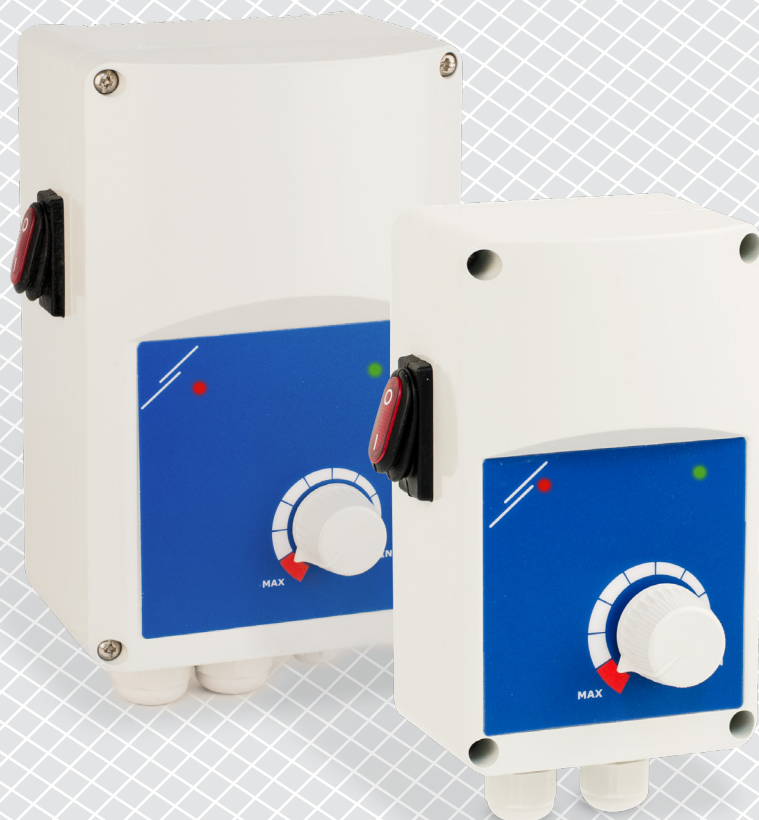


# ITRS-9 | ЕЛЕКТРОНЕН РЕГУЛАТОР НА ОБОРОТИ

Инструкции за монтаж



# Съдържание

<b>БЕЗОПАСНОСТ И ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ</b>	<b>3</b>
<b>ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА</b>	<b>4</b>
<b>АРТИКУЛНИ КОДОВЕ</b>	<b>4</b>
<b>ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ</b>	<b>4</b>
<b>ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ</b>	<b>4</b>
<b>СТАНДАРТИ</b>	<b>5</b>
<b>ЕЛЕКТРИЧЕСКО СВЪРЗВАНЕ</b>	<b>5</b>
<b>РАБОТНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	<b>5</b>
<b>МОНТАЖНИ СЪПКИ</b>	<b>6</b>
<b>ПРОВЕРКА НА ИЗВЪРШЕНИЯ МОНТАЖ</b>	<b>8</b>
<b>ТРАНСПОРТ И СЪХРАНЕНИЕ</b>	<b>8</b>
<b>ГАРАНЦИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ</b>	<b>8</b>
<b>ПОДДРЪЖКА</b>	<b>9</b>

## БЕЗОПАСНОСТ И ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ



Прочетете цялата информация, спецификацията, Modbus регистрите и монтажната инструкция и се запознайте с електрическата схема за свързване преди да започнете работа с този продукт. За лична безопасност и безопасност на оборудването и за оптимална производителност на продукта, уверете се, че напълно разбирате съдържанието, преди да инсталирате, използвате или поддържате този продукт.



По лицензионни съображения и с цел безопасност, неупълномощеното приспособяване и/или модифициране на продукта не са разрешени.



Този продукт не трябва да се излага на влиянието на необичайни условия като: висока температура, пряка слънчева светлина или вибрации. Продължителното излагане на въздействие на изпарения на химически вещества с висока концентрация може да влоши експлоатационните характеристики на продукта. Уверете се, че работната среда е възможно най-суха; избягвайте места с кондензация.



Всички монтажни работи трябва да се извършват в съответствие с действащите местни наредби за устройство на електрическите уредби и мрежи, както и действащите правилници за здраве и безопасност при работа с електрически уредби. Този продукт може да се монтира единствено от инженери или техници, притежаващи експертни познания за продукта и мерките за безопасна работа.



Избягвайте контакт с електрически части под напрежение. Винаги изключвайте източника на захранване преди да пристъпите към свързване на захранващите кабели към продукта, преди неговото обслужване или ремонт.



Винаги проверявайте дали използвате подходящо захранване за продукта и използвайте проводници с подходящ размер и характеристики. Уверете се, че всички винтове и гайки са затегнати, а предпазителите (ако има такива) са поставени добре.



При рециклиране на изделието и неговото предаване на отпадъци следва да се съблюдават местното и националното законодателство и действащите наредби.



В случай, че има въпроси, на които не е отговорено, моля свържете се с Вашия отдел за техническа поддръжка или се консултирайте със специалист.

## ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА

Електронните контролери от серията ITRS9 служат за управление на оборотите на еднофазни, регулируеми по напрежение двигатели (110—240 VAC / 50—60 Hz), посредством изменение на захранващото напрежение. Контролерите ITRS9 автоматично разпознават подаденото захранване; оборудвани са с термokonтакти (ТК) за осигуряване на защита срещу прегряване на електродвигателя; имат входове от тип NO (отворен контакт) и NC (затворен контакт), дистанционно пускане и спиране. Минималните и максималните обороти се настройват с помощта на тримери. Серията разполага с нерегулируем изход за свързване на клапан, лампа, задвижки и др. Изходът се регулира от потенциометър в диапазона между минималното изходно напрежение и захранващото напрежение. Налични са два пускови режима - бърз старт и нормален старт, които можете да зададете посредством джъмпер.

## АРТИКУЛНИ КОДОВЕ

Код	Максимален ток [A]	Предпазител (5*20 mm), [A]
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

## ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ

- Управление на оборотите на регулируеми по напрежение двигатели във вентилационни системи
- Само за закрити помещения

## ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

- Захранващо напрежение: 110—240 VAC / 50—60 Hz
- Превключвател на захранването с LED индикация
- Автоматично разпознаване на захранващото напрежение
- Номинален изходен ток (регулируем):  $I_{max} = 1,5 \text{ A} / 3 \text{ A} / 5 \text{ A} / 6 \text{ A} / 10 \text{ A}$ , в зависимост от версията на продукта
- Нерегулируем изход: 230 VAC,  $I_{max} = 2 \text{ A}$
- Изход за аларма: 230 VAC,  $I_{max} = 0,5 \text{ A}$ 
  - ▶ Състояние на алармата: 230 VAC
  - ▶ Липсва алармен статус: 0 VAC
- Режим на нормален старт или бърз старт
- Тримери за регулиране на минималното и максималното изходно напрежение
- Нормална работа зелена LED индикация
- Червен LED светодиод
- Кутия:
  - ▶ пластмаса R-ABS, UL94-V0
  - ▶ сив цвят (RAL 7035)
- Степен на защита: IP54 (съгласно EN60529)
- Температура на съхранение: -40—50 °C
- Условия на околната среда:
  - ▶ температура: -20—35 °C
  - ▶ относителна влажност: 5—95 % гН (без кондензация)

## СТАНДАРТИ

- Директива за ниско напрежение 2014/35/EC
- Директива за електромагнитна съвместимост (EMC2014/30/EC):
  - ▶ EN 61000-6-2: 2005 Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 6-2: Общи стандарти. Стандарт за устойчивост за промишлени среди. Поправка AC: 2005 до EN 61000-6-2
  - ▶ EN 61000-6-3:2007 Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 6-3: Общи стандарти. Стандарт за излъчване за жилищни, търговски и лекопромишлени среди. Промени A1:2011 и AC:2012 до EN 61000-6-3:2007
  - ▶ EN 61326-2-3:2013 Електрически устройства/съоръжения за измерване, управление и лабораторно приложение. Изисквания за електромагнитна съвместимост. Част 2-3: Специфични изисквания. Изпитвателни конфигурации, работни условия и критерии за оценяване на работните характеристики на преобразуватели с вградено или дистанционно настройване на сигнала
- Директива за ограничаване използването на опасни вещества (RoHs 2011/65/EC)

CE

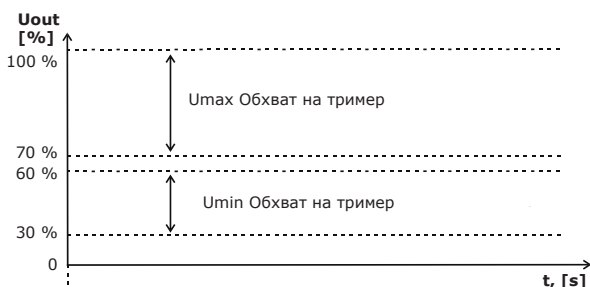
## ЕЛЕКТРИЧЕСКО СВЪРЗВАНЕ

<b>L</b>	Линия, захранване (110–240 VAC / 50–60 Hz)
<b>N</b>	Неутрала
<b>L1</b>	Нерегулиран изход, $I_{max} = 2 \text{ A}$
<b>PE</b>	Заземителна клемма
<b>U2</b>	Регулируем изход към двигателя, неутрална
<b>U1</b>	Регулируем изход към двигателя, линия
<b>TK</b>	Контакт за термична защита
<b>AL</b>	Алармен изход, 230 VAC, $I_{max} 0,5 \text{ A}$
<b>NO</b>	Нормално отворен контакт
<b>NC</b>	Нормално затворен контакт
<b>Свързване</b>	Сечение на кабела: макс. 2,5 мм <sup>2</sup> ; обхват на захващане на кабелния щуцер: 5–10 мм (ITRS9-60 & ITRS9100) 3–6 мм

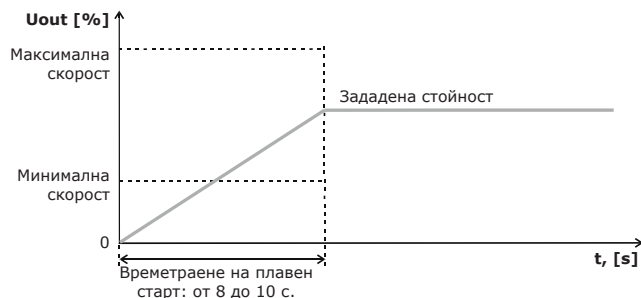
## РАБОТНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ



## Диапазони на тримери за регулиране на минималното и максималното изходно напрежение



## Режим „Нормален старт“



## ВНИМАНИЕ

За да деактивирате превключвателя ON / OFF (CAMO версии 1,5 A и 3,0 A!) свържете захранващото напрежение 230 VAC към нерегулирания изход (L1). В този случай, не свързвайте захранващото напрежение към L.

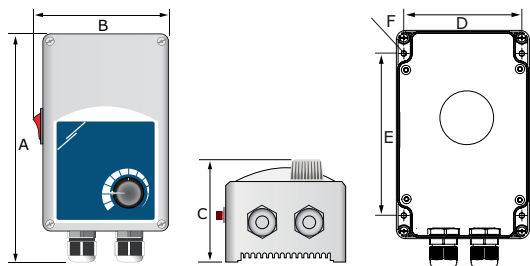
## МОНТАЖНИ СЪПКИ

Преди да пристъпите към монтажа на продукта, внимателно прочетете секцията „Предпазни мерки за безопасна работа“. Изберете гладка повърхност за монтаж (стена, панел и т.н.).

### Следвайте тези монтажни стъпки:

1. Проверете дали регулаторът е изключен.
2. Отвийте винтовете на предния капак и отворете кутията на изделието. Внимавайте с проводниците, които свързват потенциометъра с печатната платка.
3. Монтирайте устройството на стена или панел с включените в комплекта дюбели и винтове. Съобразете се с правилното положение за монтаж и монтажните размери на устройството. (Виж **фиг. 1** Монтажни размери и **фиг. 2** Монтажна позиция).

Фиг. 1 Монтажни размери



Код на 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						

Фиг. 2 Монтажна позиция

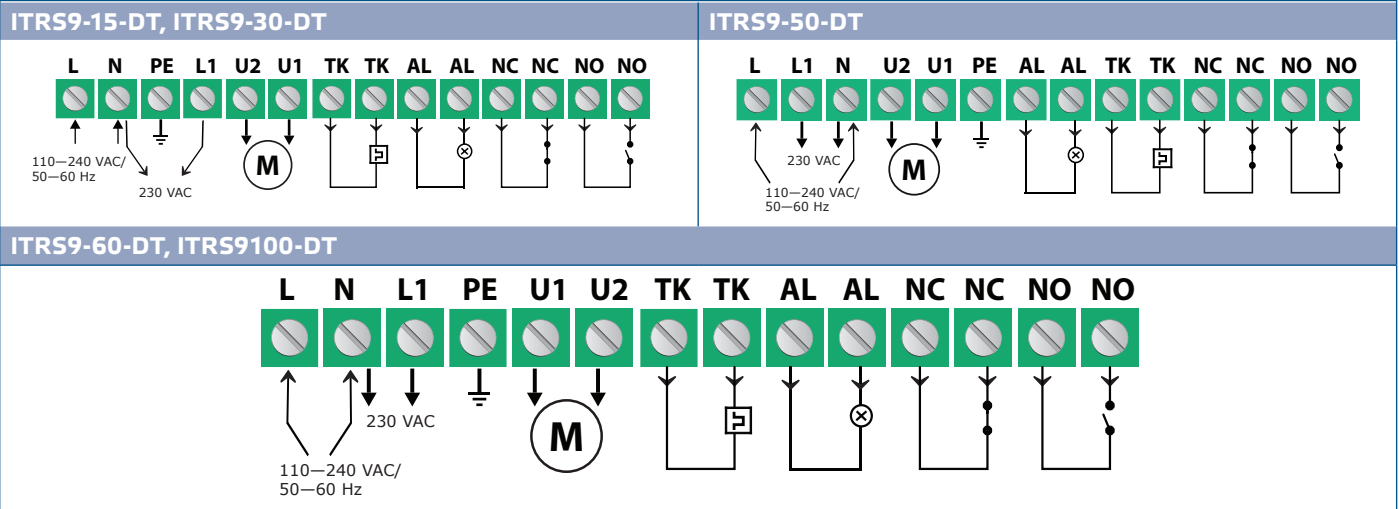
Правилно	Неправилно

4. Вкарайте кабелите през щуцерите и извършете електрическия монтаж като използвате информацията от раздел „Електрическо свързване“ и електрическата схема (вж. **Фиг. 3**).

- 4.1 Свържете електродвигателя / вентилатора (клеми U2, U1 и PE);
- 4.2 Свържете захранването (L и N);
- 4.3 Ако е необходимо, свържете нерегулирания изход (терминали L1 и N). Той може да се използва за захранване с 230 VAC на клапан, лампа и т.н. L1 се захранва, докато регулираният изход е активен и свързването на устройство към него е по избор.

- 4.4 Свържете защитата от прегряване на двигателя (клеми ТК). Ако няма налична защита от прегряване на двигателя, двете точки на свързване на ТК трябва да бъдат свързани чрез мост. По стандарт между ТК клемите има поставен мост.
- 4.5 Ако е необходимо, свържете алармения изход (терминали AL).
- 4.6 Ако е необходимо, свържете нормално затворените и нормално отворени контакти за външно или отдалечено включване / изключване (терминали NO, NC).

**Фиг. 3 Електрическа схема**



**ВНИМАНИЕ**

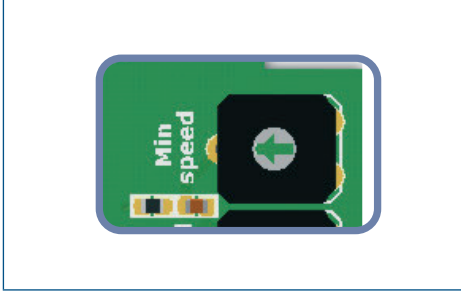
Уверете се, че използвате кабели с подходящ диаметър.

**ВНИМАНИЕ**

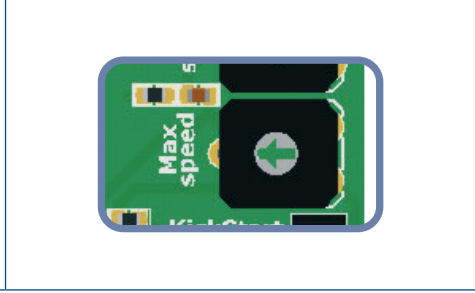
Преди да захраните устройството, уверете се че свързването е правилно.

- 5. Регулирайте минималното изходно напрежение, като използвате тримера за минимална скорост (ако е необходимо). Фабричната настройка е 45% и може да варира в диапазона 30–60 % от входното напрежение. Вижте **Фиг.4 Тример за настройка на мин. обороти**.
- 6. Регулирайте максималното изходно напрежение с помощта на тримера за максимална скорост (ако е необходимо). Фабричната предварителна настройка е 100% и може да варира в диапазона 70–100 % от входящото напрежение. Вижте **Фиг. 5 Тример за настройка на макс. обороти**.

**Фиг. 4 Тример за настройка на мин. обороти**



**Фиг. 5 Тример за настройка на макс. обороти**



- 7. Изберете бърз или плавен старт с помощта на джъмпера, както е изобразено във **Фиг.6 Джъмпер за избиране на бързо стартиране**. Времето за бързо стартиране е от 8 до 10 с. По подразбиране джъмперът е свързан, т.е. предварително зададеният режим е бърз старт. Дръжте джъмпера поставен или го премахнете в зависимост от избора на режим.



Фиг. 6 Джъмпер за избор на бърз старт



указва, че джъмперът е поставен)

8. Затворете и фиксирайте капака.
9. Включете захранването.

## ПРОВЕРКА НА ИЗВЪРШЕНИЯ МОНТАЖ



### ВНИМАНИЕ

При работа с електрически уреди, използвайте само инструменти с дръжки от електронепроводим материал.

1. Затворете двойката контакти NC (обикновено затворени).
2. Отворете двойката контакти NO (нормално отворени).
3. Затворете ТК (термичната) контактна двойка.
4. Ако е избран режим "Бърз старт", т.е. джъмперът е поставен, уверете се, че двигателят работи с максимална скорост в продължение на 8–10 секунди. След това двигателят ще работи според позицията на потенциометъра. Ако режим „Плавен старт“ е активиран, моторът ще премине от минимална скорост към скоростта, избрана от потенциометъра през първите 8-10 секунди.
5. Ако това не се случи, проверете свързването и настройките.

#### LED индикация

Двата светодиода на капака на регулатора показват следното:

1. Ако зеленият светодиод е включен, той показва нормална работа.
2. Мигащият зелен светодиод показва активиран NC или NO контакт. След това регулаторът ще спре да работи.
3. Ако червеният светодиод е включен, това показва засичане на прегряване ТК. Моторът е прегрял, поради което регулаторът спира, защото алармата е активирана. В този случай трябва да рестартирате регулатора чрез превключвателя ON/OFF на страничния панел.
4. Ако и двата светодиода мигат, потенциометърът се изключва и регулаторът спира.

## ТРАНСПОРТ И СЪХРАНЕНИЕ

Да се предпазва от удари и да се избягват екстремни условия; съхранявайте продукта в оригиналната опаковка.

## ГАРАНЦИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

Две години от датата на производство срещу производствени дефекти. Всички модификации и промени по продукта след датата на публикуване на този документ, освобождават производителя от всякаква отговорност. Производителят не носи отговорност за каквито и да е печатни или други грешки в този документ.



### ВНИМАНИЕ

Използвайте само предпазители от типа, посочени по-горе, в противен случай това ще доведе до повреда.



## ПОДДРЪЖКА

---

При нормални условия, това изделие не се нуждае от поддръжка. В случай на леко замърсяване, почистете със суха или леко влажна кърпа. При по-сериозно замърсяване, почистете с неагресивни продукти. В тези случаи винаги изключвайте устройството от захранването. Внимавайте в него да не попаднат течности. Включете захранването, когато устройството е напълно сухо.