



FS6-40

FS6-50

FS6-63

FS6-40 RED

FS6-50 RED

FS6-63 RED

Технический паспорт, инструкция по установке и эксплуатации, гарантийный талон

Комплект поставки

- Переключатель фаз welrok FS6 (с шиной)
- Технический паспорт, инструкция по установке и эксплуатации, гарантийный талон
- Упаковочная коробка

Технические данные

Номинальный ток нагрузки для категории AC-1 (такт в течении 10 мин)	FS6-40	3 x 40 A (3 x 50 A)
	FS6-50	3 x 50 A (3 x 60 A)
	FS6-63	3 x 63 A (3 x 80 A)
Номинальная мощность нагрузки для категории AC-1	FS6-40	3 x 9 200 ВА
	FS6-50	3 x 11 500 ВА
	FS6-63	3 x 14 490 ВА
Пределы напряжения		верхний 230–280 В нижний 100–210 В
Скорость переключения фаз		не более 0,01 сек.
Время отключения нагрузки по верхнему пределу		не более 0,03 сек.
Время отключения нагрузки по нижнему пределу		более 100 В — 0,1–10 сек. менее 100 В — не более 0,03 сек.
Напряжение питания		не менее 100 В, не более 420 В
Время задержки включения нагрузки		3–999 сек.
Время задержки возврата на приоритетную фазу		3–600 сек.
Доступный для выбора порядок приоритета фаз	L1 L2 L3 L2 L1 L3 L2 L3 L1 L3 L1 L2 L3 L2 L1 OFF	
Контроль выхода от залипания контакта силового реле		есть
Количество коммутаций под нагрузкой / без нагрузки, не менее		10 000 циклов / 500 000 циклов
Тип реле		поляризованное
Масса брутто		0,4 кг ±10 %
Габаритные размеры реле / реле с шиной (ш x в x г)		106 x 85 x 66 мм / 106 x 89,6 x 66 мм
Степень защиты по ГОСТ 14254		

Назначение

Переключатель фаз welrok FS6 обеспечивает питание важного однофазного оборудования от наиболее качественной фазы из трехфазной сети, защищает промышленное или бытовое оборудование от повышенного и пониженного напряжения в сети.

Переключатель фаз измеряет напряжение методом TrueRMS.

Для предотвращения возможных ошибок и опасности, ознакомьтесь с этой инструкцией перед монтажом и использованием переключателя фаз.

Настройки переключателя фаз и значения аварийных отключений хранят энергонезависимая память.

Схемы подключения

Фазы (L1–L3) для коммутации и питания переключателя фаз (100–420 В, 50 Гц) определяются индикатором и подключаются к клеммам 1, 3, 5, ноль (N) — к клемме 7.

Соединительный фазный провод нагрузки подключается к одной из клемм 2, 4 или 6, которые соединены шиной (входит в комплект). Ноль нагрузки подключается к нулевому проводнику или клеммнику (в комплект не входит).

Суммарный ток нагрузки не должен превышать ток одного канала.

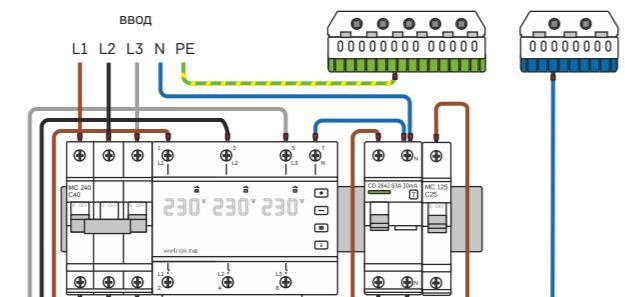


Схема 1. Вариант монтажной схемы

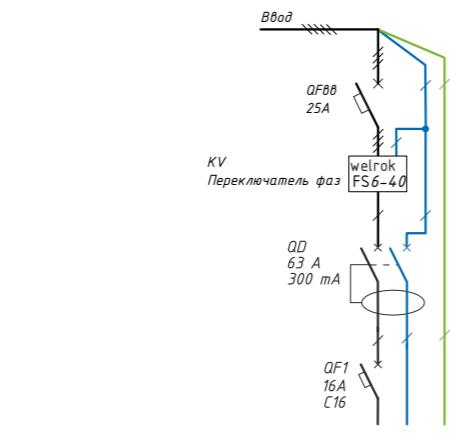


Схема 2. Вариант электрической схемы

Установка

Переключатель фаз предназначен для установки внутри помещений. Исключите риск попадания влаги и жидкости в место установки. Температура окружающей среды при монтаже должна быть в пределах $-5\ldots+45^{\circ}\text{C}$.

В переключателе фаз есть дополнительная защита от перенапряжений в виде варистора и плавкого предохранителя. Переключатель фаз монтируется в специальный шкаф со стандартной монтажной DIN-рейкой шириной 35 мм и занимает 6 стандартных модулей по 18 мм. Высота установки переключателя фаз должна находиться в пределах 0,5...1,7 м от уровня пола.

Для защиты от короткого замыкания и превышения мощности в цепи нагрузки, установите перед переключателем фаз в разрыв фазного провода (см. схему 2) автоматический выключатель (QF). Для защиты человека от поражения электрическим током утечки установите УЗО (устройство защитного отключения).

Клеммы переключателя фаз без учета шины рассчитаны на провод сечением не более 16 mm^2 , с учетом шины — не более 10 mm^2 . Желательно использовать мягкий провод, который затягивается в клеммах отверткой с шириной жала не более 6 мм с моментом 2,4 Н·м, в том числе в клеммах, где установлена шина. Отвертка с шириной жала более 6 мм может нанести механические повреждения клеммам. Это приведёт к потере права на гарантийное обслуживание.

Эксплуатация

Питание переключателя фаз происходит от измеряемых фаз и нуля. Если напряжение находится в пределах, то по истечению времени задержки на включение («топ») произойдёт подключение нагрузки к приоритетной фазе. Порядок приоритета фаз может быть установлен вручную или отключён. При отключенном приоритете переключатель фаз самостоятельно определяет какая из фаз в текущий момент является стабильной и в случае аварийной ситуации переключит нагрузку на неё.

При выходе напряжения за допустимые пределы нагрузка переключится на следующую по приоритету фазу, напряжение которой находится в норме. Как только напряжение на высшей по приоритету фазе возвращается в норму, нагрузка будет переключена на неё через время возврата на приоритетную фазу («tr»).

Каждый процесс переключения нагрузки сопровождается постоянным контролем состояния контактов силового реле. В случае обнаружения неисправности силового реле, дальнейшее переключение нагрузки на fazу, которая коммутируется этим реле, будет игнорироваться.

Переключатель фаз позволяет форсировать переключение нагрузки с одной оставшейся фазы на другие, на которых была авария, но ещё не закончилось время возврата на приоритетную фазу («tr»). При этом будет выбрана фаза с меньшим оставшимся временем «tr». Это позволяет сохранить работу нагрузки не отключая её полностью.

Блокировка кнопок

Для блокировки (разблокировки) удерживайте 6 сек. кнопки «+» и «-» до появления «Loc» («unLoc»).

Меню

Пункт меню выбирайте кнопкой «☰», изменение параметра производите кнопками «+» и «-». Параметр доступен к изменению после второго нажатия на «+» или «-». Через 10 сек. после нажатия — возврат к предыдущему состоянию или уровню меню.

Меню (экран отображает заводские настройки)

Кнопки	Параметр	Описание	Примечания
	Задержка включения нагрузки (зав. 3 сек., диап. 3–999 сек., шаг 3 сек.)	1 раз	Это регулируемое время включения после аварии, если нагрузка была обесточена. Обратный отсчет отображается на той фазе, с которой будет включена нагрузка. Если оставшееся время: • больше 100 сек., на экране мигающая точка в крайнем правом разряде; • меньше 100 сек., на экране оставшееся время в секундах с мигающей точкой.
	Время возврата на приоритетную фазу (зав. 3 сек., диап. 3–600 сек., шаг 3 сек.)	2 раза	Время, в течение которого переключатель фаз анализирует пригодность фазы для переключения нагрузки на неё.
	Выбор порядка приоритета фаз (зав. OFF, диап. OFF, 321, 312, 231, 213, 132, 123)	3 раза	Позволяет установить один из предустановленных порядков приоритета фаз. В отключенном порядке приоритета фаз «OFF», welrok FS6 самостоятельно определяет качество каждой фазы и выбирает на какую из фаз будет переключена нагрузка в случае аварии.
	Ограничение повторного включения нагрузки от приоритетной фазы (необходимо когда подключенная нагрузка слишком мощна для используемой фазы (зав. настр. 5 раз, диап. 1–5 раз, выключить ограничение — «OFF»))	4 раза	Функция ограничивает число повторных включений нагрузки от текущей по приоритету фазы, если нагрузка работала на ней не более 20 сек. При срабатывании защиты welrok FS6 переключает нагрузку на следующую по приоритету фазу, а проблемную фазу заблокирует пока пользователь не нажмет одну из кнопок или не пройдет 1 час.
Углубленное меню (для входа удержите 3 сек. «☰»)		«☰»	Таблица 2
	Вкл. / откл. экрана в режиме ожидания (зав. настр. «on»)		Экранны переключателя фаз включаются при возникновении аварийной ситуации на любой из фаз и отключаются как только аварийная ситуация завершается. При нажатии на любую кнопку, экран включается на 20 сек.
	Отключает экран через 20 сек. после взаимодействия с переключателем фаз		
	Коррекция напряжения на экране (зав. настр. 0 В, диапазон изменений ±20 В)	1 раз	Воспользуйтесь коррекцией, если показания напряжения между переключателем фаз и вашим образцовым прибором расходятся. Настройка: • для перехода и изменения нажмите «+» и «-» • для выбора фазы — «↔» • для возврата в меню — нажмите три раза «↔»
	Проф. модель времени отключения при выходе напряжения за пределы (зав. настр. «OFF»)	2 раза	Время отключения при превышении напряжения: • 230–276 В — не более 0,03 сек., • 230–276 В — 0,5 сек.
	Не переключает нагрузку с текущей фазы при безопасных по величине и длительности выходах напряжения за пределы.		Время отключения при понижении напряжения: • 161–184 В — 0,1–10 сек., • 161–184 В — не более 0,03 сек.
	Гистерезис (зав. настр. 1 В, диап. 0–5 В)	3 раза	Напряжение на фазе будет считаться в норме, когда оно нормализуется до установленного предела и дополнительно на величину гистерезиса.
	Необходим для уменьшения кол-ва переключений welrok FS6, когда напряжение в сети близко к пределу и не стабильно.		
	Задержка переключения при снижении напряжения ниже нижнего предела (зав. 0,1 сек., диап. 0,1–10 сек.)	4 раза	Используется для компенсации запуска мощного оборудования в сетях с недостаточным запасом мощности. Применяется в диапазоне: • 161–184 В — если режим «Pro» включен. • 100–210 В — если режим «Pro» выключен.
	Тип задержки включения нагрузки при первом включении или когда она была обесточена (зав. настр. «tAr»)	5 раз	«tAr» time after voltage recovery — задержка («ton») отсчитывается, когда напряжение находится в пределах. «tAo» time after switching off — задержка («ton») отсчитывается с момента отключ. нагрузки и учитывает время отключенной нагрузки в общем времени задержки.

Настройка пределов напряжения

(завод. настр. 253 В / 198 В)

При выходе напряжения за установленные пределы welrok FS6 переключит нагрузку на следующую по приоритету фазу, напряжение которой в норме.

Для просмотра верхнего предела нажмите «+», нижнего — «-».

Для изменения выбранного предела используйте «+» и «-».

 Руководствуйтесь данными из технической документации к защищенному оборудованию при настройке пределов напряжения.

Восстановление заводских настроек

Удерживайте кнопки «+», «-» и «≡» 6 сек. до появления «dEF».

Отпустите кнопки, настройки сбрасываются, welrok FS6 перезагружается.

Просмотр текущего приоритета фаз

Удерживайте кнопку «i» 3 сек.

Сбрасываемый счётчик работы нагрузки от конкретной фазы

Удерживайте кнопку «i» 6 сек.

Счетчик предназначен для сбора статистики: сколько раз и от какой фазы работала нагрузка. Счёт выше 999 не производится.

Для сброса счётчика во время его просмотра удерживайте кнопку «≡» 3 сек. до надписи «rSt».

Просмотр версии прошивки

Удерживайте «i» 9 сек. Производитель оставляет право изменять прошивку для улучшения характеристик переключателя фаз.

Не сбрасываемый счетчик отключения нагрузки

Для просмотра удерживайте «i» 15 сек.

Просмотр температуры датчика термозащиты

Удерживайте кнопку «i» 18 сек.

Просмотр вычисленных линейных напряжений

Удерживайте «i» 24 сек. На соответствующих экранах появляются номера фаз, между которыми вычисляются линейные напряжения. При отпускании экраны в течение 30 сек. будут отображать вычисленные линейные напряжения с точностью 2-5 В.

 → 

Энергозависимый журнал

Позволяет оценить качество питающей сети по характеру записанных аварий и внести корректировки в настройки переключателя фаз, обеспечив стабильную работу нагрузки.

Для входа в журнал нажмите «i».

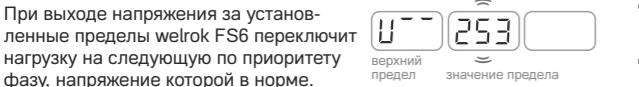
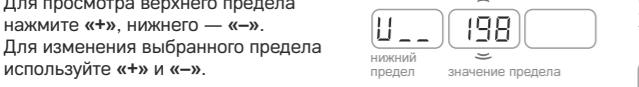
Экран отобразит общее количество аварийных записей в журнале по каждой фазе.

Сумма отображаемых количеств аварий не может превышать размерность журнала (99). При превышении, количество аварий

перераспределяется в счетчике по фазам так, чтобы их общая сумма также не превышала 99.

Для перемещения по общему журналу используйте кнопки «i», «+» или «-».

Для просмотра аварии конкретной фазы, после входа в журнал нажмите «≡». Следующими нажатиями на «≡» выберите нужную фазу и кнопками «i», «+» или «-» просмотрите аварии на ней. Журнал хранит 99 последних аварий (n 1...n 99, где «n 1» — последнее срабатывание, а «n 99» — самое давнее).

Меры безопасности

Удерживайте кнопки «+», «-» и «≡» 3 сек. до появления «dEF».

Отпустите кнопки, настройки сбрасываются, welrok FS6 перезагружается.

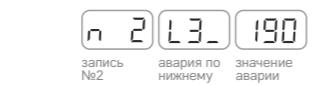


Примеры аварийных записей в журнале:

Авария по верхнему пределу напряжения



Авария по нижнему пределу напряжения



Авария по перегреву



Авария из-за некорректного состояния реле



Возможные неполадки, причины и пути их исправления

Нагрузка часто переключается

Возможные причины: занижены (занесены) установленные пределы напряжения, установлено низкое значение гистерезиса, неисправность электросети.

Необходимо: откорректировать настройки переключателя фаз, чтобы это не противоречило требованиям защищаемого оборудования.

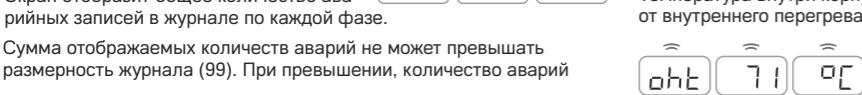
Нагрузка отключена, экран и индикатор не светятся

Возможная причина: отсутствует напряжение питания.

Необходимо: убедиться в наличии напряжения питания.

Нагрузка отключена, на экране мигает «0ht»

Температура внутри корпуса превысила 70 °C, и сработала защита от внутреннего перегрева.



Причина: внутренний перегрев переключателя фаз, к которому могут привести: плохой контакт в клеммах переключателя фаз, высокая температура окружающей среды или превышение мощности коммутируемой нагрузки.

Необходимо: проверить затяжку силовых проводов в клеммах переключателя фаз, убедиться, что мощность коммутируемой нагрузки не превышает допустимых значений.

Логика работы защиты от внутреннего перегрева

Когда температура внутри корпуса опустится ниже 60 °C, переключатель фаз возобновит работу. При срабатывании защиты более 5 раз в течение 24 часов, переключатель фаз заблокируется до тех пор, пока температура внутри корпуса не снизится до 52 °C и не будет нажата одна из кнопок для разблокировки переключателя фаз.



На экране раз в 5 секунд мигает надпись «Err».



Причина: обрыв или короткое замыкание датчика внутреннего перегрева. Контроль за внутренним перегревом осуществляться не будет.

Подключение переключателя фаз должно производиться квалифицированным электриком.

Необходимо: отправить переключатель фаз в Сервисный центр. В противном случае, контроль за перегревом осуществляться не будет.

Нагрузка не работает от конкретной фазы. Экран мигает «rEP»

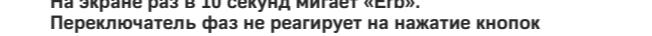


Причина: превышено число повторных переключений нагрузки с текущей фазы. При срабатывании защиты welrok FS6 переключает нагрузку на следующую по приоритету фазу, а проблемную фазу заблокирует пока пользователь не нажмет одну из кнопок или не пройдет 1 час для самостоятельной разблокировки.

Необходимо: разблокировать welrok FS6 нажатием любой кнопки. Проверить причину срабатываний в журнале аварий и правильность настроек пределов напряжения. При необходимости откорректируйте настройки так, чтобы нагрузка была терпима к ним.

На экране раз в 10 секунд мигает «Err».

Переключатель фаз не реагирует на нажатие кнопок



Возможная причина: переключатель фаз фиксирует нажатие кнопок дольше двух минут.

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

На экране одной из фаз мигает «ErL» (Error relay). Нагрузка выключена или не переключается на эту фазу



Возможная причина: силовое реле на одной из фаз неисправно.

Работа контроля состояния силового реле

В процессе работы переключатель фаз постоянно контролирует состояние силовых реле (включены или выключены) и сигнализирует об этом свечением зеленого светодиода на соответствующей фазе. Если состояние силового реле отличается от необходимого, то переключатель фаз будет пытаться изменить состояние силового

реле на необходимое. При этом:

- если зафиксируется сливание контактов силового реле, нагрузка не будет переключаться на другую фазу.
- если не замыкаются контакты силового реле или их состояние определить не удается, нагрузка будет переключена на другие фазы, а проблемное реле не будет учитываться при следующих переключениях.

Необходимо: сбросить ошибку перезагрузкой переключателя фаз путем выключения, затем включения его питания. Если ошибка сохранится, обратиться в Сервисный центр.

 Контакты техподдержки Welrok по ссылке в кьюар-коде

Меры безопасности

Чтобы избежать травм и не повредить переключатель фаз, внимательно прочтите и уясните для себя эти инструкции.

Подключение переключателя фаз должно производиться квалифицированным электриком.

Перед началом монтажа/демонтажа и подключения/отключения переключателя фаз отключите напряжение питания и соблюдайте «Правила устройства электроустановок».

Не включайте переключатель фаз в сеть в разобранном виде.

Исключите попадания жидкости, влаги и эксплуатируйте переключатель фаз сухими руками.

Не чистите переключатель фаз с использованием химикатов (бензола и растворителя).

Не подвергайте переключатель фаз повышенной влажности и температуре ниже -5 °C или выше +45 °C.

Не храните и не используйте переключатель фаз в пыльных местах.

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

Оградите детей от игр с работающим переключателем фаз, это опасно.

Транспортировка переключателя фаз осуществляется любым видом транспорта в упаковке для его сохранности. Не скижайте и не выбрасывайте переключатель фаз с бытовыми отходами. Утилизация переключателя фаз проводится согласно законодательства.

Срок годности не ограничен. Не содержит вредных веществ.

Гарантийный талон

серийный №:

дата продажи:

продавец,

welrok

печать:
м.п.

контакт владельца
для сервисного центра:

Условия гарантии

Гарантия на переключатель фаз welrok действует 120 месяцев с момента продажи при условии соблюдения инструкции, а также условий транспортировки и хранения. Гарантия для изделий без гарантитного талона считается от даты производства, которая указывается на корпусе переключателя фаз.

Если ваш переключатель фаз 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 переключатель фаз в Сервисный центр или обратитесь в торговую точку, где был приобретен переключатель фаз. При обнаружении в вашем переключателе фаз неполадок, возникших по нашей вине, мы выполним гарантитный ремонт или гарантитную замену переключателя фаз в течение 14 рабочих дней.

Производитель не несет гарантитные обязательства, если:

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

Контакты

Производитель: ООО «ВЭЛРОК»

309182, РФ, Белгородская обл.,

г. Губкин, территория промзоны

Южные Коробки

ул. Транспортная, 46

info@welrok.com



welrok.com

Декларация и соответствие представлена на официальном сайте производителя

Соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза:

TR TC 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;

TR TC 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

ТУ 27.12.23-003-46878736-2025



v76.03.9_250527