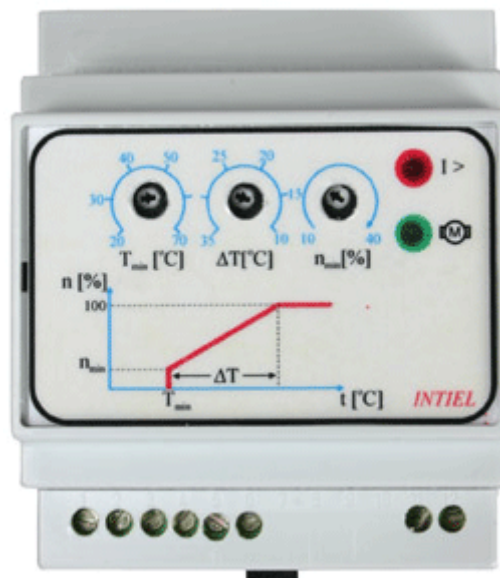


# *INTIEL*

*ЕЛЕКТРОНИКАТА НА ВАША СТРАНА*

**ТЕРМОРЕГУЛАТОР НА ОБОРОТИ С ФАЗОВО  
УПРАВЛЕНИЕ**  
**INT0086A**

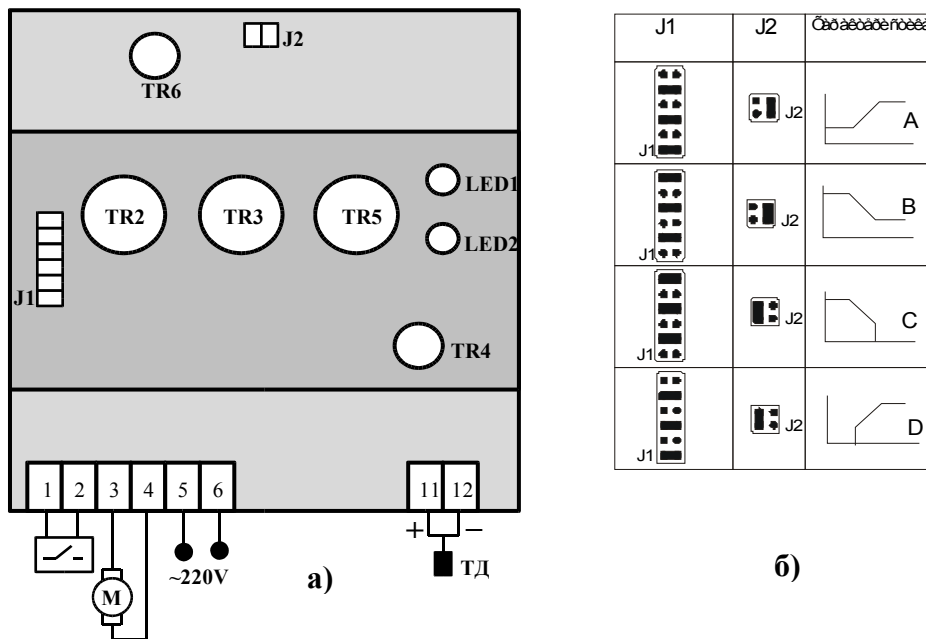
**РЪКОВОДСТВО ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ**



## I. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Терморегулаторът е предназначен да регулира подаваната електрическа мощност към еднофазни променливотокови консуматори в зависимост от температурата на термочувствителния елемент по пропорционален закон. Регулирането се извършва чрез фазово управление на регулиращ елемент - симистор. Устройството е оптимизирано за работа с асинхронни и универсални двигатели на вентилатори, ротационни помпи и др., но може да регулира и нагреватели. Не е подходящо за регулиране на бутални компресори.

## II. РАЗПОЛОЖЕНИЕ НА ЕЛЕМЕНТИТЕ



**J1** - Джъмпер за обръщане наклона на регулационната характеристика

**J2** - Джъмпер за изключване на мотора при достигане на минимални обороти  $n_{min}$

**TR2** - елемент за задаване на долна граница  $T_{min}$  на температурния интервал на регулиране

**TR3** - елемент за задаване на ширината  $\Delta T$  на температурния интервал на регулиране

**TR4** - елемент за компенсация на токовия ъгъл на симистора с цел запазване на зададените обороти при изменение на мрежовото напрежение и товарния ток

**TR5** - елемент за задаване на минимални обороти

**TR6** - елемент за настройване на защитата при претоварване по ток

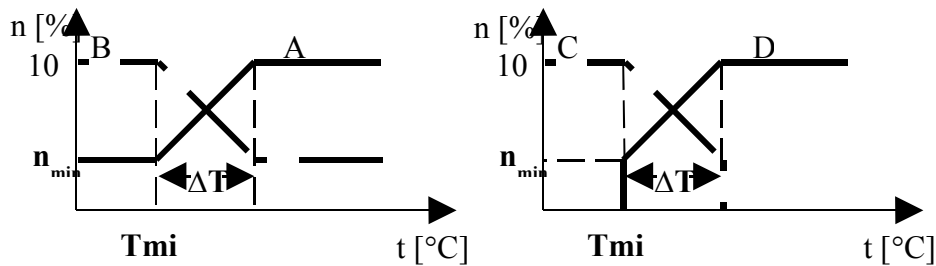
**LED1** - индикатор за претоварване, червен

**LED2** - индикатор за работа на мотора, зелен

### III. Начин на работа.

Терморегулаторът променя оборотите на мотора в зависимост от разликата между зададената  $T_{min}$  и действителната температура на термодатчика ТД според избраната регулационна характеристика.

На фиг.2 са показани възможните регулационни характеристики. За всяка от тях може да се задават  $T_{min}$ ,  $\Delta T$  и  $n_{min}$ . При характеристики А и В след достигане на минимални обороти моторът продължава да работи на тях. При характеристики С и D след достигане на минимални обороти моторът се изключва. Видът на регулационната характеристика се избира с джъмperi **J1** и **J2** според таблицата на фиг.1б).



Фиг.2

Въведената допълнителна компенсация на токовия ъгъл действа така, че увеличаване на мрежовото напрежение намалява токовия ъгъл, а увеличаване на товарния ток увеличава токовия ъгъл на симистора. Това предотвратява намаляване на оборотите при увеличаване механичното натоварване на вала, както и увеличаване на оборотите при увеличаване на мрежовото напрежение. С въртене на **TR4** против часовата стрелка ефектът на компенсация се засилва и обратно. Намира приложение при двигатели с променливо натоварване, например температурно управлявани помпи в отоплителни системи с термовентили, където поддържа постоянно налягане при променлив дебит.

Защитата при претоварване по ток действа на две нива -  $I_n$  и  $1.4I_n$ . Ако товарният ток достигне стойността  $I_n$  светва индикатор LED1 "I>" без да се изключва моторът. Ако товарният ток продължи да нараства, при достигане на стойност  $1.4I_n$  моторът преминава на минимални обороти, настроени чрез **TR5**. След спадане под  $0.35I_n$  LED1 угасва и моторът автоматично се рестартира с плавен пуск.

Настройване на защитата по ток се извършва, като **TR6** се завърти по часовата стрелка до упор. Моторът се установява принудително на максимални обороти, което отговаря на ток  $I_n$ , като се изключва датчикът ТД от клеми 11 и 12 и **J1** се поставя в позиция А фиг.1б. Сега **TR6** се върти бавно обратно на часовата стрелка, докато светне LED1 "I>", връща се леко докато LED1 "I>" угасне и се оставя в това положение.

За настройване на минималните обороти се изключва датчикът ТД от клеми 11 и 12 и **J1** и **J2** се поставят в позиция В фиг.1б. Чрез **TR5** се извършва настройка на минималните обороти.

Моторът може да се спира и пуска от дистанционен изолиран контакт на външно устройство. При затворен контакт моторът работи, а при отворен контакт е изключен. След всяко затваряне на контакта, както и след подаване на мрежово напрежение се осигурява плавен пуск.

### III. ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ:

1. Захранващо напрежение:	220V/50Hz/AC
2. Номинална мощност на товара	1 kW
3. Вход за дистанционно спиране/пускане	50mA
4. Температурен диапазон на измерване	0 - 100 °C
5. Температурен диапазон на регулиране	20 - 100 °C
6. Време за плавно стартиране	6 sec.
7. Диапазон на задаване на минималните обороти	10 - 40 %

### IV. НАЧИН НА СВЪРЗВАНЕ:

Начинът на свързване е показан на **фиг.1а**), като описанието на клеморедата е:

Клеми **1** и **2** - дистанционен контакт за спиране/пускане. **Веригата на контакта е под мрежово напрежение!** Ако не се използва, там се поставя окъсяващ мост с изолация за 350V.

Клеми **3** и **4** - изход за управление на двигателя

Клеми **5** и **6** - захранващо напрежение ~220V/50Hz

Клеми **11** и **12** - вход за свързване на температурен датчик тип LM335, доставя се от производителя. **Да се спазва полярността при свързване!**

### V. ГАРАНЦИОННИ УСЛОВИЯ

Гаранцията на изделието е 24 месеца от деня на продажбата на клиента или от момента на монтажа от специализирана фирма, но не повече от 28 месеца от датата на производство. Включва повредите, възникнали през гаранционния период в резултат на производствени причини или поради дефекти в материалите.

Гаранцията не се отнася за повреди, възникнали в резултат на неквалифициран монтаж на инсталацията, поради вмешателство в конструкцията на изделието, неправилно складиране и транспорт.

Гаранционните ремонти се извършват при правилно попълнена гаранционна карта на производителя.

## ГАРАНЦИОННА КАРТА

Производител: INTIEL	
Тип на изделието: <b>Терморегулатор на обороти с фазово управление</b>	
Производствен номер:	
Дата на производство:	
ОТК:	
Потвърждение на продавача	
Дата на продажба:	
Номер на фактура:	
Организация (фирма, адрес и печат):	