающем внутривентиляторе;
- выбор временной программы из библиотеки;
- индикацию номера программы;

- блокировку нагрева при открывании двери печи;
- блокировку нагрева по внешнему сигналу («сухой контакт»);
- световую сигнализацию основных этапов технологического процесса;
- сигнализацию по окончании процесса;
- световую сигнализацию при нарушении температурного режима;
- аварийное отключение нагрева при недопустимом перегреве;
- аварийную световую сигнализацию при нарушениях в питающей трехфазной сети (изменение последовательности чередования фаз, перекосы фазных напряжений).

1.4. Модификация ШКУ с интерфейсом RS-485 (X6=1) обеспечивает работу в сетевых решениях: в системах сбора данных, в SCADA-системах.

1.5. Модификация ШКУ с Накопителем-архиватором DataBox (X6=2) обеспечивает сбор и архивирование данных во внутренней памяти накопителя с возможностью переноса данных на ПК с помощью FLASH-носителя (флэшки).

2. Обозначение при заказе

2.1. Настоящий паспорт описывает ШКУ следующих модификаций:

ШКУ ЭТО 300 – 380 – X2 - 3 – X4 – 0 – X6 – 2

Позиции X2, X4 и X6 указываются при заказе в соответствии с системой обозначений.

2.2. Система обозначения ШКУ

ШКУ ЭТО 300 – X1 – X2 - X3 – X4 – X5 – X6 – 2

X1	380	Номинальное напряжение секции (фазы) нагревателя: 380 - 380 В
X2	X2	Номинальный ток секции (фазы) нагревателя: 15 - 15 А, 25 - 25 А, 40 - 40 А, 63 - 63 А 85 - 85 А
X3	3	Число фаз: 3 -три
X4	X4	Тип термопреобразователя в системе управления: ТП – термодары; ТС100 – термометр сопротивления с градуировками 100П, Pt100, 100М ТС50 – термометр сопротивления с градуировками 50П, 50М
X5	X5	Наличие системы «Независимая защита от перегрева» и число точек контроля: 0 – Нет системы; 1 – Есть, 1 точка; 2 – Есть, 2 точки; 3 – Есть, 3 точки; 6 – Есть, 6 точек;
X6	X6	Наличие интерфейса RS-485 или Накопителя-архиватора Databox: 0 – нет; 1 – есть интерфейс RS-485 2 – установлен Накопитель-архиватор DataBox
X7	2	Конструктивное исполнение: 2 – типовое конструктивное исполнение, органы индикации и управления со стороны двери шкафа.

При заказе дополнительные требования к конструктивному исполнению и техническим характеристикам могут указываться в опросном листе.

3. Технические характеристики

3.1. Технические характеристики шкафа приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Характеристика	Возможные значения	Примечание
Диапазон рабочих температур, тип датчика температуры (в пределах модификации тип и диапазон программируются пользователем)	Модификация Х4=ТП	
	0...750 °С	ХК(L)
	0...900 °С	ЖК(J)
	0...1300 °С	ХА (К), НН(N)
	300...1600 °С	ПП(S), ПП(S)
	Модификации Х4=ТП100 (ТС50)	
	-50...100 °С	100М, 100П, Pt100
	-50...200 °С	100М
	-50...300 °С	100П, Pt100
	-50...850 °С	100П, Pt100
Максимальное Число программ	10	
Максимальное число шагов программы	20	
Длительность одного шага программы	0.0...999.9 мин	
Напряжение питания	380 В (+10%-15%), 3 фазы	
Выход управления электродвигателем вентилятора	Пускатель 3 x 380 В, 9А	Тепловая защита уточняется при заказе
Напряжение на клеммах внешнего сигнала блокировки (X7: 5 и X7: 6)	24 В	
Ток внешнего сигнала блокировки	10...70 мА	
Напряжение на концевом выключателе в разомкнутом состоянии	220В	
Ток через концевой выключатель в замкнутом состоянии, не более	2А	
Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	850x600x335	

3.2. Условия эксплуатации

Рабочая температура эксплуатации

0...50 °С

Влажность

85%

4. Устройство и работа ШКУ

4.1. Конструктивно шкаф контроля и управления состоит из металлической оболочки, на внутренней монтажной панели которой смонтировано электротехническое, контрольно-измерительное оборудование и средства автоматизации, монтажные кабельные каналы, присоединительные клеммы для подключения внешнего электротехнического оборудования. Контрольно-измерительное оборудование, средства автоматизации и электротехническое оборудование ШКУ связаны между собой жгутами, уложенными в кабельные каналы.

4.2. Расположение органов управления и индикации представлено на Рисунке 2, а их назначение указано в Таблице 2.

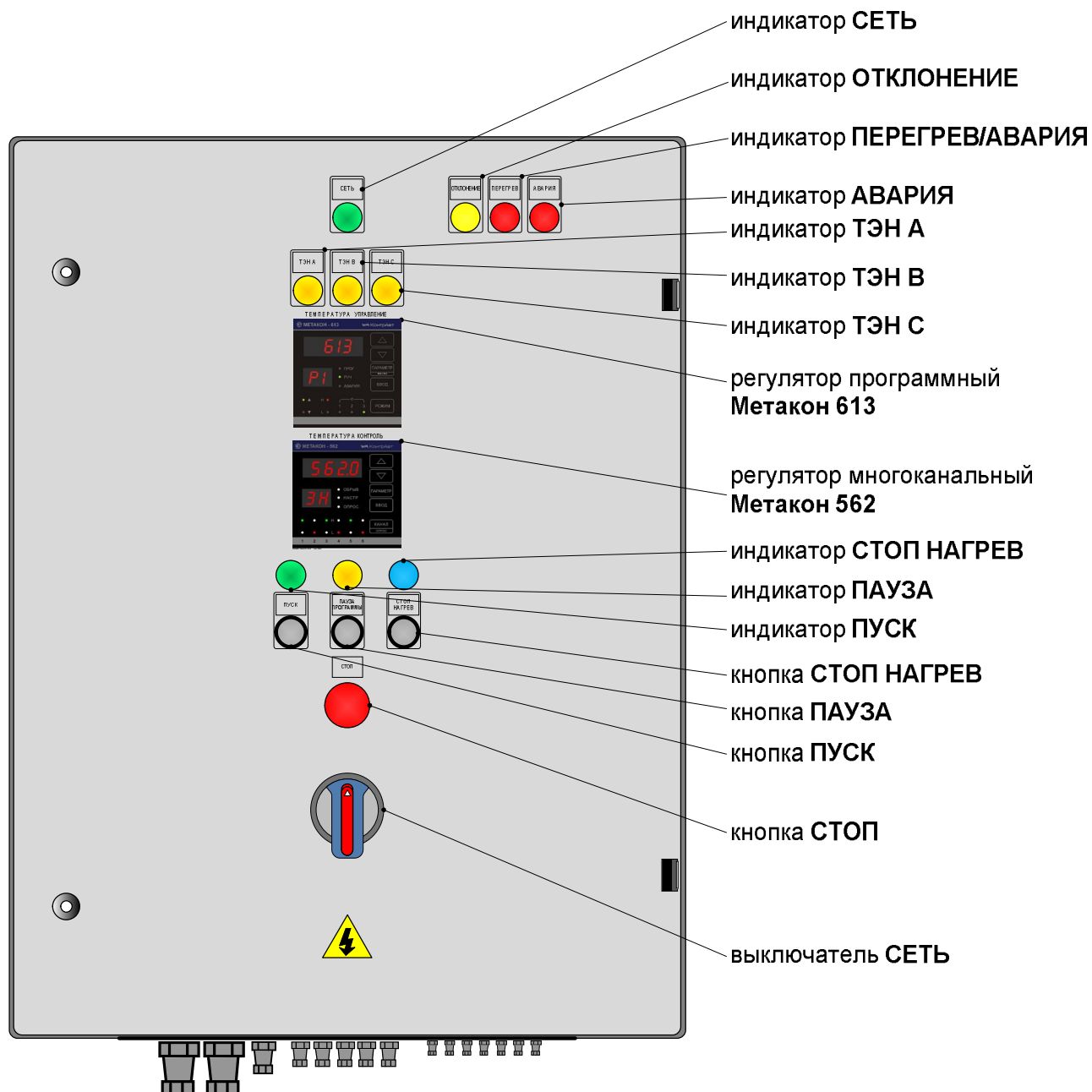


Рисунок 2. Внешний вид панели управления шкафа.

Таблица 2.

Наименование	Назначение
Индикатор СЕТЬ	Индикация включения выключателя СЕТЬ и подачи сетевого трехфазного питающего напряжения на схему ШКУ
Индикатор ОТКЛОНЕНИЕ	Индикация отклонения температуры от заданного значения при выполнении программного разогрева и регулирования («скользящая уставка»)
Индикатор ПЕРЕГРЕВ/АВАРИЯ	Индикация неисправности регулятора или обрыва датчика температуры или превышения температуры выше предельного значения. Отключается сигнала управления на нагрев

Индикатор АВАРИЯ	Индикация нарушений в питающей трехфазной сети («перекос» фазных напряжений, изменение последовательности чередования фаз). Снимается напряжение со схемы управления шкафом
Индикатор ТЭН А	Индикация подачи напряжения на силовой нагреватель, подключаемый к фазе А
Индикатор ТЭН В	Индикация подачи напряжения на силовой нагреватель, подключаемый к фазе В
Индикатор ТЭН С	Индикация подачи напряжения на силовой нагреватель, подключаемый к фазе С
Регулятор программный МЕТАКОН 613	Измерение, отображение, программное управление и регулирование температуры
Регулятор многоканальный МЕТАКОН 562	Измерение, отображение и формирование сигнала на отключение нагрева при превышении температуры по любому из 6-и каналов контроля температуры
Индикатор СТОП НАГРЕВ	Индикация перехода в режим ПАУЗА со снятием сигнала управления нагревом, после нажатия соответствующей кнопки
Индикатор ПАУЗА	Индикация перехода в режим ПАУЗА без снятия сигнала управления нагревом, после нажатия соответствующей кнопки
Индикатор ПУСК	Индикация запуска программы термообработки, после нажатия соответствующей кнопки
Кнопка СТОП НАГРЕВ	Перевод после нажатия программного регулятора в режим ПАУЗА со снятием сигнала управления нагревом
Кнопка ПАУЗА	Перевод после нажатия программного регулятора в режим ПАУЗА без снятия сигнала управления нагревом
Кнопка ПУСК	Запуск программы термообработки из исходного состояния , а также после паузы и стоп нагрева
Кнопка «ГРИБОК» с фиксацией СТОП	Аварийный останов технологического процесса, отключение вентилятора и нагревателей. Возврат в исходное состояние осуществляется поворотом толкателя кнопки.
Выключатель СЕТЬ	Автоматический выключатель для подачи трехфазного напряжения питающей сети на схему управления и силовую часть ШКУ

4.3. Органы управления и индикации приборов и их назначение приведено в Руководствах по эксплуатации на приборы.

4.4. Временные диаграммы работы шкафа представлены на Рисунке 3.

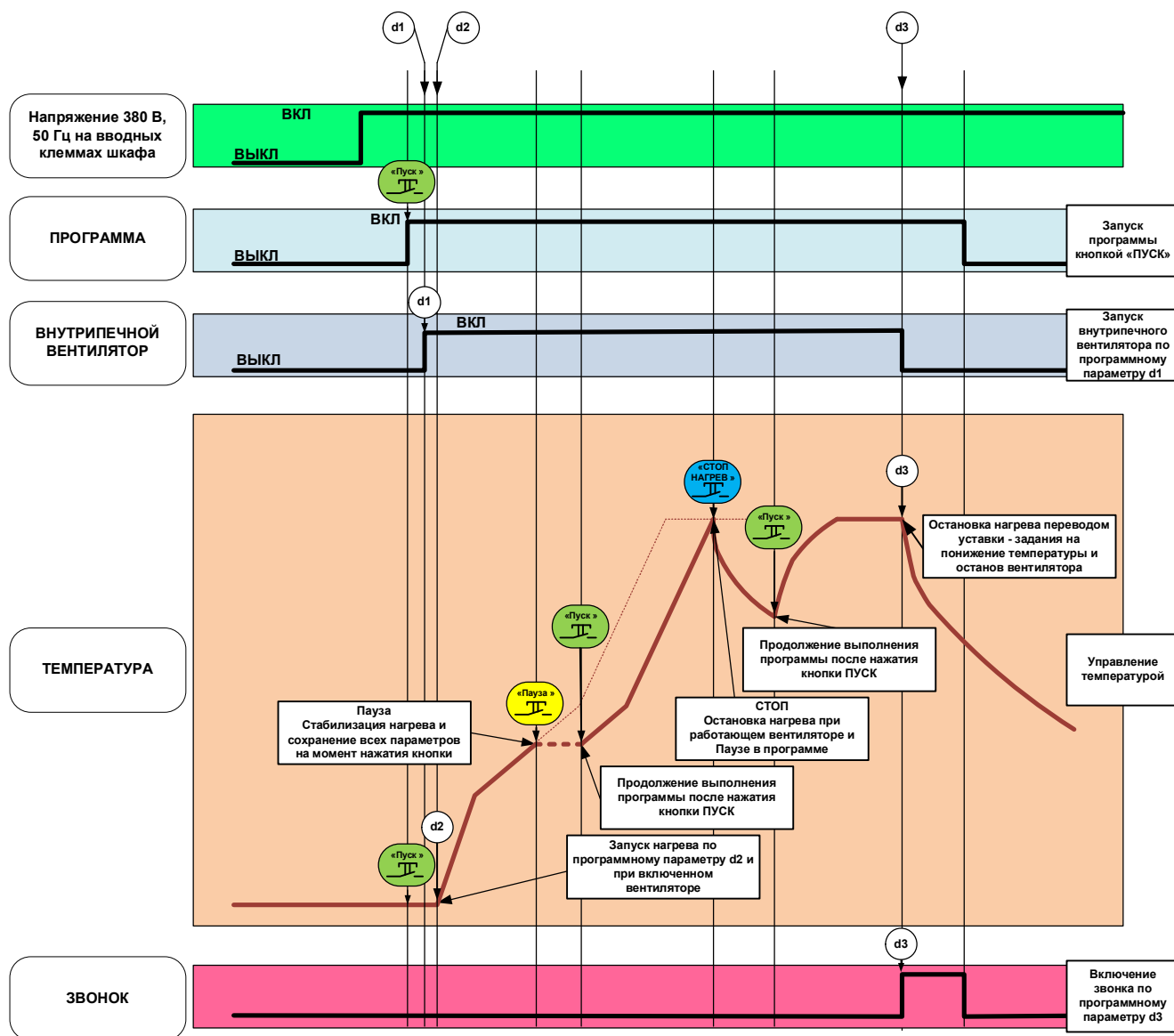


Рисунок 3. Временные диаграммы работы ШКУ

4.5. Работа ШКУ.

При подключении шкафа к питающей сети, переменное напряжение 380В, 50 Гц подается на вводной автоматический выключатель СЕТЬ. При включении автоматического выключателя СЕТЬ загорается индикатор СЕТЬ и при отсутствии нарушений в трехфазной сети, напряжение подается на регуляторы, схему управления шкафом и на вентилятор охладителя бесконтактного коммутатора.

После прохождения режимов самотестирования регулятор МЕТАКОН-613 (AU1) и регулятор МЕТАКОН-562 (AU2) переходят в режим в нормальной работы:

- МЕТАКОН-613 (AU1) на своем индикаторном табло показывает текущее измеренное значение температуры и номер установленной программы;
- МЕТАКОН-562 (AU2) на своем индикаторном табло показывает текущие измеренные значения температур.

Автоматика управления находится **в исходном состоянии**.

Для начала термообработки необходимо нажать кнопку ПУСК, после чего загорается соответствующая индикаторная лампа. Начинает исполняться программа термообработки в ЭТО. Программой термообработки предусматривается включение внутрипечного вентилятора и при наличии сигнала на запуск вентилятора, включение цепи управления нагревом. В процессе программного регулирования температуры, нажатие кнопки ПАУЗА приводит к приостановке выполнения программы, регулятор продолжает удерживать ту температуру, которая была задана на момент нажатия кнопки ПАУЗА. При этом загорается индикатор

ПАУЗА. Для продолжения термообработки в ЭТО по заданной программе необходимо нажать кнопку ПУСК. В процессе термообработки возможно так же нажатие кнопки СТОП НАГРЕВ, после чего загорается индикатор СТОП НАГРЕВ, выполнение программы приостанавливается и разрывается цепь управления нагревом. Программа термообработки находится в режиме ПАУЗА, вентилятор продолжает работать, а нагрев принудительно отключается. Для выхода из этого режима и продолжения термообработки в ЭТО по заданной программе, необходимо нажать кнопку ПУСК. По прошествии заданного в программе времени нагрев в ЭТО отключается и включается звонок, сигнализирующий о завершении процесса термообработки в ЭТО. Время звучания звонка так же задается программно. Если во время работы звонка нажать кнопку СТОП, то звонок прекращается. Если кнопку СТОП не нажимать, то система автоматически перейдет в **исходное состояние** по окончании звонка.

ВНИМАНИЕ! Процесс термообработки может быть прекращен в любое время путем нажатия кнопки СТОП, после чего снимается напряжение с электродвигателя вентилятора, нагревателей и после остановки программного регулятора через его систему меню, схема управления переходит в **исходное состояние**.

ВНИМАНИЕ. Остановка программного регулятора через его систему меню производится оператором вручную.

Кнопка СТОП «Грибок» фиксируется в нажатом состоянии. Для возврата ее в исходное состояние необходимо повернуть «грибок» против часовой стрелки.

4.6. Режимы регулирования.

Регулятор МЕТАКОН-613 вырабатывает управляющий сигнал на бесконтактное включение силового полупроводникового трехфазного ключа. Бесконтактный силовой ключ коммутирует нагрузку в моменты времени, когда питающее напряжение близко к нулю. Такое включение силового ключа понижает эмиссию помех в питающую сеть. Регулятор реализует ПИД алгоритм регулирования с использованием широтно-импульсной модуляции (ШИМ) для управления мощностью нагревателя (ТЭНов).

Для настройки параметров ПИД регулятора рекомендуется использовать режим автонастройки, описанный в Руководстве по эксплуатации на регулятор. Возможна и ручная настройка параметров. Период ШИМ **PP** рекомендуется установить 5...20 с.

4.7. Сигнализация отклонений от заданной температуры в рабочем объеме ЭТО.

Контроль и сигнализация отклонений температуры в ЭТО в процессе термообработки реализуется двумя способами:

- контроль и сигнализация отклонения температуры от заданного графика температуры (скользящая уставка) с выходом на индикатор ОТКЛОНЕНИЕ, и
- контроль, сигнализация и разрыв цепи управления нагревом с использованием регуляторов МЕТАКОН-613 и МЕТАКОН-5х Чс.

Регулятор МЕТАКОН-613 контролирует измеренное значение температуры и в случае превышения заданного значения, загорается индикатор ПЕРЕГРЕВ/АВАРИЯ. Уровень сигнализации задается параметрами L и H соответствующих компараторов.

4.8. В модификациях ШКУ с X5 =1,2, 3, 6 реализован независимый контроль перегрева, который осуществляется регулятором МЕТАКОН-5х2.. Число каналов может 1,2,3, 6.

4.9. Аварийные ситуации регулятора.

Регулятор обнаруживает следующие аварийные ситуации:

- обрыв линии подключения датчика;
- сбой в работе регулятора.

При возникновении любой из них загорается индикатор ПЕРЕГРЕВ/АВАРИЯ. Сообщения об аварии контролируется по индикатору ОБРЫВ регулятора МЕТАКОН.

4.10. Аварийные ситуации питающей трехфазной сети.

ШКУ обнаруживает следующие аварийные ситуации в силовой сети:

- перекос фаз в силовой сети;
- нарушение последовательности чередования фаз.

При возникновении любой из них загорается индикатор АВАРИЯ, напряжение питания на схему управления не поступает.

4.11. В ШКУ предусмотрена блокировка нагрева по подаче напряжения на вентилятор. До тех пор пока на вентилятор не будет подано напряжение, нагрев заблокирован.

4.12. В ШКУ предусмотрена блокировка нагрева по сигналу концевого выключателя на двери ЭТО. При отсутствии замыкания клемм 1 и 2 клеммного ряда X7, что соответствует открытой двери, цепь управления нагревом - разомкнута. При поставку ШКУ потребителю на указанных клеммах установлена перемычка J1.

4.13. В ШКУ предусмотрена блокировка нагрева по внешнему сигналу типа сухой контакт. При отсутствии замыкания клемм 5 и 6 клеммного ряда X7 цепь управления нагревом - разомкнута. При поставке ШКУ потребителю на указанных клеммах установлена перемычка J2.

4.14. Для модификаций ШКУ с интерфейсом RS-485 и с Накопителем-архиватором DataBox порядок работы определен Руководствами по эксплуатации на регуляторы МЕТАКОН-613, МЕТАКОН-562 и накопитель-архиватор.

4.15. Задание конфигурационных и оперативных параметров регуляторов. Выполняемые функции и режимы работы регуляторов МЕТАКОН 613 и МЕТАКОН 562 (а значит и ШКУ) определяются конфигурационными и оперативными параметрами. Просмотр и изменение параметров производится в соответствии с Руководствами по эксплуатации на приборы.

Все конфигурационные и оперативные параметры разделены на три группы.

В группу 1 входят параметры, которые определяют алгоритм функционирования ШКУ, они задаются производителем ШКУ. Их изменение пользователям не допускается.

В группу 2 входят параметры, которые устанавливаются при пуско-наладочных работах (ПНР). Установка этих параметров адаптирует ШКУ к данному технологическому объекту и режиму. Их изменение разрешено наладчикам и технологам.

В группу 3 входят параметры, которые меняются оперативным персоналом в соответствии с применяемым технологическим регламентом.

4.16. Шкаф контроля и управления ШКУ поставляется в настроенном и отрегулированном состоянии. Параметры заводской настройки приведены в соответствующих формулярах настройки, входящих в комплект поставки. При утрате и непреднамеренном изменении параметров, относящихся к группе 1 и 2, рекомендуется вернуться к ним, заново запрограммировав регуляторы.

4.17. При составлении программ термообработок необходимо учесть, что дискретные выходы регулятора МЕТАКОН 613 на аппаратном уровне фиксированы и предопределены следующим образом:

- выход d1 – на включение электродвигателя внутривидеопечного вентилятора,
- выход d2 - на включение цепи управления нагревом,
- выход d3 – на включение звонка.

4.18. Рекомендации по установке параметров конфигурирования приведены в Формулярах настройки.



Необоснованное, несанкционированное и необдуманное изменение параметров конфигурирования группы 1 микропроцессорных контроллеров-регуляторов и логической части схемы шкафа контроля и управления может привести к аварии, повлечь за собой поломку дорогостоящего оборудования и причинить вред здоровью персонала.

5. Размещение и подключение ШКУ

5.1. Размещение ШКУ.

ШКУ должен быть закреплен на вертикальной поверхности, например на стене, специальных металлоконструкциях или внешней стенке электротермического оборудования. Крепление к вертикальной поверхности должно осуществляться четырьмя болтами М8. Габаритные и установочные размеры приведены в ПРИЛОЖЕНИИ 1.

5.2. Подключение.

Подключение ШКУ должно осуществляться при отключенной сети. Электрические соединения должны осуществляться с помощью проводов и кабелей, которые вводятся в шкаф через пластиковые сальниковые проходки.

Схема подключений представлена в ПРИЛОЖЕНИИ 2.

ВНИМАНИЕ! Соединительные провода термопреобразователей сопротивления (модификация Х4=ТС100 или ТС50) или компенсационные провода терморных датчиков температуры (модификация Х4=ТП) подключаются непосредственно на входные клеммы регуляторов МЕТАКОН 613 (AU1) и МЕТАКОН 562 (AU2).

6. Подготовка к работе

6.1. Перед началом эксплуатации изучить Руководства по эксплуатации на приборы, входящие в состав ШКУ.

6.2. Шкаф необходимо извлечь из потребительской тары, снять укрывающие и амортизирующие прокладки, вывернуть и установить входом наружу пластиковые кабельные втулки в нижней части шкафа. Установить шкаф на месте предстоящей эксплуатации, руководствуясь рекомендациями раздела 5.

6.3. Произвести подключения в соответствии со схемой, представленной в ПРИЛОЖЕНИИ 2. Произвести проверку правильности подключения. Подать на шкаф напряжение от питающей сети.

6.4. В случае срабатывания реле контроля трехфазного напряжения и загорания сигнализации АВАРИЯ необходимо сначала измерить симметрию трехфазного напряжения. При наличии симметрии в питающем трехфазном напряжении («перекос» составляет не более 50 Вольт), рекомендуется изменить чередование фаз на вводе в шкаф, добившись правильного чередования фаз и погасания индикатора АВАРИЯ.

6.5. Произвести КОНФИГУРИРОВАНИЕ параметров регуляторов МЕТАКОН 613 (AU1) и МЕТАКОН 562 (AU2). Параметры группы 1, установленные при выпуске изменять запрещено. Параметры группы 2 устанавливаются при проведении ПНР, рекомендации даны в Формулярах настройки. Просмотр и изменение параметров производится в соответствии с Руководствами по эксплуатации на приборы.

6.6. После конфигурирования обесточить ШКУ на время не менее 15 с. После выполнения описанных выше операций шкаф готов к работе по прямому назначению.

6.7. Парольная защита регуляторов от несанкционированного изменения параметров применяется при необходимости в соответствии с рекомендациями, изложенными в Руководствах по эксплуатации.

7. Порядок работы

7.1. Подать напряжение на ШКУ.

7.2. Установить или проверить установленные ранее оперативные параметры на регуляторе МЕТАКОН 613:

- значение **nP** – номер программы;
- уставку **L** – уровень сигнализации (отклонение);

– уставку **H** – уровень сигнализации (перегрев).

7.3. Установить или проверить установленные ранее оперативные параметры на регуляторе **МЕТАКОН 562**:

– Уставки **1Н, 2Н, 3Н, 4Н, 5Н, 6Н** – значения температур в контрольных точках **1, 2, 3, 4, 5, 6**, при котором производится отключение нагревателей независимым контактором и срабатывает индикатор **ПЕРЕГРЕВ/АВАРИЯ**;

7.4. Нажать кнопку **ПУСК ПРОГРАММА**.

7.5. Контролировать по индикаторам режим работы ШКУ и технологического объекта.

7.6. По окончании технологического цикла при включении звонка, по индикаторам контролировать значения температур и выполнить действия в соответствии с технологическим регламентом, принятым на данном технологическом объекте.

ВНИМАНИЕ! При возникновении аварийной ситуации (горят индикатор **АВАРИЯ/ПЕРЕГРЕВ** и/или индикатор **АВАРИЯ**) принимать меры в соответствии с технологическим регламентом, принятым на данном технологическом объекте.

8. Комплектность

Состав комплекта	Кол-во, штук
Шкаф контроля и управления ШКУ ЭТО ШКУ ЭТО 300–380–Х2–3–Х4– Х5–Х6–2	1
Паспорт на шкаф	1
Руководство по эксплуатации на регулятор микропроцессорный измерительный Метакон-613	1
Руководство по эксплуатации на регулятор микропроцессорный измерительный Метакон-562	1
Паспорт ПИМФ 436228.001 ПС (ФС-220)	1
Паспорт ПИМФ 436534.001 ПС (PSM/4R-36-24)	1
Паспорт на Накопитель-архиватор DataBox (для модификации Х6=2)	1
Формуляр настройки ШКУ ЭТО 300	1
Вставка плавкая ВП1-1 2А 5х20	4

9. Указание мер безопасности

9.1. Внутри шкафа имеются открытые токоведущие части, находящиеся под высоким напряжением. Во избежание поражения персонала электрическим током, должен быть исключен несанкционированный доступ к внутреннему содержимому шкафа.

9.2. При эксплуатации шкафа должны выполняться требования правил устройства электроустановок (ПУЭ) и требования техники безопасности, изложенные в документации, принятой на предприятии.

9.3. Металлический корпус шкафа должен быть заземлен и проверен в соответствии с указаниями "Правил устройства электроустановок" - ПУЭ, главы 1...7.

9.4. К работам по обслуживанию ШКУ допускается персонал, имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже 3, изучивший ЧТД на шкаф и его составные части, техническую документацию на комплектующие изделия.

9.5. К управлению шкафом допускается электротехнологический персонал, имеющий 2 квалификационную группу по электробезопасности, прошедший стажировку по работе со шкафом.

9.6. Монтаж, наладка, ремонт и обслуживание шкафа, подключение и отключение подходящих кабелей, замена вставок плавких предохранителей должны производиться только при отключенном вводном выключателе и отключенных внешних источниках питания.

10. Правила транспортирования и хранения

10.1. Шкаф контроля и управления должен транспортироваться в условиях, не превышающих заданных предельных условий:

- температура окружающего воздуха - 55 ...+70 °С;
- относительная влажность воздуха от 5 до 100%.

10.2. Шкаф контроля и управления должен транспортироваться всеми видами транспорта, кроме неотапливаемых и негерметизированных отсеков самолёта при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков. Не допускается бросание изделия.

10.3. Шкаф контроля и управления должен храниться в складских помещениях потребителя и поставщика в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха 0 ...+50 °С;
- относительная влажность воздуха до 85% при температуре +35 °С.
- воздух помещения не должен содержать пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

11. Гарантийные обязательства

11.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие шкафа требованиям ЧТД на него при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения. Длительность гарантийного срока устанавливается равной 12 месяцев. Гарантийный срок исчисляется с даты отгрузки (продажи) шкафа. Документом, подтверждающим гарантию, является паспорт с отметкой предприятия-изготовителя.

11.2. Гарантийный срок продлевается на время подачи и рассмотрения рекламации, а также на время проведения гарантийного ремонта силами изготовителя в период гарантийного срока.

11.3. Адрес предприятия-изготовителя:

Россия, 603107, г. Нижний Новгород, а/я 21,
тел./факс: (831) 260-03-08 (многоканальный), 466-16-04, 466-16-94.

12. Свидетельство о приемке

Тип изделия **ШКУ ЭТО 300-380-_____ -3-_____ -_____ -_____ -2**

Заводской номер № _____
Дата изготовления " _____ " _____ 20__ года

должность подпись ФИО

Дата приемки " _____ " _____ 20__ года

Представитель ОТК _____

должность подпись ФИО

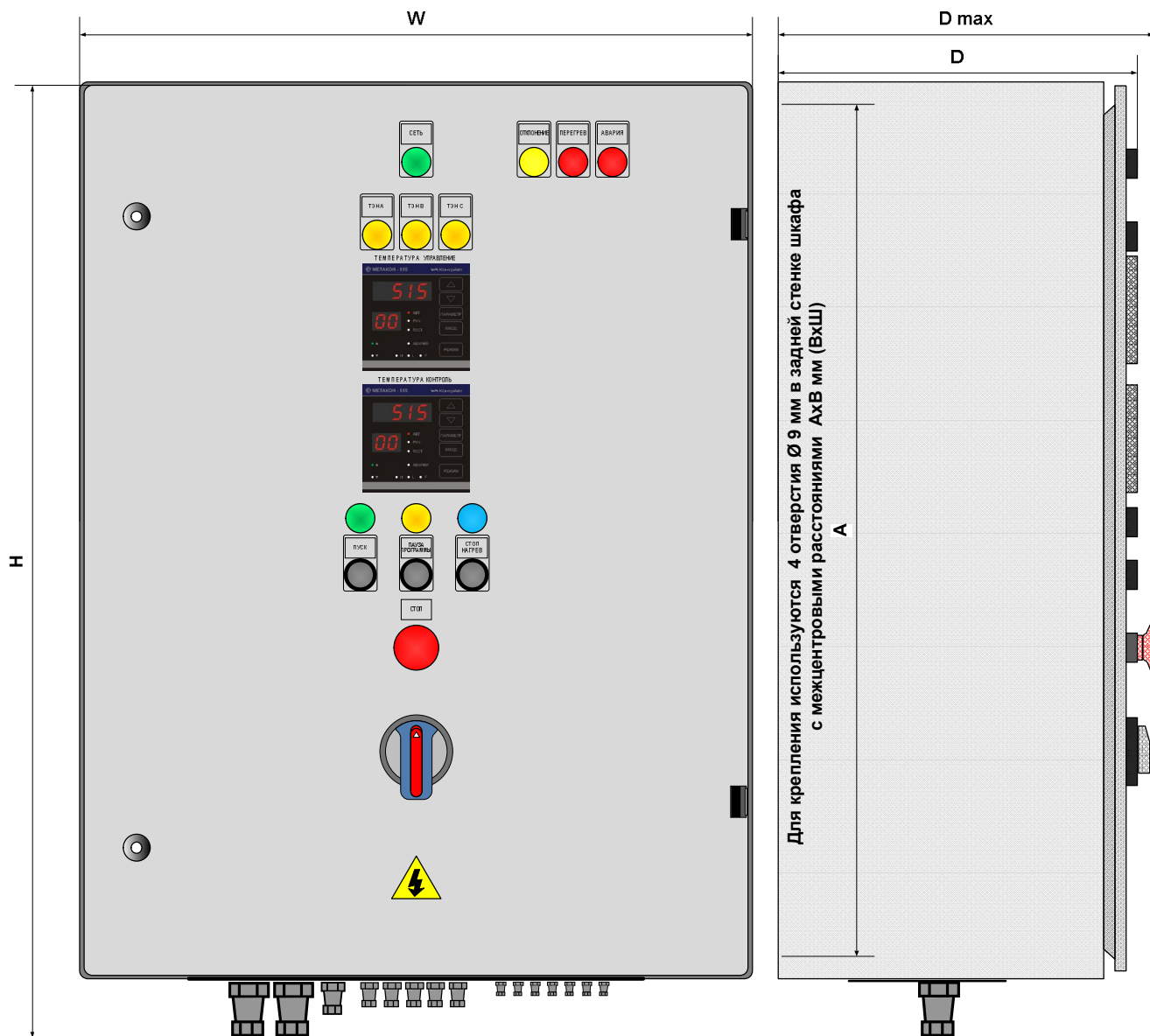
МП

Дата отгрузки " _____ " _____ 20__ года

должность подпись ФИО

МП

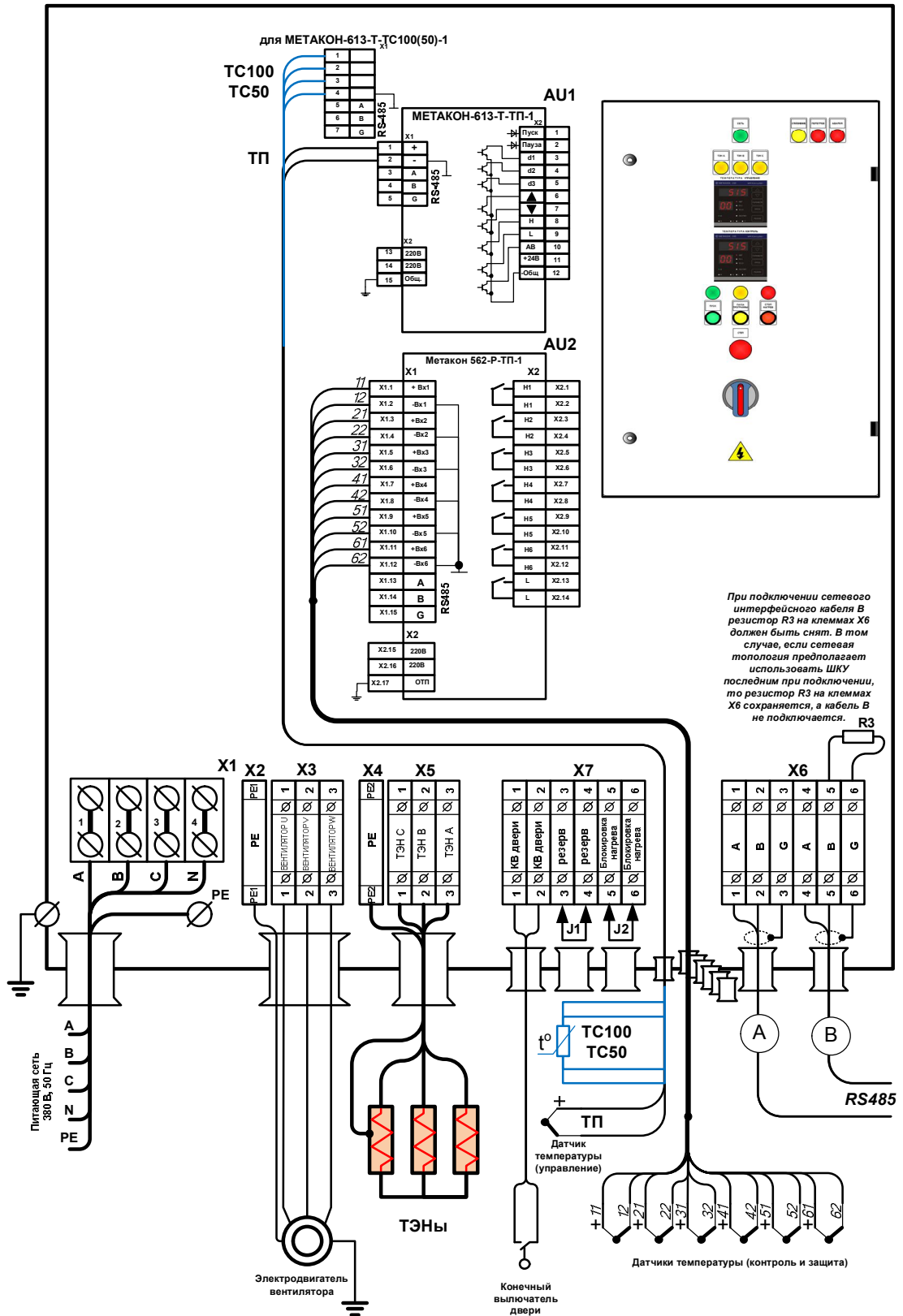
13. ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Габаритные и установочные размеры ШКУ ЭТО 300.



Тип ШКУ	Размеры, мм					
	H	W	D	Dmax	A	B
ШКУ ЭТО 300-380-85-3-X4-0-X6-2	860	600	320	335	760	560

14. ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Схема подключения

ШКУ ЭТО 300-380-85-3-ТП-6-1-2



ВНИМАНИЕ! Соединительные провода термopеобpазователей сопротивления (модификация X4=TC100 или TC50) или компенсационные провода термopарных датчиков температуры (модификация X4=ТП) подключаются непосредственно на входные клеммы приборов AU1 и AU2

ВНИМАНИЕ! При поставке шкафа потребителю на клеммы 1-2 соединителя X7 установлена перемычка, которая должна быть снята при подключении конечного выключателя двери.