

Назначение

	Для предотвращения ошибок и опасности, ознакомьтесь с этой инструкцией перед монтажом и использованием терморегулятора.
	Настройки welrok bon хранит энергонезависимая память.

Терморегулятор **welrok bon** предназначен для управления электрическими системами отопления на основе электродных или ТЭНовых котлов с возможностью управления насосом и отслеживанием его состояния.

Терморегулятор обеспечивает комфорт и безопасность эксплуатации котла благодаря контролю температур подачи и обратки. Нагрев включается, когда температура подачи или обратки снижается на величину гистерезиса и нет запрещающего сигнала на входе внешнего управления. В качестве запрещающего сигнала используется гальванически развязанный нормально закрытый или нормально открытый контакт внешнего программатора.

Использование внешнего программатора позволяет получить больший комфорт и энергоэффективность системы.

Комплект поставки

Терморегулятор	1 шт
Датчик температуры с проводом	2 шт
Технический паспорт, инструкция по установке и эксплуатации, гарантийный талон	1 шт
Упаковочная коробка	1 шт

Технические данные

Пределы регулирования температуры подачи	15...95 °С, шаг 1°С
Пределы регулирования температуры обратки	5...90 °С, шаг 0,1°С (диап. 5,0...9,9 °С) шаг 1°С (диап. 10...90 °С)

Время выбега насоса	10...60 сек.
---------------------	--------------

Максимальная мощность нагрузки для категории AC-1	2 x 3 000 ВА
---	--------------

Максимальный ток нагрузки для категории AC-1	2 x 16 А
--	----------

Напряжение питания	230 В ±10 %
--------------------	-------------

Масса в полной комплектации	0,24 кг ±10 %
-----------------------------	---------------

Габаритные размеры (ш × в × г)	36 × 85 × 66 мм
--------------------------------	-----------------

Датчик температуры (в комплекте)	NTC терморезистор 10 кОм при 25 °С (R10)
Длина соед. кабеля датчика	2 м

Макс. длина наращивания датчика температуры	20 м
---	------

Количество коммутаций под нагрузкой, не менее	50 000 циклов
---	---------------

Количество коммутаций без нагрузки, не менее	20 000 000 циклов
--	-------------------

Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20
------------------------------	------

Сечение проводов для подключения	не более 2,5 мм²
----------------------------------	------------------

Диапазон измеряемых температур для аналогового датчика	−30...+130 °С
--	---------------

Диапазон измеряемых температур для цифрового датчика	−55...+125 °С
--	---------------

Типы поддерживаемых аналоговых датчиков	NTC 4,7, 6,8, 10, 12, 15, 33, 47 кОм при 25°С
---	---

Тип поддерживаемого цифрового датчика	DS18B20
---------------------------------------	---------

Сопротивление R10 при различной температуре	
5 °С	25,9 кОм
10 °С	20,2 кОм
20 °С	12,5 кОм
30 °С	8,0 кОм
40 °С	5,3 кОм

Схема подключения

 В случае неправильного подключения внешних датчиков и напряжения сети возможен выход из строя терморегулятора.

Установите и проверьте нагрузку до монтажа и подключения терморегулятора.

Подключение терморегулятора должно производиться квалифицированным электриком.

Мощность автоматов и силового реле (магнитного пускателя) выбирайте согласно максимальной мощности котла.

Для работы насоса и котла подведите соответствующие фазы к управляющим реле терморегулятора для коммутации, так как контакты реле не имеют гальванической связи с цепями электропитания. Используемые в терморегуляторе реле имеют сухой нормально разомкнутый контакт.

Терморегулятор поддерживает работу с двумя типами датчиков: аналоговым (терморезистор) или цифровым (DS18B20). Тип датчика выбирается в меню терморегулятора (стр. 11).

Аналоговый датчик (R10) подачи (устанавливается на выходе теплоносителя из котла, см. схемы 1, 2) подключается к клеммам 1 и 2. Аналоговый датчик (R10) обратки (устанавливается на входе теплоносителя в котел, см. схемы 1, 2) к клеммам 3 и 4. Цвета проводов при подключении значения не имеют.

Цифровые датчики D18 подключаются по двухпроводной схеме. Крайние пины датчика соединяются между собой и подключаются: подача к клемме 1, обратка к клемме 3. Центральный пин датчика: подача к клемме 2, обратка к клемме 4. При неверном подключении датчиков терморегулятор отобразит «SCF», «SCG», «OCF» или «OCG» (см. стр. 11).

Клеммы 5 и 6 (контакты реле без напряжения) применяются для управления насосом.

К клеммам 7 и 8 подключается контактная группа программатора температуры. Контактная группа обязательно должна быть без напряжения.

Клеммы 9 и 10 (контакты реле без напряжения) применяются для управления нагревателем котла.

Напряжение питания (230 В ±10 %, 50 Гц) подается на клеммы 11 и 12, причем фаза (L) определяется индикатором и подключается на клемму 12, а ноль (N) — на клемму 11.

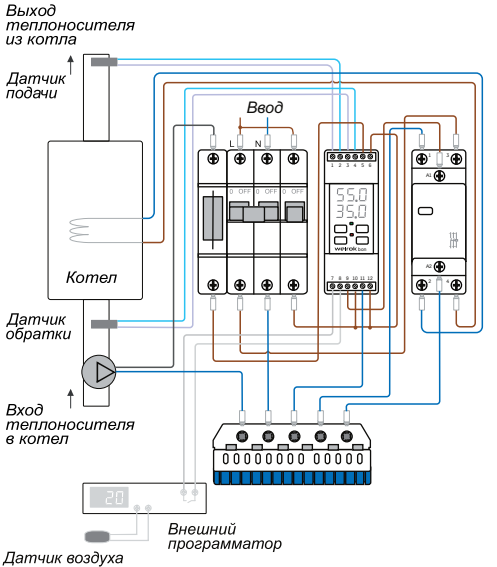


Схема 1. Подключение однофазного котла с применением силового реле

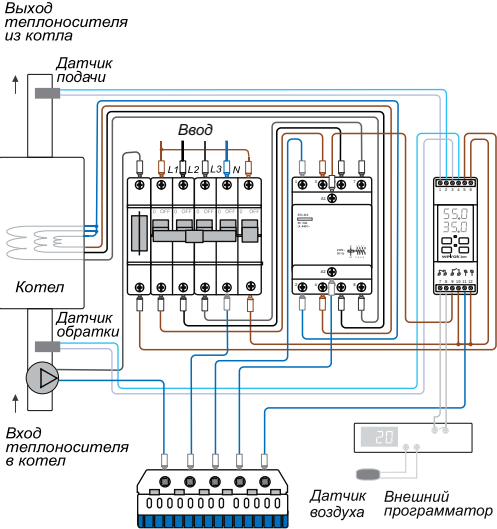


Схема 2. Подключение автоматики трёхфазного котла



Технический паспорт, инструкция по установке и эксплуатации, гарантийный талон

Установка

Монтаж терморегулятора

Терморегулятор предназначен для установки в помещении. Минимизируйте риск попадания влаги и жидкости в месте установки. При установке в ванной комнате, туалете, кухне, бассейный датчик терморегулятор в месте, недоступном для случайного попадания брызг.

Температура окружающей среды при монтаже должна быть в пределах −5...+45 °С, высота установки терморегулятора — 0,4...1,7 м от уровня пола.

Терморегулятор монтируется в специальный шкаф, который должен быть оборудован стандартной монтажной рейкой шириной 35 мм (DIN-рейка).

Терморегулятор занимает в ширину два стандартных модуля по 18 мм.

Терморегулятор монтируется и подключается после установки и проверки нагрузки.

Для защиты от короткого замыкания нагрузки, в разрыв питающего фазного провода установите автоматический выключатель (АВ), номинал которого выбирается исходя из максимальной мощности нагрузки. Цепь питания терморегулятора защищается отдельным автоматом номиналом не более 16 А. Насос обязательно должен быть защищен своим предохранителем (см. сх. 1), номинал которого выбирается исходя из максимальной мощности насоса.

Клеммы терморегулятора рассчитаны на провод с сечением не более 2,5мм². Желательно использовать мягкий медный провод, который затягивается в клеммах

отверткой с шириной жала не более 3 мм с моментом 0,5 Н·м. **Использование алюминия не желательно.** Сечение проводки, к которой подключается терморегулятор, должно быть для меди не менее 2 × 1,5мм².

Отвертка с шириной жала более 3 мм может нанести механические повреждения клеммам. Это может повлечь потерю права на гарантийное обслуживание.

Для долговечной, надежной работы терморегулятора, коммутируемый ток не должен превышать 2/3 от максимального указанного в паспорте. При превышении тока нагрузку нужно подключить через контактор, рассчитанный на данный ток (см. сх. 1, 2).

При необходимости допускается укорачивание и наращивание соединительных проводов датчика (кабель не более 20 м с сечением 0,75мм²). Рядом с соединительным проводом датчика не должны находиться силовые провода, они могут создавать помехи. Концы провода датчика зачистите и обожмите наконечниками с изоляцией.

Эксплуатация

Для работы котла установите основные настройки на терморегуляторе:

- температуру и гистерезис подачи;
- температуру и гистерезис обратки;
- время выбега насоса.

Настройка температуры подачи (завод.: 70 °С, диап. 15...95 °С, шаг 1 °С)

Температура подачи — это температура теплоносителя на выходе из котла. Значение этой температуры определяет скорость прогрева помещения и температуру радиаторов. При превышении установленного значения, верхний экран температуры подачи будет мигать.

 Для просмотра и изменения нажмите кнопку «+». Следующими нажатиями на кнопки «+» или «−» измените мигающее значение.

Для предотвращения неправильного введения настроек, температуру подачи нельзя установить ниже температуры обратки плюс 1 °С.

Настройка температуры обратки (завод.: 50 °С, диап. 5...90 °С, шаг 0,1°С — диап. 5,0...9,9 °С, шаг 1°С — диап. 10...90 °С)

Температура обратки — это температура теплоносителя на входе в котел. Значение этой температуры определяет температуру воздуха в помещении.

 Для просмотра и изменения нажмите кнопку «+». Следующими нажатиями на кнопки «+» или «−» измените мигающее значение.

Если температуру обратки установить выше установленной ранее температуры подачи, то температура подачи автоматически примет значение: температура обратки плюс 1 °С.

Блокировка кнопок (защита от детей и в общественных местах)
 Для блокировки удерживайте кнопки «+» и «−» 6 сек. до появления на экране «Loc».

Для разблокировки удержите кнопки «+» и «−». После повторного отображения на экране надписи «Loc», отпустите кнопки. Экран отобразит «unLoc» (бегущей строкой) и терморегулятор разблокируется.

Сброс на заводские настройки
 Удержите кнопку «≡» 30 сек. до появления надписи «dEF». После отпускания терморегулятор сбросит все настройки, кроме счетчиков «trF», «trG», «crF» и «crG» (см. табл. 1), и перезагрузится.

Если кнопку «≡» не отпускать, терморегулятор некоторое время отобразит пустой экран. При отпускании кнопки в момент отображения пустого экрана, терморегулятор не сбросит настройки и перейдет к отображению текущей температуры.

Просмотр версии прошивки
Удержите кнопку «≡» 12 сек. После отпускания кнопки терморегулятор вернется к отображению температуры. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в прошивку с целью улучшения характеристик терморегулятора.

Включение / отключение терморегулятора
 Для включения / отключения удержите кнопку «☛» («Φ») 4 сек. Во время включения / отключения экран отобразит одну за другой три черточки и надпись «on» / «oFF».
 В отключенном состоянии экран отображает точку в крайнем левом разряде. При нажатии на любую из кнопок экран кратковременно отобразит «oFF».

Логика работы терморегулятора с внешним программатором

Использование внешнего программатора позволяет получить больший комфорт и энергоэффективность системы за счет управления нагревом согласно заданного расписания, а также выполняет контроль температуры по воздуху в помещении. Программатор путем замыкания / размыкания своих контактов позволяет отключать нагрев и блокировать работу

welrok bon. Какой вид контактов программатора (нормально открытый или нормально закрытый) будет блокировать работу котла выбирается в меню терморегулятора (см. табл. 1, «Pct»).

 Когда работа welrok bon заблокирована, температуры на экране будут чередоваться с символом блокировки «−0−».



Меню			
Пункт меню выбирайте кнопкой «≡» (см. Табл. 1). Для входа в меню и изменения параметров нажимайте «+» и «−». Первое нажатие — изменяемый параметр мигает, следующее — изменяется. Для быстрого изменения удерживайте кнопки «+» и «−». Выход из изменения параметра в меню и применение его — нажатие кнопки «↔» или через 10 сек. после последнего нажатия кнопок. Для выхода из меню к отображению температур нажмите кнопку «↔» или не нажимайте кнопки в течение 10 сек.			
Пункт меню	Нажимайте кнопку «≡»	Примечание	Таблица 1
	Просмотр вспомогательной информации (доступны к просмотру: «Prt», «trF», «trr», «crF», «cgr») При просмотре попеременно отображается параметр и его значение (1 и 9 сек.). Для продолжения просмотра параметра удерживайте кнопку «+». Нажатие на «+» или «−» отобразит следующий параметр и его значение. Для сброса счетчика «trL» или «crL», во время их просмотра удержите «−» 3 сек.	1 раз	 «Prt» — температура датчика защиты от внутреннего перегрева;  «trF» — сбрасываемый счетчик времени работы реле котла. Время отображается бегущей строкой в формате ННННhMM, где: НННН — часы, MM — минуты, h — разделитель;  «trr» — сбрасываемый счетчик времени работы реле насоса. Время отображается бегущей строкой в формате ННННhMM, где: НННН — часы, MM — минуты, h — разделитель;  «crF» — сбрасываемый счетчик коммутаций реле котла. Отображается бегущей строкой в формате xxx.xxx.xxx, где: x — число коммутаций, . — разделитель.  «cgr» — сбрасываемый счетчик коммутаций реле насоса. Отображается бегущей строкой в формате xxx.xxx.xxx, где: x — число коммутаций, . — разделитель.
	Настройка гистерезиса подачи (завод. 10 °C, диап. 0,1...30,0 °C, шаг 0,1 °C)	2 раза	Гистерезис — разница между температурой уставки и температурой включения котла. Уменьшение гистерезиса позволяет добиться более быстрого разогрева системы отопления и более точного поддержания температуры в помещении. Увеличение снижает износ контактных групп пусковой аппаратуры. Рекомендуем установить: — гистерезис подачи в пределах 5–10 °C, — гистерезис обратки в пределах 2–6 °C.
	Настройка гистерезиса обратки (завод. 10 °C, диап. 0,1...30,0 °C, шаг 0,1 °C)	3 раза	
	Настройка времени выбега насоса (завод. 15 сек., диап. 10...60 сек., шаг 1 сек.)	4 раза	Дополнительное время работы насоса перед включением или отключением котла оптимизирует работу системы и увеличивает её энергоэффективность. Благодаря дополнительной работе насоса выравнивается температура теплоносителя во всей системе. А в случае работы насоса после отключения котла исключается локальная концентрация нагретого теплоносителя. Во время работы котла насос работает постоянно.
	Выбор типа контакта для внешнего управления (завод. «пс», можно изменить на «по»)	5 раз	Если подключаемый к welrok bon внешний программатор с нормально замкнутой группой контактов, выберите «пс». Если с нормально открытой — «по». Контакты внешнего программатора должны быть без гальванической связи с цепями электропитания.

Пункт меню	Нажимайте кнопку «≡»	Примечание	продолжение таблицы 1
	Коррекция температуры подачи (завод. 0,0, диап. ±10,0 °C, шаг 0,1 °C)	6 раз	При необходимости поправьте измерение и отображение температуры терморегулятором согласно вашего образцового термометра.
	Коррекция температуры обратки (завод. 0,0, диап. ±10,0 °C, шаг 0,1 °C)	7 раз	
	Выбор типа датчика подачи (завод. 10r, диап. 4.7r, 6.8r, 10r, 12r, 15r, 33r, 47r, d18)	8 раз	Терморегулятор поддерживает типы аналоговых датчиков: 4.7, 6.8, 10, 12, 15, 33, 47 кОм при 25 °C и цифровой датчик DS18B20. Поддержка датчиков большинства производителей позволяет заменить другой терморегулятор на welrok bon.
	Выбор типа датчика обратки (завод. 10r, диап. 4.7r, 6.8r, 10r, 12r, 15r, 33r, 47r, d18)	9 раз	
	Регулировка яркости в режиме ожидания (завод. 100, диап. 0...100, шаг 10) Режим ожидания наступает через 30 сек. после последнего нажатия кнопок.	10 раз	Режим ожидания снижает яркость экрана и светодиода. В случае неполадок яркость будет максимальной (100). При яркости 0 экран отображает точку в крайнем левом разряде верхнего индикатора, а индикацией работы реле подачи и обратки служат точки в центральном и крайнем правом разрядах экрана.

Возможные неполадки, причины и пути их исправления

Нагрев котла не осуществляется, экран отображает «SCF», «SCr», «OCF» или «OCr»

	короткое замыкание датчика подачи
	короткое замыкание датчика обратки
	обрыв датчика подачи
	обрыв датчика обратки

Возможные причины: неправильное подключение или повреждение цепи датчика. Помехи от силовых проводов, выбранный в настройках тип датчика не соответствует подключенному.

Необходимо: проверить правильность подключения датчиков, отсутствие повреждений соединительных проводов датчиков, отсутствие близко проходящих силовых проводов, проверить соответствие выбранного в настройках типа датчика (см. табл. 1).

Экран отображает «Ert»

Причина: обрыв или КЗ датчика внутреннего перегрева.

Необходимо: отправить терморегулятор в сервис, или контроль за перегревом осуществляться не будет.

На экране раз в 10 сек. мигает «Erb». Терморегулятор не реагирует на нажатие кнопок

Причина: терморегулятор фиксирует нажатие кнопок более двух минут (или 10 сек. при первом включении).

Необходимо: убедиться, что кнопки не залипают. Перезагрузить терморегулятор коммутацией напряжения питания. Иначе обратиться в Сервисный центр.

Контакты техподдержки Welrok по ссылке в кьюар-коде

Нагрузка отключена, на экране мигает или горит надпись «ohb», интерфейс терморегулятора не доступен.

Причина: температура внутри корпуса превысила 80 °C, сработала защита от внутреннего перегрева. Причинами могут быть: плохой контакт в клеммах терморегулятора, высокая температура воздуха, превышение мощности коммутируемой нагрузки или не достаточное сечение проводов.

Необходимо: проверить затяжку силовых проводов в клеммах терморегулятора; убедиться, что мощность коммутируемой нагрузки не превышает допустимой и сечение проводов для подключения выбрано верно.

Принцип работы защиты: терморегулятор включает нагрузку, когда температура внутри корпуса станет ниже 60 °C. Если защита сработает более 5 раз за сутки, терморегулятор заблокируется. «ohb» засветится постоянно. Для разблокировки терморегулятора нажмите любую кнопку, когда загорится точка в конце «ohb». Или терморегулятор автоматически разблокируется, когда в течении 24 часов будет отсутствовать внутренний перегрев. Для просмотра температуры внутри корпуса во время перегрева, нажмите кнопку «≡» .

Обрыв или КЗ датчика подачи или обратки при перегреве не отображаются.

Экран отображает «Ert»

Причина: обрыв или КЗ датчика внутреннего перегрева.

Необходимо: отправить терморегулятор в сервис, или контроль за перегревом осуществляться не будет.

На экране раз в 10 сек. мигает «Erb». Терморегулятор не реагирует на нажатие кнопок

Причина: терморегулятор фиксирует нажатие кнопок более двух минут (или 10 сек. при первом включении).

Необходимо: убедиться, что кнопки не залипают. Перезагрузить терморегулятор коммутацией напряжения питания. Иначе обратиться в Сервисный центр.

Контакты техподдержки Welrok по ссылке в кьюар-коде

Меры безопасности

Перед началом монтажа (демонтажа) и подключением (отключением) терморегулятора, отключите напряжение питания, а также действуйте в соответствии с «Правилами устройства электроустановок».

Не размещайте датчик с соединительным проводом в жидкости и среды с повышенной влажностью. Не включайте терморегулятор в сеть в разобранном виде. Исключите попадания влаги на него. Не храните, не используйте в пыльных местах.

Не подвергайте терморегулятор экстремальным температурам (ниже −5 °C или выше +45 °C) и повышенной влажности. Не чистите терморегулятор химикатами.

Не разбирайте и не ремонтируйте терморегулятор.

Не превышайте предельные значения тока и мощности. Для защиты от перенапряжений, вызванных разрядами молний, используйте грозозащитные разрядники.

Оберегайте детей от игр с работающим устройством, это опасно. Учтите, что датчик и терморегулятор не имеют гальванической развязки с электрической сетью, к которой они подключены.

Не сжигайте и не выбрасывайте терморегулятор вместе с бытовыми отходами. После окончания срока службы терморегулятор утилизируется согласно действующего законодательства.

Транспортировка терморегулятора осуществляется любым транспортом в упаковке, обеспечивающей сохранность изделия. Срок годности не ограничен, не содержит вредных веществ.

Контакты

Производитель: ООО «ВЭЛРОК»
309182, РФ, Белгородская обл., г. Губкин, территория промзона Южные Коробки
ул. Транспортная, 46
info@welrok.com



Условия гарантии

Гарантия на устройства welrok действует **60 месяцев** с момента продажи при условии соблюдения инструкции, а также условий транспортировки и хранения. Гарантия для изделий без гарантийного талона считается от даты производства, которая указывается на корпусе устройства.

Если ваше устройство не работает должным образом, рекомендуем сначала ознакомиться с разделом «Возможные неполадки». В большинстве случаев эти действия решают все вопросы. Если устранить неполадку самостоятельно не удалось, отправьте устройство в сервисный центр или обратитесь в торговую точку, где было приобретено устройство. При обнаружении в вашем устройстве неполадок, возникших по нашей вине, мы выполним гарантийный ремонт или гарантийную замену устройства в течение 14 рабочих дней.

Производитель не несет гарантийные обязательства, если:

- на устройстве присутствуют следы влаги или механические повреждения;
- ремонт устройства выполняет сторонняя организация;
- к повреждению устройства привело нарушение его паспортных значений, неправильное обращение или попадание сторонних предметов внутрь.
- если удалены или испорчены таблички, содержащие идентификационную информацию (серийный номер производства) вследствие чего невозможно идентифицировать устройство.

Гарантийная политика представлена на сайте по адресу: <https://welrok.com/guarantee>

Гарантийный талон

серийный №:	
дата продажи:	
продавец, печать:	м.п.
контакт владельца для сервисного центра:	



Сертификат соответствия представлен на официальном сайте производителя

Соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза: ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

ТУ 26.51.70-001-46878736-2022 3G.1.4 250718

