

**БЛОК УПРАВЛЕНИЯ К02-212-509 -02**  
**ТУ ВУ 190496652.005-2005 / ТО ВУ 190496652.509-2006**

Блок управления К02-212-509-02 (далее блок), предназначен для контроля и управления температурным режимом электротеплового оборудования. Блок является встраиваемым устройством. После встраивания доступ к блоку должен быть возможен только со стороны лицевой панели. Данный блок взаимозаменяем с К-01-27-00.

## 1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БЛОКА

1.1 Технические характеристики блока, переменные для различных его исполнений, приведены в таблице 1, а общие для всех исполнений – в таблице 2.

Таблица 1 Характеристики блока, настраиваемые для конкретного исполнения.

№ п/п	Наименование параметров (характеристик) прибора	Характеристики блока	
		Общие	В состоянии поставки
1	Исполнение (базовое или адаптированное к оборудованию).	Базовое	02
2	Диапазон задания уставки и регулирования температуры, °C	от +50 до +300	от +50 до +200
3	Температура включения сигнала «Авария», °C	+315	+235
4	Количество программ управления режимом, в том числе: - Pr1 температура в °C (время выдержки режима в мин.) - Pr2 температура в °C (время выдержки режима в мин.) - Pr3 и Pr4 – настраиваемые - температура в °C (время выдержки режима в мин.)	4 +85 (30) +120 (45) +50...+200 (0...999)	4 +85 (30) +120 (45) +50...+200 (0...999)

Таблица 2 Технические характеристики блока общие для всех исполнений

№ п/п	Наименование параметров блока	Значения параметров
1	Дискретность задания уставки, °C	1
2	Погрешность контроля температуры: - в диапазоне 50 – 200 °C, °C - в остальной части диапазона, °C	±1 ±2
3	Напряжение питания сети переменного тока, В	220 – 230 В (-15% , +10%)
4	Частота питающей сети, Гц	50±1
5	Потребляемая мощность, не более, ВА	8
6	Температура окружающей среды, °C	от 10 до +60
7	Относительная влажность окружающей среды, % при +30 °C	до 95
8	Масса блока, не более, кГ	0,25

## 2. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

2.1 Блок является программируемым устройством. Поддержание температуры в рабочей зоне электротеплового оборудования выполняется автоматически. Температура воздуха в нагреваемой рабочей зоне отображается на четырехразрядном цифровом индикаторе.

2.2 Управление блоком производится четырьмя кнопками, а контроль режима работы оборудования сигнализируется цифровым и единичными светодиодными индикаторами.

В таблице 3 приведено назначение органов управления и контроля

На рис. 2 показано подключение блока в схему электрооборудования нагревательного прибора

## 3 ПОРЯДОК РАБОТЫ С БЛОКОМ

3.1 При подаче напряжения питания блок переходит в состояние готовности к начальному запуску программы. При этом на цифровом индикаторе отображается номер текущей программы. Все светодиоды погашены.

3.2 Для выбора нужной программы нажмите кнопку **PRG**. При этом цифровой индикатор переходит в режим мигания. Кнопками  и  выберите требуемую программу (с контролем по цифровому индикатору). Для записи в память выбранной программы повторно нажмите кнопку **PRG**, после чего мигание цифрового индикатора прекращается и на нем отображается номер выбранной программы.

Таблица 3 Назначение органов управления и контроля.

Обозначение элемента	Функциональные характеристики элемента
Кнопки управления	 - переход в режим задания уставки для температуры и времени выдержки, а также запись нового значения уставки для температуры и времени выдержки  - переход в режим программирования специальных параметров (потребителю недоступен)  - выбор специальных параметров, а также запись их новых значений
	 - включение программы с текущим номером, отображаемым на индикаторе  и  - контроль текущего номера программы во времени ее исполнения  - увеличение значения уставки, или выдержки времени, или номера программы
	 - контроль времени, оставшегося до завершения режима  - переключение вида индикации: температура/время до окончания режима  - уменьшение значения уставки, или выдержки времени, или номера программы
	 и  - выключение текущей программы и переход в режим выбора номера новой программы
Светодиодные индикаторы	 Pr1, Pr2, Pr3, Pr4 – индикация номера текущей программы End – индикация об окончании остывания до +75 °C Er1, Er2 – индикация неисправности датчиков температуры Мигание цифрового индикатора – режим задания новых значений температуры, времени или номера программы Отображение цифр без мигания – температура или время (см. ниже)
	 ● - цифровая индикация времени, оставшегося до окончания режима ○ - цифровая индикация температуры
	 ● - заданный режим установлен и идет отсчет времени до окончания режима ○ - режим завершен (идет остывание до +75 °C) ○ - заданный режим еще не достигнут – продолжается разогрев
	 ● - электронагреватели включены ○ - электронагреватели отключены
	Нажатия кнопок управления:  - кратковременное,  - длительное (более 4 с),  - кратковременное в режиме программирования Состояние индикаторов:  - погашен,  - мигает,  - включен

3.3 Для задания нового значения уставки для температуры и времени выдержки (только для программ Pr3 и Pr4)

кратковременно нажмите кнопку . При этом на цифровом индикаторе отобразится текущее значение уставки на поддержание температуры и индикатор перейдет в режим мигания. Кнопками  и  выберите требуемое значение уставки для температуры. Причем при кратковременных нажатиях этих кнопок уставка будет изменяться через 1 °C, а при длительном удержании кнопки ступенями по 10 °C. Запись выбранного значения уставки производится повторным кратковременным нажатием кнопки .

После записи нового значения уставки на поддержание температуры блок автоматически переходит в режим задания нового значения выдержки времени. Задание выдержки времени выполняется аналогично тому, как это было описано выше для уставки по температуре, только с той разницей, что на мигающем цифровом индикаторе отображается задаваемое время выдержки.

Если в процессе задания в течении 30 с ни одна из указанных кнопок не будет нажиматься, то происходит автоматический выход из режима задания температуры или времени без сохранения внесенных изменений параметров, т. е. будут восстановлены прежние значения уставки для температуры или времени.

3.4 Для начального запуска выбранной программы, номер которой отображается на цифровом индикаторе, нажмите кнопку . При этом на цифровом индикаторе начнет отображаться температура в камере. Состояние светодиодов  и  позволяет контролировать текущий режим работы электротеплового оборудования.

3.5 При приближении температуры, контролируемой цифровым индикатором к заданной уставке, блок переходит в состояние «Режим» и запускается отсчет выдержки времени для режима. Это сигнализируется включением светодиода .

По истечении заданной выдержки времени происходит автоматическое завершение рабочего режима и выдается звуковой сигнал с одновременным миганием цифрового индикатора. По окончании звукового сигнала блок переходит в режим остывания до 75 °C. При этом на индикаторе отображается текущая температура и мигает светодиод . При достижении температуры 74 °C на индикаторе отображается «End», что свидетельствует об окончании режима охлаждения и прекращении работы программы. Для выхода из состояния «End», и прекращения этой индикации кратковременно нажмите любую кнопку. Досрочное прекращение работы программы происходит при отключении питания блока или при нажатии кнопки <img alt="PRG button icon" data-bbox="385 955 425 975/PRG/>(см. п. 3.2), а также при нарушениях в работе системы (см. п.п. 3.7 и 3.8).

3.6 Для того, чтобы проконтролировать номер выполняемой программы без нарушения ее работы нажмите кнопку  и пока она будет оставаться нажатой, на цифровом индикаторе будет отображаться номер выполняемой программы.

Для того, чтобы проконтролировать сколько, времени осталось до окончания времени выдержки, кратковременно нажмите кнопку  и на цифровом индикаторе будет отображаться требуемое время. Если требуется, чтобы эта индикация оставалась постоянной, нажмите и подержите кнопку  нажатой не менее 4 с. Мигание светодиода «Т, мин» покажет, что на цифровом индикаторе теперь отображается время, оставшееся до окончания режима (вместо температуры). Для возвращения обратно в режим индикации температуры опять нажмите и подержите кнопку  нажатой не менее 4 с.

3.7 Если температура, контролируемая любым из двух датчиков во время отсчета времени поддержания режима, отклонится от заданного значения более чем на  $\pm 10$  °C или достигнет предельного значения 315 °C, то выдается звуковой сигнал «АВАРИЯ» с миганием цифрового индикатора и прекращением нагрева. Чтобы прекратить этот сигнал и возвратиться в режим готовности к начальному запуску программы выключите на 3-5 с питание блока.

3.8 При обрыве в цепях датчиков температуры на индикаторе отображается сигнал о неисправности: Er1 – для Датчика1 (верх камеры) или Er2 – для Датчика2 (низ камеры). При одновременном отказе обоих датчиков сообщения Er1 и Er2 на индикаторе чередуются.

3.9 Режим программирования специальных параметров используется только при заводской настройке блока и потребителю недоступен.

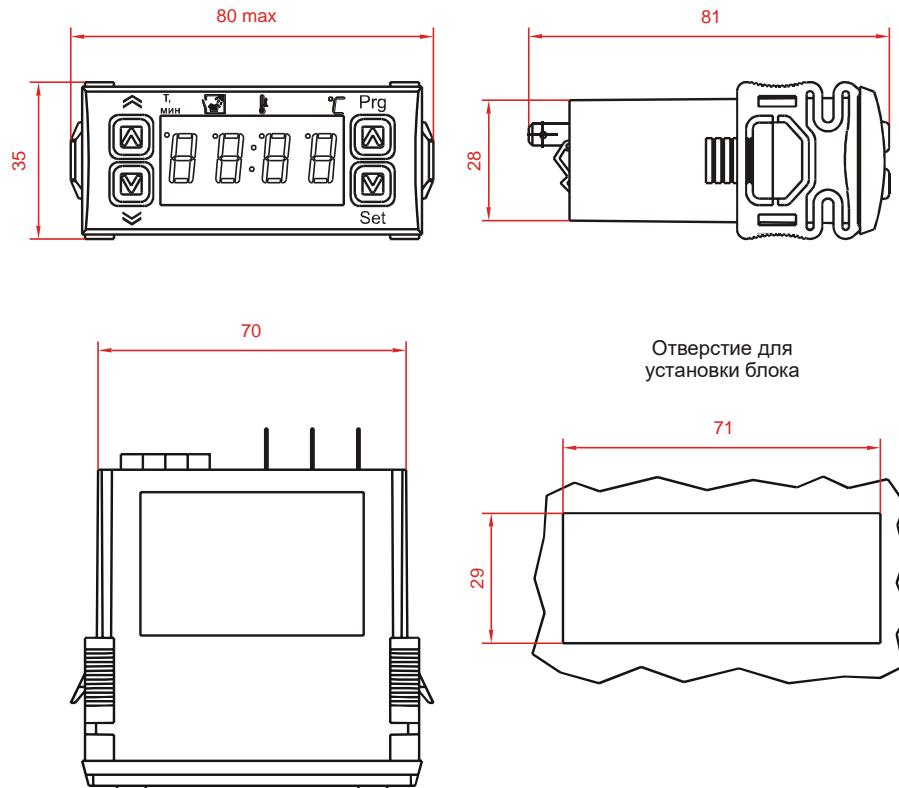


Рис 1 Габаритные размеры блока (размер окна для установки блока - 71x29 мм)

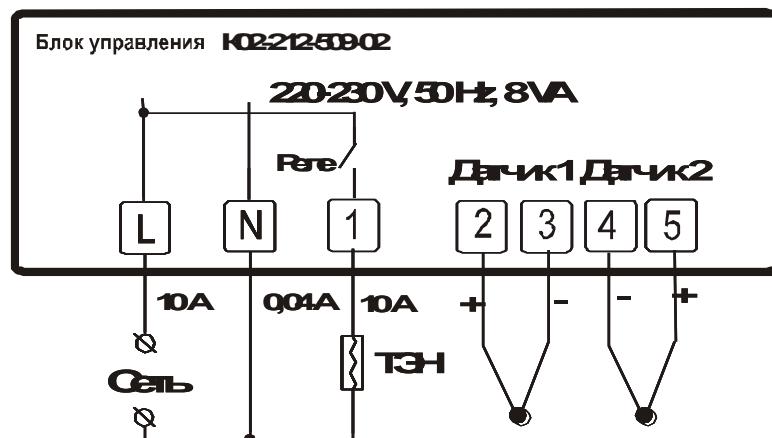


Рисунок 2 Схема подключения блока в составе электротеплового оборудования

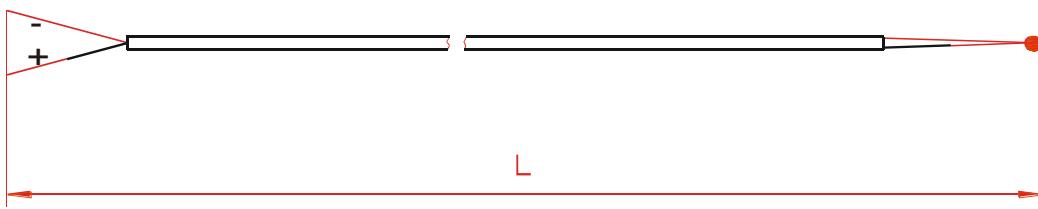


Рисунок 3. Внешний вид и габаритные размеры датчика температуры на термопаре TXL ( L ) по СТБ ГОСТ Р 8.585.

Длина датчика L - по заказу потребителя (см. раздел 4).

Примечание: провод с маркировкой (+) снабжен дополнительной изоляцией

#### 4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

1) блок управления К02-212-509-2	- 1 шт.;
2) датчик температуры АВЯЛ.685611.008	- 1 шт.;
3) датчик температуры АВЯЛ.685611.008-02	- 1 шт.;
4) защелки	- 2 шт.;
3) паспорт	- 1 шт.

#### 5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Производите все работы по установке и демонтажу блока после отключения от электрической сети оборудования, в которое он встраивается.

5.2 Блок является изделием, не требующим технического обслуживания. Ремонт блока не предусматривается. В случае отказа прибор подлежит замене.

5.3 При загрязнении защитного стекла индикатора протрите его влажной тканью. Использование для этих целей различных растворителей не допускается.

#### 6 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

6.1 Хранение блоков в упаковке для транспортирования в отапливаемых и вентилируемых складах в любых микроклиматических районах.

6.2 Транспортирование блоков должно осуществляться в упаковке любым видом крытых транспортных средств в соответствии с правилами перевозок, действующими на данном виде транспорта с числом перегрузок не более 4.

6.3 Транспортирование на самолетах должно производиться в отапливаемых герметизированных отсеках.

#### 7 СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Изготовитель - ОДО «БЛОКХОЛ»

220024, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Стебенева, 12, офис 600.

Email: blokhол@tyt.by

#### 8 СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ

8.1 Блок управления К02-212-509-02 драгоценных металлов и других драгоценных материалов не содержит. Блок К02-212-509-02 содержит цветные металлы:

медь – 13,1 грамм;

олово – 5,9 грамм;

свинец – 4,1 грамм.

#### 9 УТИЛИЗАЦИЯ БЛОКА

9.1 Блок К02-212-509-02 не содержит экологически опасных компонентов и при его утилизации не требует никаких специальных мероприятий.

#### 10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

10.1 Блок К02-212-509-02 заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует  
ТУ BY 190496652.005-2005 / ТО BY 190496652.509-2006 и признан годным для эксплуатации.

10.2. Дата выпуска \_\_\_\_\_ 200 \_\_\_\_\_ г.

10.3. Отметка ОТК о приемке блока \_\_\_\_\_

#### 11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1 Гарантийный срок эксплуатации блока – 24 месяца с момента ввода блока в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня изготовления