

ITRS-9

ЭЛЕКТРОННЫЙ
РЕГУЛЯТОР СКОРОСТИ
ВЕНТИЛЯТОРА

Инструкции по монтажу и эксплуатации



Содержание

БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	3
ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА	4
КОДЫ ПРОДУКТА	4
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	4
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	4
СТАНДАРТЫ	5
ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ	5
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ДИАГРАММЫ РАБОТЫ	6
ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ	6
ПРОВЕРКА ИНСТРУКЦИЙ ПО УСТАНОВКЕ	9
ТРАНСПОРТ И ХРАНЕНИЕ	9
ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ	9
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	9

БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ



Перед началом работы с устройством прочитайте всю информацию, техническое описание, карту Modbus, инструкции по монтажу и эксплуатации и изучите схему подключения и проводки. Для личной безопасности и безопасной эксплуатации оборудования, а также для его оптимальной производительности, убедитесь, что вы полностью понимаете содержимое инструкции перед установкой, использованием или обслуживанием этого оборудования.



По соображениям безопасности и лицензирования (CE) несанкционированное преобразование и / или модификации продукта недопустимы.



Устройство не должно подвергаться воздействию экстремальных условий, таких как: высокие температуры, прямые солнечные лучи или вибрации. Химические пары высокой концентрации при длительном воздействии могут повлиять на работу оборудования. Убедитесь, чтобы рабочая среда была как можно более сухой, убедитесь в отсутствии конденсата.



Все установки должны соответствовать местным нормам здравоохранения, безопасности и местным нормативам. Это устройство может быть установлено только инженером или специалистом, который имеет экспертное знание правил эксплуатации оборудования и техники безопасности.



Избегайте контакта с частями, подключенными к напряжению, с изделием всегда обращайтесь бережно. Перед подключением силовых кабелей, обслуживания или ремонта оборудования всегда отключите источник питания.



Каждый раз проверяйте, что вы используете правильное питание, провода имеют соответствующий диаметр и технические свойства. Убедитесь, что все винты и гайки хорошо прикреплены и предохранители (если таковые имеются) хорошо закреплены.



Требования к утилизации оборудования и упаковки должны быть приняты во внимание и осуществляться согласно с местными и национальными законодательствами / правилами.



В случае, если возникли какие-либо вопросы, которые остались без ответа, свяжитесь со службой технической поддержки или проконсультируйтесь со специалистом.

ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

Электронные регуляторы скорости серии ITRS9 управляют скоростью однофазных (110–240 VAC / 50–60 Гц) двигателей с контролируемым напряжением путем изменения величины подаваемого напряжения. Контроллеры ITRS9 предлагают автоматическое обнаружение источника питания, термоконтакты (ТК) для защиты двигателя от перегрева, выход сигнализации, входы NO (открытый контакт) и NC (закрытый контакт) для дистанционного запуска / остановки. Минимальная и максимальная скорость регулируются с помощью подстроечных резисторов. Регуляторы серии ITR имеют нерегулируемый выход для подключения клапана, лампы, заслонки и т. д. Выходное напряжение регулируется через потенциометр в диапазоне между минимальным выходным напряжением и напряжением питания. Регулятор имеет два рабочих режима пуска - быстрый старт и плавный старт, которые можно выбирать, поставив или сняв перемычку с печатной платы.

КОДЫ ПРОДУКТА

Код	Номинальный максимальный ток, [А]	Предохранитель (5*20 мм), [А]
ITRS9-15-DT	1,5	F 3,15 A H 250 VAC
ITRS9-30-DT	3,0	F 5,0 A H 250 VAC
ITRS9-50-DT	5,0	F 8,0 A H 250 VAC
ITRS9-60-DT	6,0	(6,3*32) F 10,0 A H 250 VAC
ITRS9100-DT	10,0	(6,3*32) F 16,0 A H 250 VAC

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Регулирование скорости вращения вентиляторов путем изменения электрического напряжения в двигателях вентиляционных систем
- Только для использования внутри помещений

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Напряжение питания: 110–240 VAC / 50–60 Гц
- Выключатель питания со светодиодной индикацией
- Автоматическое определение напряжения питания
- Номинальный выходной ток: $I_{max} = 1,5 \text{ A} / 3 \text{ A} / 5 \text{ A} / 6 \text{ A} / 10 \text{ A}$, в зависимости от версии продукта
- Нерегулируемый выход: 230 VAC, $I_{max} = 2 \text{ A}$
- Выход сигнализации: 230 VAC, $I_{max} = 0,5 \text{ A}$
 - Аварийное состояние: 230 VAC
 - Нет аварийного состояния: 0 VAC
- Режим «Быстрый запуск» или «Плавный запуск»
- Подстроечные резисторы для регулировки минимального и максимального выходного напряжения
- Зеленая светодиодная индикация нормальной работы
- Красная светодиодная индикация работы сигнализации
- Корпус:
 - пластик R-ABS, UL94-V0
 - серый цвет (RAL 7035)
- Степень защиты: IP54 (согласно EN 60529)
- Температура хранения: -40–50 °C
- Условия эксплуатации:
 - температура: -20–35 °C
 - относительная влажность: 5–95 % гН, (без конденсата)
- Температура хранения: -40–50 °C

СТАНДАРТЫ

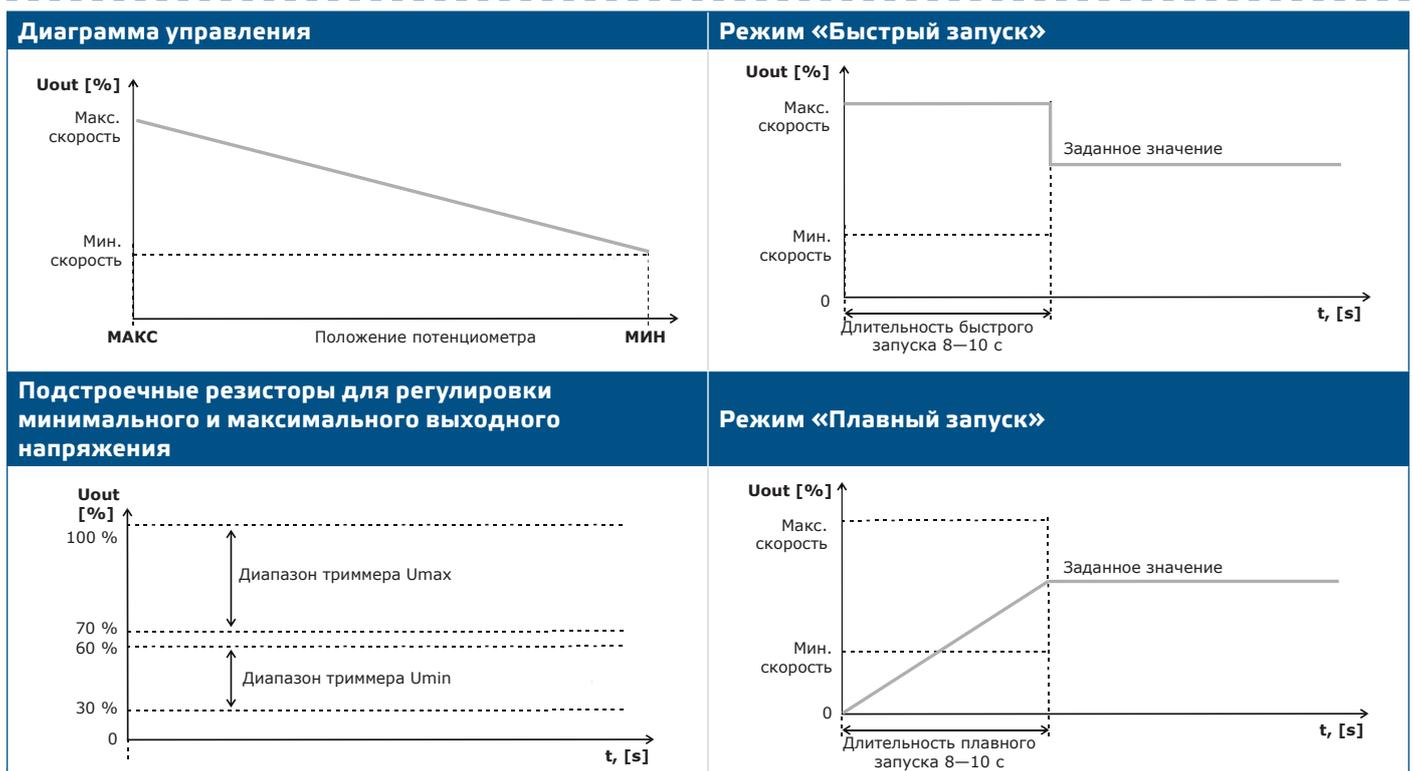
- Директива о низком напряжении 2014/35/EU
- EMC 2014/30/EU:
 - ▶ EN 61000-6-2: 2005 Электромагнитная совместимость (ЭМС) - Часть 6-2: Общие стандарты - Устойчивость к промышленным средам Поправка АС:2005,
 - ▶ EN 61000-6-3:2007 Электромагнитная совместимость (ЭМС) - Общие стандарты. Стандарт выбросов для оборудования в жилых помещениях. Поправка А1:2011 и АС:2012
 - ▶ -EN 61326-2-3:2013 Электрооборудование для измерения, контроля и лабораторного использования - Требования к ЭМС - Часть 2-3: Частные требования. Конфигурация теста, условия эксплуатации и критерии производительности преобразователей со встроенным или дистанционным сигнальным кондиционированием.
- Директива RoHs 2011/65/EU об ограничении использования вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании



ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ

L	Линия, источник питания (110—240 VAC / 50—60 Гц)
N	Нейтраль
L1	Нерегулируемый выход, $I_{max} = 2 \text{ A}$
PE	Клемма заземления
U2	Регулируемый выход на двигатель - нейтраль
U1	Регулируемый выход на двигатель - линия
TK	Контакт ТК
AL	Аварийный выход, 230 VAC, $I_{max} 0,5 \text{ A}$
NO	Нормально разомкнутый контакт
NC	Нормально замкнутый контакт
Соединения	Сечение кабеля: макс. 2,5 мм ² ; Диапазон зажима кабельных вводов: 5—10 мм (ITRS9-60 & ITRS9100) 3—6 мм

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ДИАГРАММЫ РАБОТЫ





ВНИМАНИЕ

Для отключения переключателя ВКЛ./ВЫКЛ. (ТОЛЬКО версии 1,5 А и 3,0 А!) подключите напряжение питания 230 VAC к нерегулируемому выходу (L1). В этом случае не подключайте блок питания к L.

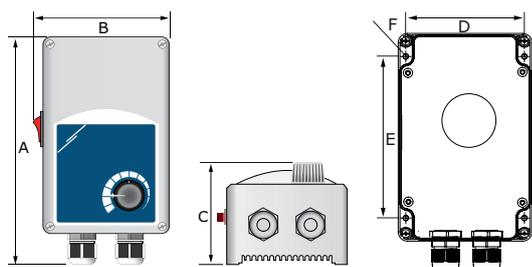
ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

Перед тем, как начать монтаж устройства, внимательно прочитайте «Безопасность и меры предосторожности». Выбирайте гладкую поверхность для монтажа (стена, панель и т.д.).

Следуйте дальнейшим инструкциям:

1. Убедитесь, что регулятор выключен.
2. Открутите переднюю крышку и откройте корпус. Обратите внимание на провода, которые соединяют потенциометр с печатной платой.
3. Прикрепите устройство к стене или панели с помощью прилагаемых винтов и дюбелей. Обратите внимание на правильное монтажное положение и размеры устройства. (См. **Рис. 1 Монтажные размеры** и **Рис. 2 Монтажное положение**).

Рис.1 Монтажные размеры



Код продукта	A	B	C	D	E	F
ITRS9-15-DT	162 мм	96 мм	75 мм	71 мм	108,8 мм	Ø 4,2
ITRS9-30-DT	162 мм	96 мм	93 мм	71 мм	108,8 мм	Ø 4,2
ITRS9-60-DT	205 мм	124 мм	97 мм	102 мм	140 мм	Ø 4,6
ITRS9100-DT						

Рис.2 Монтажное положение

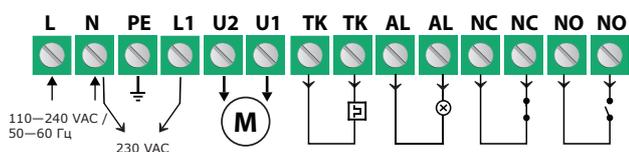
Правильно	Неправильно

4. Вставьте кабели через кабельные вводы и сделайте проводку согласно схеме подключения (см. **Рис.3**), придерживаясь информации из раздела «Проводка и соединения» выше.

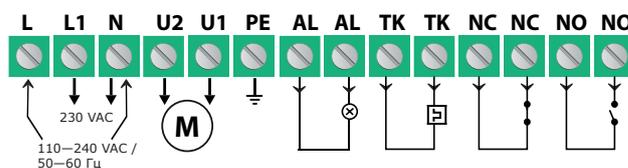
- 4.1 Подключите двигатель/вентилятор (клеммы U2, U1 и PE);
- 4.2 Подключите клеммы блока питания (L и N);
- 4.3 Если необходимо, подключите нерегулируемый выход (L1 и N). Он может использоваться для питания клапана 230 VAC, лампы и т. д. L1 питается, когда регулируемый выход активен, и подключение элемента к нему является необязательным.
- 4.4 Подключите двигатель к защите от перегрева (клеммы ТК). Если защита двигателя от перегрева отсутствует, то ТК должны быть соединены через перемычку. В стандартной комплектации, между клеммами ТК есть перемычка.
- 4.5 Если используется, подключите выход аварийного сигнала (клеммы AL).
- 4.6 Подключите нормально закрытые и нормально открытые контакты для внешнего или дистанционного включения/выключения (клеммы NO, NC).

Рис.3 Проводка и соединения

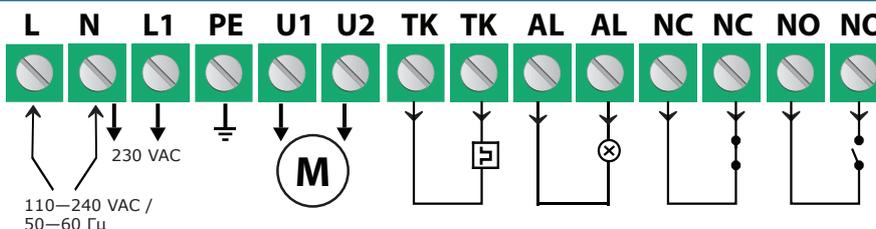
ITRS9-15-DT, ITRS9-30-DT



ITRS9-50-DT



ITRS9-60-DT, ITRS9100-DT



ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что вы используете кабели соответствующего диаметра.

ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что соединения установлены правильно, прежде чем включить устройство.

- Отрегулируйте минимальное выходное напряжение с помощью триммера минимальной скорости (при необходимости). Заводская установка составляет 45 % и может варьироваться в пределах 30–60 % от подаваемого напряжения. См. **Рис.4 Подстроечный резистор мин. скорости**
- Отрегулируйте максимальное выходное напряжение с помощью триммера максимальной скорости (при необходимости). Заводская установка составляет 100 % и может варьироваться в пределах 70–100 % от подаваемого напряжения. См. **Рис.5 Подстроечный резистор макс. скорости**.

Рис.4 Подстроечный резистор мин. скорости

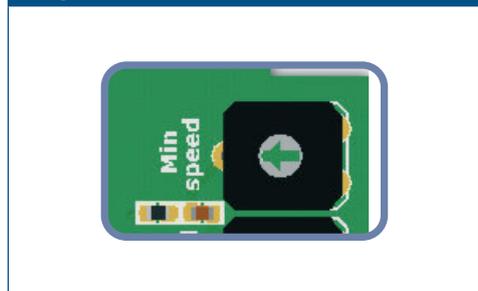
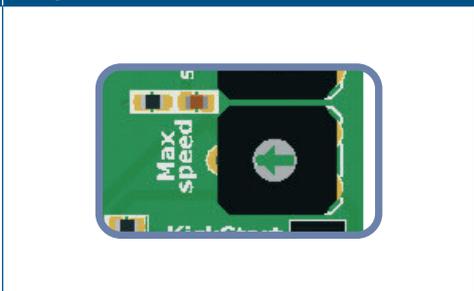
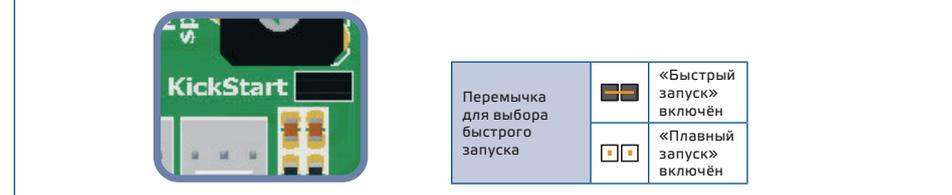


Рис.5 Подстроечный резистор макс. скорости



- Выберите режим запуска (быстрый или плавный) с помощью переключки, показанной на **Рис. 6 Переключка быстрого запуска**. Длительность быстрого запуска составляет 8–10 с. По умолчанию переключка подключена, т.е. установлен режим быстрого запуска. Установите или снимите переключку в зависимости от выбора режима запуска.

Рис.6 Переключка быстрого запуска



указывает на закрытое положение переключки.)

8. Закройте и закрепите крышку.
9. Включите питание.

ПРОВЕРКА ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ



ВНИМАНИЕ

Используйте только инструменты и оборудование с непроводящими ток ручками при работе на электроприборах.

1. Закройте контактную пару NC (нормально закрытую).
2. Откройте контактную пару NO (обычно открытую).
3. Закройте контактную пару ТК (термозащиту).
4. Если выбран режим «Быстрый запуск», то есть переключатель установлена, убедитесь, что двигатель работает на максимальной скорости в течение 8–10 секунд. По истечении этого периода он будет работать в соответствии с положением потенциометра. Если включен режим «Плавный запуск», двигатель переходит от минимальной скорости к скорости, выбранной потенциометром в течение первых 8–10 секунд.
5. Если это не так, проверьте подключения и настройки еще раз.

Светодиодная индикация

Два светодиода на крышке контроллера указывают на следующее:

1. Если зеленый светодиод горит, это указывает на нормальную работу.
2. Мигающий зеленый светодиод указывает на активированный контакт NC или NO. Контроллер останавливается.
3. Если горит красный светодиод, он указывает на срабатывание ТК. Двигатель перегревается, поэтому контроллер останавливается, так как активируется сигнализация. В этом случае, необходимо перезагрузить регулятор через выключатель ВКЛ/ВЫКЛ с подсветкой.
4. Если оба светодиода мигают, потенциометр отключается и регулятор останавливается.

ТРАНСПОРТ И ХРАНЕНИЕ

Избегайте ударов и экстремальных условий; храните в оригинальной упаковке.

ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

Два года со дня даты поставки при обнаружении производственных дефектов. Любые модификации или изменения в изделии освобождают производителя от любых обязанностей. Изготовитель не несет ответственность за возможные несоответствия в технических данных и рисунках, так как устройство может быть изготовлено после даты публикации инструкции.



ВНИМАНИЕ

Используйте только предохранители указанного выше типа и номинала; в противном случае последует потеря гарантии.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

При нормальных условиях эксплуатации это оборудование в обслуживании не нуждается. В случае загрязнения протрите сухой или влажной тканью. В случае сильного загрязнения следует прочистить неагрессивными средствами. При этом устройство должно быть отключено от сети питания. Убедитесь в отсутствии попадания жидкости внутрь устройства. После очистки подключайте его только абсолютно сухим к сети питания.