



Технический паспорт, инструкция по установке и эксплуатации, гарантийный талон

Назначение

- !

Чтобы избежать ошибок и опасных ситуаций, ознакомьтесь с этой инструкцией до монтажа и использования терморегулятора.
- i

Все настройки терморегулятора сохраняются в энергонезависимой памяти.
Для продления срока службы силовых реле в терморегуляторе предусмотрена защита от переключения реле чаще одного раза в минуту. При срабатывании защиты на экране мигает точка справа.

Двухканальный терморегулятор **welrok 2ch** предназначен для независимого поддержания заданной температуры в двух зонах. Терморегулятор может работать в режимах нагрева и охлаждения. Каждый канал оснащен собственным силовым реле и имеет отдельный вход для подключения внешнего датчика температуры.

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 поддержания*	от −25 °C до +125 °C шаг 0,1 °C (от −10 до +100 °C) шаг 1 °C (вне диап. от −10 до +100 °C)
Гистерезис	1,0–10,0 °C, шаг 0,1 °C
Номинальный ток нагрузки для категории AC-1 (максимальный**)	2 × 12 A (2 × 16 A)
Номинальная мощность нагрузки для категории AC-1 (максимальная**)	2 × 2,6 кВт (2 × 3,5 кВт)
Напряжение питания	230 В ±10 %
Масса в полной комплектации	0,19 кг ±10 %
Габаритные размеры (ш × в × г)	36 × 85 × 66 мм
Датчик температуры в комплекте	NTC-терморезистор 10 кОм при 25 °C (R10)
Длина соединительного кабеля датчика температуры	3 м
Макс. длина наращивания датчика температуры	20 м
Количество коммутаций под нагрузкой, не менее	50 000 циклов
Количество коммутаций без нагрузки, не менее	10 000 000 циклов
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20
Сечение проводов для подключения	не более 2,5 мм²
Диапазон измеряемых температур для аналогового датчика	−30...+130 °C
Диапазон измеряемых температур для цифрового датчика (приобретается отдельно)	−55...+125 °C
Типы поддерживаемых датчиков	аналоговые: NTC 4,7; 6,8; 10; 12; 15; 33; 47 кОм при 25 °C цифровой: DS18B20

Сопротивление R10 при различной температуре

5 °C — 25,9 кОм	10 °C — 20,2 кОм	20 °C — 12,5 кОм
30 °C — 8,0 кОм	40 °C — 5,3 кОм	

*При использовании цифрового датчика нижний предел датчика можно расширить до −55 °C (в комплект не входит). Если для цифрового датчика предел был установлен −55 °C и произошла замена на аналоговый датчик, то предел автоматически будет увеличен до −25 °C.

**Для обеспечения надёжной и долговечной работы терморегулятора не рекомендуем превышать номинальные значения коммутируемого тока и мощности нагрузки.

Схема подключения

- !

Неправильное подключение может привести к выходу терморегулятора из строя.
- Установите и проверьте нагрузку до монтажа и подключения терморегулятора.
- Убедитесь, что подключаемая нагрузка соответствует характеристикам терморегулятора.
- Подключение терморегулятора должно производиться квалифицированным электриком.
- При монтаже предусмотрите возможность беспрепятственной замены датчиков температуры в будущем.

Терморегулятор поддерживает работу с двумя типами датчиков: аналоговым (NTC-терморезистором) или цифровым (DS18B20). Тип датчика выбирается отдельно для каждого канала в меню терморегулятора «SEn» (стр. 9). Аналоговый датчик канала Ch1 подключается к клеммам 1 и 2, а датчик канала Ch2 — к клеммам 7 и 8. Цвета проводов при подключении значения не имеют. Цифровой датчик DS18B20 имеет полярность и подключается по двухпроводной схеме, минусовая клемма отмечена на корпусе «⊥».

При неправильном подключении цифрового датчика терморегулятор переходит в аварийный режим работы без датчика (см. стр. 5). На экране отображается ошибка «OC» или «SC».

Фаза (L) напряжения питания (230 В ±10 %, 50 Гц) подается на клемму 12, а ноль (N) — на клемму 6. Клеммы для подключения нагрузки представляют собой «сухие» переключающие контакты — напряжение на них отсутствует. Для управления каналом Ch1 предназначены клеммы 3, 4 и 5 (NO—общий—NC), каналом Ch2 — клеммы 9, 10 и 11 (NO—общий—NC).

В зависимости от подключаемой нагрузки используйте нормально разомкнутый контакт (клеммы 3–4 или 9–10) либо нормально замкнутый контакт (клеммы 4–5 или 10–11). Для удобства эксплуатации в меню предусмотрена функция «ctb», которая позволяет изменять логику работы реле «по»/«пс» (см. стр. 9).

Установка

Терморегулятор предназначен для установки в помещении, в распределительном щите или монтажном боксе со степенью защиты не ниже IP20. Он устанавливается на DIN-рейку шириной 35 мм и занимает 2 стандартных модуля по 18 мм.

Температура окружающей среды при монтаже должна быть в пределах от −5 до +45 °C. Место установки должно быть защищено от влаги и протечек.

Высоту размещения выбирайте из условия удобного доступа к органам управления и индикации, но не выше 1,7 м от уровня пола (рекомендация ПУЭ-7, п. 4.1.21).

Подключение терморегулятора выполняйте после монтажа и проверки нагрузки. Для защиты цепей нагрузки используйте отдельные автоматические выключатели AB1 и AB2 (см. схемы 1, 2), устанавливаемые в разрыв фазного провода каждой нагрузки на ток не более 16 А.

Перед терморегулятором установите вводной автоматический выключатель АВ (см. схемы 1, 2). Его номинал выбирайте на ступень выше суммы номиналов установленных автоматических выключателей цепей нагрузки (например, для двух автоматических выключателей по 16 А — вводной на 40 А). Убедитесь, что сечение подводящего кабеля выдерживает этот ток. Для защиты от поражения электрическим током после вводного АВ установите УЗО.

Клеммы терморегулятора рассчитаны на подключение медного провода сечением не более 2,5 мм². Необходимо использовать медный провод сечением не менее 1,5 мм². Для многопроволочных медных проводов обязательно применение втулочных наконечников (НШВИ).

Использование алюминиевого провода технически допустимо, но не рекомендуется. При этом сечение жилы должно быть не менее 2,5 мм².

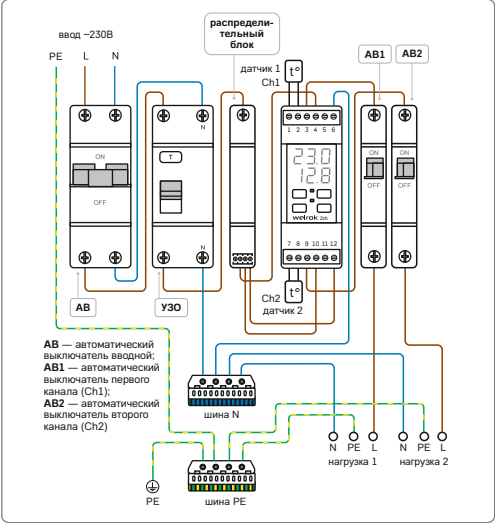


Схема 1 — пример подключения терморегулятора через автоматические выключатели (ток нагрузки до 2 × 12А)

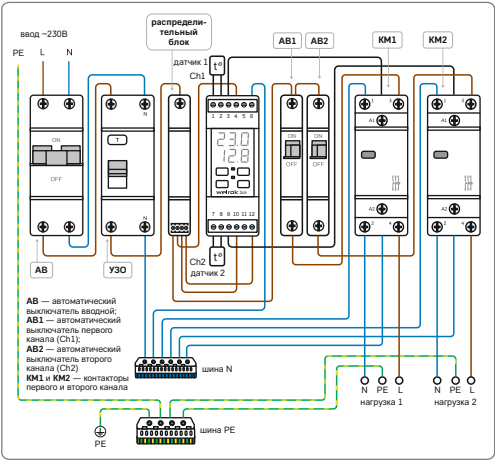


Схема 2 — пример подключения терморегулятора через контакторы (ток нагрузки более 2 × 12А)

Затяжку клемм выполняйте отвёрткой с шириной жала не более 3 мм с моментом не более 0,5 Н·м. Превышение момента или использование более широкой отвёртки может повредить клеммник и лишить права на гарантийное обслуживание.

Для надёжной и долговечной работы терморегулятора номинальный ток нагрузки не должен превышать 12 А. Если ток нагрузки превышает указанное значение, подключите нагрузку через контакторы, рассчитанные на необходимый ток (см. схему 2).

При необходимости длину провода датчика температуры можно укоротить или нарастить, используя медный провод сечением не менее 0,75 мм². Для цифровых датчиков (DS18B20) рекомендуется применять экранированную витую пару для повышения помехоустойчивости.

Не прокладывайте линии датчиков параллельно силовым кабелям или вблизи источников электромагнитных помех: это может вызвать ошибки измерений и ложные срабатывания терморегулятора.

Как работает welrok 2ch

- Поддерживает заданные температуры независимо для каждого канала. Светодиод канала светится при включённой нагрузке и гаснет при её отключении.
- Может управлять нагревательным или охладительным оборудованием.
- Может работать:
 - в режиме поддержания основной температуры;
 - в режиме поддержания отдельной температуры по таймеру;
 - в аварийном режиме без датчика.

Поддержание основной температуры

В режиме нагрева («Hot») терморегулятор отключает нагрев при достижении заданной температуры. Когда температура снизится на величину гистерезиса, терморегулятор снова включит нагрев.

В режиме охлаждения («CoL») терморегулятор отключает охлаждение, когда температура снижается до заданного значения. Когда температура повысится на величину гистерезиса, терморегулятор снова включит охлаждение.

Верхний экран отображает температуру канала Ch1, нижний — температуру канала Ch2.

Таймер

Включение и выключение таймера («t»), а также температура поддержания в режиме таймера («ttb») настраиваются в меню терморегулятора (см. табл. 1).

В режиме таймера терморегулятор поддерживает отдельную температуру в течение заданого времени, а затем переходит в режим поддержания основной температуры. Время работы таймера можно настроить в диапазоне от 0,5 до 99 часов (см. «Настройка времени работы таймера» на стр. 6).

 Оставшееся время работы в режиме таймера отображается на экране соответствующего канала поочерёдно с текущей температурой датчика.

Время отображается в формате ННh, если осталось больше 10 часов, или НhМ, если меньше 10 часов, где Н — часы, М — десятая часть часа, h — разделитель.

Например, 9h1 означает, что до конца работы таймера осталось 9 часов 7 минут (9,1 часа).

Аварийный режим без датчика

Режим автоматически включается при неисправности датчика и предназначен для аварийного продолжения работы терморегулятора без датчика и контроля температуры.

Терморегулятор в 30-минутном циклическом интервале включает нагрузку на заданное время. В оставшееся время нагрузка выключена. Время работы нагрузки можно настроить в диапазоне от 1 до 29 мин (см. «Настройка времени работы в аварийном режиме без датчика», стр. 6).

 Во время работы аварийного режима на экране попеременно отображаются символ «fb» с оставшимся временем включения или выключения нагрузки и код ошибки («SC» — короткое замыкание датчика или «OC» — обрыв датчика). Если нагрузка работает постоянно или выключена, отображается «on» или «oFF».

После устранения неисправности датчика терморегулятор переходит в режим поддержания основной температуры. Подробнее об устранении неисправности датчика см. на стр. 11 («Нагрузка не работает по настройкам, на экране мигает надпись «SC» или «OC» и «t xx»).

Эксплуатация

Выбор температуры поддержания

(завод. настр.: 30 °C; диап.: от −25 °C до +125 °C для аналог. датчика и −55 °C до +125 °C для цифрового; шаг 0,1 °C для диапазона от −10 до +100 °C, иначе шаг 1 °C)

Настройка доступна в режиме поддержания основной температуры. Для изменения температуры поддержания канала Ch1 одновременно нажмите кнопку «←», канала Ch2 — кнопку «+». Мигающее значение температуры изменяйте кнопками «+» или «←». Подтвердите выбранную температуру кратковременным нажатием кнопки «≡» или «←→», либо через 10 с изменение сохранится автоматически.

Настройка времени работы таймера

(завод. настр.: 9 ч; диап.: от 0,5 до 99 ч; шаг 0,5 ч для диапазона до 10 ч, шаг 1 ч для диапазона более 10 ч)

Настройка доступна только при включённом таймере (параметр «top» в меню «t»). Для изменения времени работы таймера канала Ch1 нажмите кнопку «←», канала Ch2 — кнопку «+». Далее мигающее значение изменяйте кнопками «+» или «←». Подтвердите заданное время кратковременным нажатием кнопки «≡» или «←→», либо через 10 с изменение сохранится автоматически.

Настройка времени работы в аварийном режиме без датчика

(завод. настр.: 15 мин; диап.: от 1 до 29 мин; шаг 1 мин)

Настройка доступна только в «Аварийном режиме без датчика». Для изменения времени работы нагрузки канала Ch1 нажмите кнопку «←», канала Ch2 — кнопку «+». Далее мигающее значение изменяйте кнопками «+» или «←». Подтвердите заданное время кратковременным нажатием кнопки «≡» или «←→», либо через 10 с изменение сохранится автоматически. Чтобы нагрузка работала постоянно или была выключена, увеличивайте или уменьшайте время до появления надписи «on» или «oFF». Настраивайте время работы с осторожностью, в этом режиме контроль за температурой не производится.

Навигация по меню

- Выберите канал, по которому будет производиться настройка (Ch1 / Ch2): кратковременно нажмите «≡» и кнопками «+» и «←» произведите выбор.
- Войдите в меню выбранного канала: после выбора канала в п.1, нажмите «≡».
- Настройте параметры выбранного канала. Для перемещения по меню канала нажимайте «+» или «←→». Для изменения параметра кратковременно нажмите «≡» и кнопками «+» и «←→» произведите изменение мигающего параметра. Подтвердите изменение кратковременным нажатием кнопки «≡» или «←→». Иначе через 10 с изменение сохранится автоматически, после чего терморегулятор перейдёт в меню на уровень выше или выйдет из меню.

Пункт меню.

Параметр «bgi» общий для обоих каналов, остальные параметры настраиваются отдельно для каждого канала.

	Включение/выключение таймера	Примечание
	(завод. настр. «toF», можно изменить на: «ton»)	 Таймер включен. Канал поддерживает отдельную температуру в режиме таймера («ttb»). Настройку времени работы таймера см. на стр. 6.
		 Таймер выключен.

	Выбор температуры поддержания в режиме таймера	Задаёт температуру, которую канал поддерживает в режиме таймера.
	(завод. настр. 30 °C; можно выкл. «oFF», вкл. «on» или задать в диапазоне: - от −25 °C до +125 °C для аналогового датчика, - от −55 °C до +125 °C для цифрового датчика; шаг: 0,1 °C для диапазона от −10 до +100 °C, иначе 1 °C)	Чтобы нагрузка работала постоянно, увеличивайте температуру на максимум до появления надписи «on». <u>Используйте режим постоянного нагрева с осторожностью ввиду отсутствия контроля температуры.</u>
		Для отключения нагрузки уменьшите значение температуры до надписи «oFF». Терморегулятор отключит нагрев до истечения времени таймера.

	Просмотр вспомогательной информации	 Текущая температура защиты от внутреннего перегрева. Детальнее о защите см. на стр. 11.
	(доступны к просмотру: «Prt», «trL», «crL») Для перемещения по пунктам используйте кнопки «+» и «←». Чтобы сбросить счётчик «trL» или «crL», во время его просмотра удерживайте кнопку «←» в течение 3 с.	 Сбрасываемый счётчик времени работы нагрузки. Значение отображается в формате ННННhMM, где НННН — часы, MM — минуты, h — разделитель.
		 Сбрасываемый счётчик коммутаций реле. Отображается в формате xxx.xxx.xxx, где: x — число коммутаций, «.» — разделитель.

	Настройка гистерезиса	Гистерезис — разница между заданной температурой (отключения силового реле) и температурой включения силового реле. Меньшее значение позволяет работать системе точнее, большее — снизить энергопотребление и увеличить срок службы внутреннего силового реле за счет уменьшения количества коммутаций нагрузки.
	(завод. настр. 1 °C; диапазон: от 1 до 10 °C, шаг 0,1 °C)	

	Выбор режима: нагрев или охлаждение	 В режиме «Hot» нагрузка включается, когда измеряемая температура стала ниже заданной температуры на величину гистерезиса.
	(завод. настр. «Hot», можно переключ. на «CoL»)	 В режиме «CoL» нагрузка включается, когда измеряемая температура стала выше заданной температуры на величину гистерезиса.

	Настройка коррекции температуры	При необходимости скорректируйте измерение и отображение температуры согласно показаниям образцового термометра.
	(завод. настр. 0.0, диап. ±10.0 °C, шаг 0,1 °C)	

	Выбор типа датчика (завод. настр. 10r, диап. 4.7r, 6.8r, 10r, 12r, 15r, 33r, 47r, d18)	Терморегулятор поддерживает аналоговые датчики 4,7; 6,8; 10; 12; 15; 33 и 47 кОм при 25 °С, а также цифровой датчик DS18B20. Установите тип датчика, соответствующий подключённому датчику. В противном случае показания будут некорректны. Поддержка датчиков большинства производителей позволяет интегрировать терморегулятор welrok 2ch в уже имеющуюся систему без замены датчика температуры.
	Защита от частых переключений силового реле (завод. настр. «don» — вкл., можно переключить на «doF» — выкл.)	 — задержка включена. Продлевает срок службы силового реле, не допуская его переключения чаще одного раза в минуту. Задержка автоматически отключается на 10 мин после подачи питания или после нажатия любой кнопки для удобства взаимодействия пользователя с терморегулятором. Во время действия задержки переключения реле на экране будет мигать точка справа.  — задержка отключена.
	Функция нормально замкнутого контакта (завод. настр. «по», можно заменить на «пс»)	Функция инвертирует логику работы силового реле. Позволяет сменить тип используемого контакта (NO/NC) без переключения проводов на клеммнике. Режим «пс» полезен при подключении нормально открытых исполнительных механизмов. При отключении питания или выключении терморегулятора реле всегда будет выключено.
	Регулировка яркости в режиме ожидания (завод. настр. 100, диап. 0...100, шаг 10) Настройка общая для двух каналов терморегулятора.	Через 30 с после последнего нажатия кнопок терморегулятор переходит в режим ожидания, в котором снижается яркость экранов и светодиодов. При возникновении неполадки яркость увеличится до 100. При яркости 0 экран отключается. Точка в левом разряде отображает работу терморегулятора. Точка в центральном разряде экрана указывает на включение силового реле.

Включение/отключение терморегулятора

	Для включения/отключения удерживайте кнопку «←» 4–9 с. Во время включения/отключения верхний экран отобразит одну за другой три чёрточки и надпись «on»/«oFF» соответственно.
	Терморегулятор игнорирует удержание кнопки «←» дольше 9 с.
или 	
	В отключенном состоянии экраны отображают точку. Так терморегулятор информирует о том, что находится под напряжением.

При нажатии на любую из кнопок экраны кратковременно отобразят «oFF», информируя о том, что терморегулятор находится в выключенном состоянии.

Блокировка кнопок

(защита от детей и в общественных местах)

	Для блокировки или разблокировки удерживайте кнопки «+» и «—» в течение 6 с, пока на верхнем экране не появится «LoC» или «unLoC».
--	--

Надпись «unLoC» отображается бегущей строкой.

Возможные неполадки, причины и пути их исправления

	Нагрузка отключена, на экране мигает или горит надпись «oht», интерфейс терморегулятора недоступен.
---	--

Причина: температура внутри корпуса превысила 80 °С. Сработала защита от внутреннего перегрева соответствующего канала терморегулятора. Причинами могут быть: плохой контакт в клеммах терморегулятора, высокая температура окружающей среды, превышение мощности коммутируемой нагрузки или недостаточное сечение проводов.

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

Принцип работы защиты от внутреннего перегрева: терморегулятор включит нагрузку, когда температура внутри корпуса станет ниже 60 °С. Если защита сработает более 5 раз за сутки, терморегулятор заблокируется, «oht» засветится постоянно. Для разблокировки терморегулятора нажмите кнопку «←» (для канала Ch1) или «+» (для канала Ch2), когда загорится точка справа «oht.» (температура внутри стала ниже 52 °С). Терморегулятор также автоматически разблокируется, если внутренний перегрев будет отсутствовать в течение 24 часов. Температура внутри корпуса во время перегрева отображается на экране попеременно с надписью «oht».

Терморегулятор не включается, индикаторы не светятся, силовые реле и нагрузка отключены

Возможная причина: отсутствует напряжение питания.

Необходимо: убедиться в наличии напряжения питания.

Нагрузка не работает по настройкам, на экране мигает надпись «SC» или «OC» и «t xx»

	короткое замыкание датчика		обрыв датчика
	время работы в аварийном режиме без датчика		время работы в аварийном режиме без датчика

Терморегулятор перешёл в аварийный режим работы без датчика (подробнее на стр. 6).

Возможные причины: неправильное подключение, повреждение цепи датчика или выход температуры за пределы диапазона измерения (см. «Технические данные»).

Необходимо: проверить места подключения датчиков температуры к терморегулятору и целостность их цепей, отсутствие механических повреждений по всей длине соединительных проводов, а также отсутствие близко проходящих силовых проводов.

	На экране 1 раз в 10 с мигает «Erb». Терморегулятор не реагирует на нажатие кнопок
---	--

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

Необходимо: убедиться, что кнопки не зажаты и не залипают. Перезагрузить терморегулятор коммутацией напряжения питания. Если ошибка сохраняется, обратитесь в сервисный центр.

	Экран отображает «Ert».
---	--------------------------------

Причина: обрыв или короткое замыкание датчика внутреннего перегрева.

Необходимо: отправить терморегулятор в сервисный центр, иначе контроль перегрева осуществляться не будет.



Контакты техподдержки Welrok по ссылке в кьюар-коде

Меры безопасности

Перед монтажом, демонтажом, подключением или отключением терморегулятора отключите напряжение питания. Действуйте в соответствии с «Правилами устройства электроустановок».

Не размещайте датчик с соединительным проводом в жидкости и среды с повышенной влажностью. Не допускайте попадания влаги на терморегулятор.

Не включайте терморегулятор в сеть в разобранном виде. Не храните и не используйте его в пыльных местах.

Не подвергайте терморегулятор экстремальным температурам (ниже -5°C или выше $+45^{\circ}\text{C}$) 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 терморегулятором, 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 утилизируйте терморегулятор в соответствии с действующим законодательством.

Транспортировка терморегулятора осуществляется любым транспортом в упаковке, обеспечивающей сохранность изделия.

Срок годности не ограничен. Терморегулятор не содержит вредных веществ.

Контакты

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

info@welrok.com



welrok.com

Гарантийный талон

welrok

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

Условия гарантии

Гарантия на устройства welrok действует **60 месяцев** с момента продажи при условии соблюдения инструкции, а также условий транспортировки и хранения. Гарантийный срок для изделий без гарантийного талона исчисляется с даты производства, указанной 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 несёт гарантийных обязательств, если:

- на устройстве присутствуют следы влаги или механические повреждения;
- ремонт устройства выполняла сторонняя организация;
- к повреждению устройства привели нарушение его паспортных значений, неправильное обращение либо попадание внутрь посторонних предметов или насекомых;
- 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>

Декларация о соответствии представлена на официальном сайте производителя.

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

ТУ 26.51.70-001-46878736-2026 3G11 260716

