

# INTIEL

## РЕГУЛАТОР НА ОБОРОТИ ЗА ТРИФАЗНИ ДВИГАТЕЛИ

### РЪКОВОДСТВО ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ



гр. Поморие  
ул. "П. Берон", №9  
[www.intiel.com](http://www.intiel.com)

тел.: 0596/33366  
факс: 0596/32580  
e-mail: [intiel@unacs.bg](mailto:intiel@unacs.bg)

## I. Предназначение

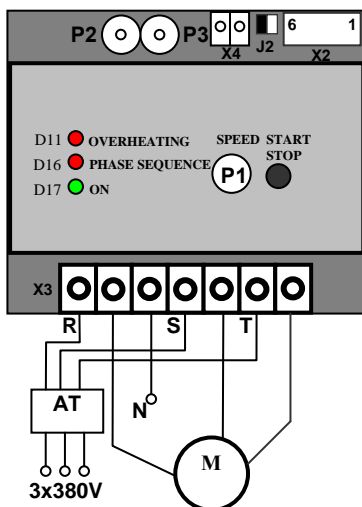
Модулът служи за плавно регулиране на мощността в трифазни активно-индуктивни товари (в частност асинхронни двигатели) в настроени граници. Управлява се ръчно или автоматично с аналогов сигнал от 0 до 10V. Осигурява плавен пуск на двигателя и отсъствие на пусков ток.

## II. Технически характеристики.

1. Брой фази на товара 3
2. Максимална мощност на товара до 3.5 kW
3. Свързване на трифазен товар звезда с изолиран център
4. Номинално напрежение на захранващата мрежа 380V
5. Защита против неправилен ред на захранващите фази с индикация
6. Вход за термоконтат (вграден в двигателя) с индикация
7. Управление от външен сигнал 0 – 10V или ръчно
8. Настройка на горна и долна граница на обхвата на регулиране
9. Плавен пуск на двигателя.

## III. Схема на свързване, пускане и настройка.

Схемата на свързване е показана на фиг.1



Фиг.1

- X4 – защитен термоконтат на двигателя;  
P2 – настройка на максимални обороти  
P3 – настройка на минимални обороти;  
P1 – ръчно регулиране;  
D17 – индикатор “START/STOP”  
D11 – индикатор “OVERHEATING - прегряване”;  
D16 – индикатор “PHASE SEQUENCE – ред на фазите”  
J2 – джъмпер автоматично  / ръчно  управление

## 1. Свързване.

Модулът може да има собствено захранване, което се получава от клемата за фаза S на X3.

Към клемата X4 се свързва защитен термоконтакт, вграден в двигателя, който е нормално затворен и се отваря при прегряване. При това светва червен индикатор D11 и се прекратява захранването на двигателя. Ако двигателят не е снабден с термоконтакт, към X4 се свързва външен мост.

Към клеморедата X3 се свързват входните (захранващите) фази, нула и фазите на товара, като на фиг.1 е показан правилният ред на входните фази.

Към куплунга X2 се подават управляващи сигнали и захранване, както следва:

1 – маса

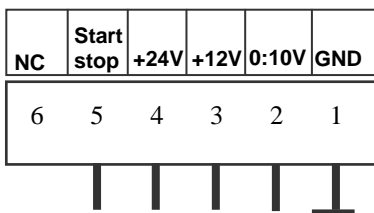
2 – аналогов управляващ сигнал 0:10V, обратно пропорционален на оборотите

3 – външно стабилизирано захранване +12V, когато модулът е без собствено такова

4 – външно нестабилизирано захранване, когато модулът е без собствено такова. Напряженията на X2.3 и X2.4 не се подават едновременно.

5 – цифров сигнал Старт/Стоп: 0 или 10V. При 0V - стоп, при 10V – старт.

6 – не се използва.



Когато модулът е с ръчно управление чрез потенциометъра P1, джъмперът J2 е в позиция . Когато модулът е с автоматично управление по сигнал 0:10V на X2.2, джъмперът J2 е в позиция , като в този случай P1 или изобщо липсва или се завърта на минимум.

## 2. Пускане и настройка при трифазен двигател.

### Пускане.

- Моторна защита АТ (захранване) – изключена.
- Бутон “**START/STOP**” се поставя в отпуснато положение – стоп.
- Потенциометри P1 и P3 се завъртат до упор по часовниковата стрелка, а P2 се завърта до упор обратно на часовниковата стрелка.
- Включва се моторната защита. Ако не е спазен реда на входните (захранващите) фази, светва D16. В този случай трябва да се изключи моторната защита, разменят се две от входните фази и отново се включва захранването. След като реда на входните фази е правилен, D16 не свети.
- Бутон “**START/STOP**” се поставя в натиснато положение – старт. Индикатор D17 - “**ON**” светва. Изчаква се плавното развъртане на двигателя и се проверява за посоката му на въртене - ако не е правилна, да се изключи АТ и се разменят две от изходните фази.

## Настройка

- Максимални обороти.

С волтметър се мери напрежението между две от входните фази (линейно захранващо напрежение) и се запомня. След това се мери напрежението между две от клемите на товара (двигателя). След натискане на бутон “**START/STOP**” се изчаква докато напрежението плавно се увеличи от 40-60V до установена стойност. След достигане на установена стойност P2 се върти на малки стъпки по часовниковата стрелка, с което напрежението на клемите на двигателя продължава да нараства.

**Необходимо е да се изчаква отработването на всяко ново преместване на P2 от двигателя до установяване на ново, по-високо напрежение.** Чрез P2 се увеличава установеното напрежение, измерено между клемите на товара, само докато стане по-ниско с около 20 V от линейното захранващо напрежение и се оставя така.

- Минимални обороти.

Потенциометърът P1 се завърта до упор в посока, обратна на часовниковата стрелка и чрез P3 се настройват минималните обороти, в зависимост от конкретните изисквания на обекта.

Въртенето на P3 в посока обратна на часовниковата стрелка води до намаляване на минималните обороти.

Чрез потенциометър P1 се извършва регулиране на оборотите в границите определени от настройката на максималните и минималните обороти, когато модулът е за ръчно управление.

## **IV. Складиране**

Устройствата трябва да бъдат складирани в опаковките при температури на околната среда от 5° до 35°C и максимална относителна влажност 65%.

## **V. Гаранционни условия.**

Гаранционният срок на изделието е 24 месеца от деня на закупуването, но не повече от 28 месеца от датата на производство, при спазване на изискванията за монтаж, експлоатация, съхранение и транспорт.