

ТИРИСТОРНИ РЕГУЛАТОРИ



DC3FA – XXN



Ръководство за потребителя

Промислени електронни системи

Плевен 5806, ул. "Николай Хайтов", 16

тел./факс: 064 870172, тел.: 0888 646100

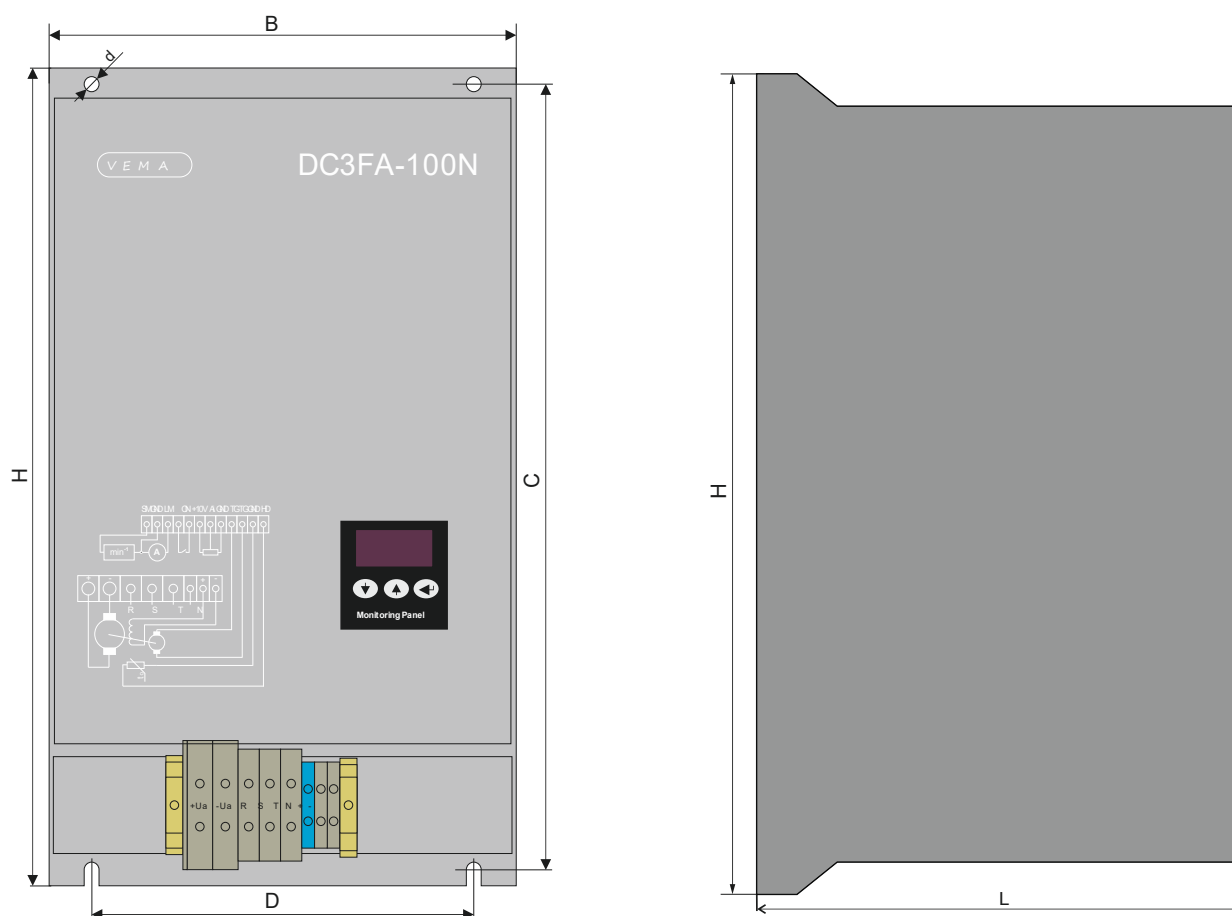
e-mail: office@vema-bg.com

<http://vema-bg.com>

Вема Дизайн ООД

26.07.2017 г.

1. Габаритни размери



Фиг.1

Номинална мощност [kW]	до 5.5	до 18	до 37	до 50	до 60	до 80	до 100	до 150	до 180	до 220	до 320
Номинален котвен ток [A]	25	50	100	160	200	250	300	400	500	600	800
Възбудителен ток [A]	6	10	10	16	16	16	16	25	25	25	25
Котвено напрежение [V]	от 0 до 440										
Захранване [V]	3 x 400										
Защити	OC FL OE OH EG PF										
Индикации	U _a (SP), I _a (A-C), I _f (FC), U _{tg} (EG), t _{over} (OE)										
Габаритни размери [mm]	305	320	380	400	440	480	560	500	650	800	1600
H											
B	190	220	220	310	310	310	310	460	460	500	600
L	150	180	180	200	200	200	200	320	380	420	600
D	100	180	180	250	250	250	250	300	300	400	/
C	290	305	365	380	420	460	460	470	620	760	/
d	7	7	7	9	9	9	9	9	9	9	/

Таблица 1

2. Въведение

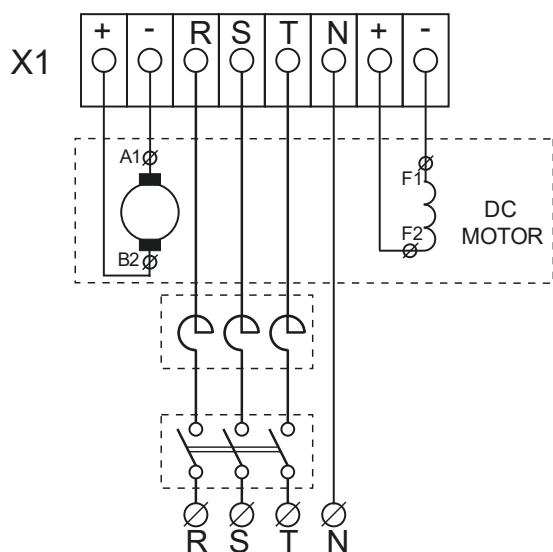
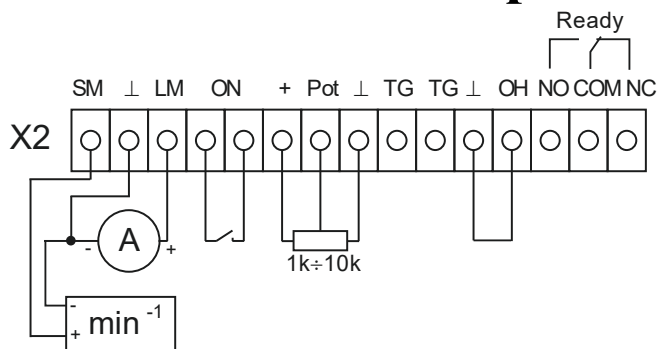
Тиристорните преобразуватели тип DC3FA – XXN са предназначени за управление и регулиране скоростта на въртене на постоянно токовите двигатели. Те представляват трифазен мостов изправител за котвеното напрежение и еднофазен (, или двуфазен при напрежение на котвата различно от 220V,) изправител за възбудителния ток.

Символите „XX” в наименованието на изделието означават максималния работен ток на преобразувателя. В *таблица 1* са показани стандартните мощности на двигателите и техния работен ток, както и габаритните им размери.

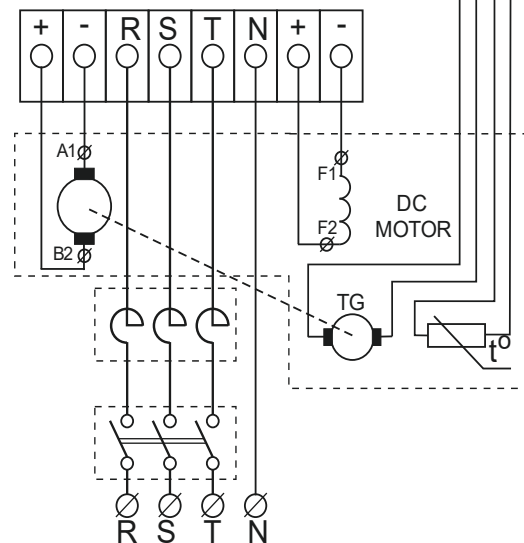
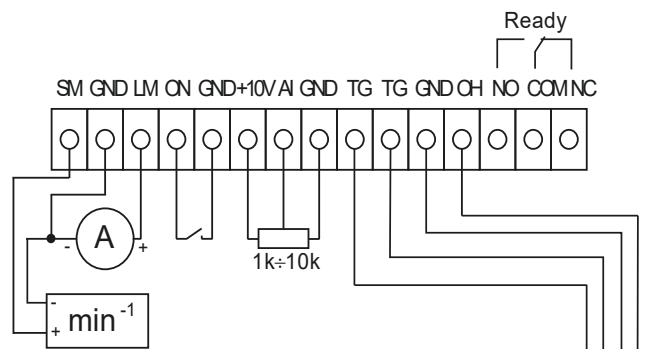
По заявка могат да бъдат изработени тиристорни регулатори и с по-големи мощности.

Защитните вериги на преобразувателя се контролират от микропроцесорен модул, дисплеят на който визуализира текущите параметри на: котвените напрежение и ток; тока на възбуждане; напрежението на тахогенератора, ако двигателя е снабден с такъв; температурата на управляващите модули; всяка защита, която се е задействала.

3. Схеми на свързване



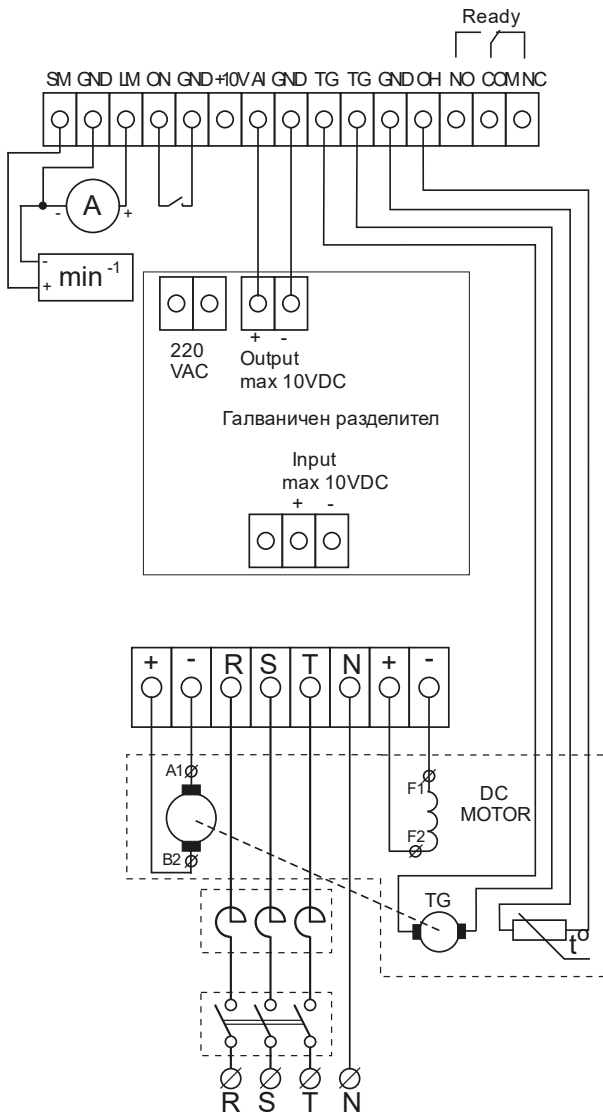
Фиг.2 Стандартна схема на свързване



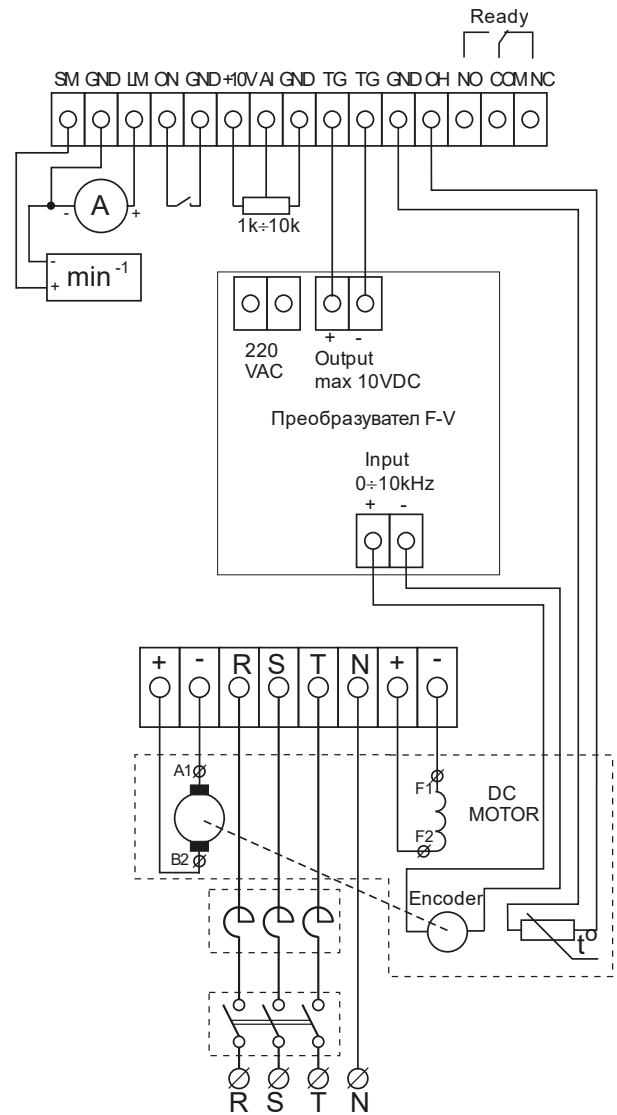
Фиг.3 Схема на свързване на двигател с тахогенератор и термодатчик

При свързване на регулатора към PLC или система с други устройства се препоръчва да се свърже галваничен разпределител на управляващия сигнал (фиг.4).

В случай, че двигателят е снабден с инкрементален енкодер, се предлага преобразувател честота – напрежение, който преобразува сигнала от енкодера в напрежение с обхват 0-10VDC (фиг.5).



Фиг. 4 Свързване на галваничен разделител



Фиг. 5 Свързване на преобразувател F-V

4. Визуализация на дисплея

4.1.1 Текущи параметри

При първоначално включване на тиристорния регулатор и подаден сигнал „ON” на дисплея се визуализира **SP** за около 1 секунда и **0** за около 2 секунди.

При наличие на задание от потенциометъра, двигателя ще се развърти и показанието на **SP** ще е различно от „0”.

Чрез натискане на бутона  или  се променя кой параметър да се визуализира.

SP – Speed – котвено напрежение

FC – Field Current – възбудителен ток

AC – Armature Current – котвен ток

OT – Oper Temperature – температура на силовите модули

TG – TachoGenerator - напрежение на тахогенератора

4.1.2 Алармени състояния

При претоварване по ток на котвата, пренапрежение на котвата, спад на тока на възбуждане, прегряване на силовите модули или на двигателя, ще сработи съответната защита и ще се изобрази в мигащ режим на индикатора, редуваща се с 3 мигащи точки. След сработване на аларма подаването на напрежение към котвата се преустановява. За да бъде изключено съответното алармено състояние, се налага изключване на захранващото напрежение на тиристорното управление и след това да бъде включено повторно.

OC – Over Current – превишен котвен ток (претоварен двигател)

FL – Field current Low – ниска стойност на тока на възбуждане

OS – Over Speed – превишено котвено напрежение

OT – Over Temperature – превишена температура на силовите МОДУЛИ


OH – Over Heat – превишена температура на двигателя

4.2.1. Причини за алармени състояния и възможни решения

Аларма	Причини	Решения
OC	Претоварен двигател	
FL	Проблем във възбудителната намотка или изключил предпазител	Да се провери предпазителя и дали има напрежение на клемите на устойството, както и заданието за ниво на аларма
OS	Високо напрежение на котвата	Да се провери заданието за граница на алармата
OT	Неработещ вентилатор (ако е снабдено устройството с такъв	Да се провери предпазителя му и дали не е заклинил
OH	Прегрял двигател	Да се провери вентилатора на двигателя дали работи

Таблица 2

4.2.2. Задаване на праговете на алармените състояния

Всички аларми могат да бъдат програмирани на какви прагове да сработват. Това става при отменен разрешаващ сигнал „ON“ и на дисплея се изписва **OFF**. Чрез натискане на бутон  се превъртат всички алармени състояния, които могат да се променят.

При еднократно натискане се появява първият параметър за 1 секунда и след това за около 3 секунди се изписва граничната стойност на алармата с мигаща точка. Това означава, че е разрешена промяната на параметъра. В *таблица 3* са описани алармите и техните граници.

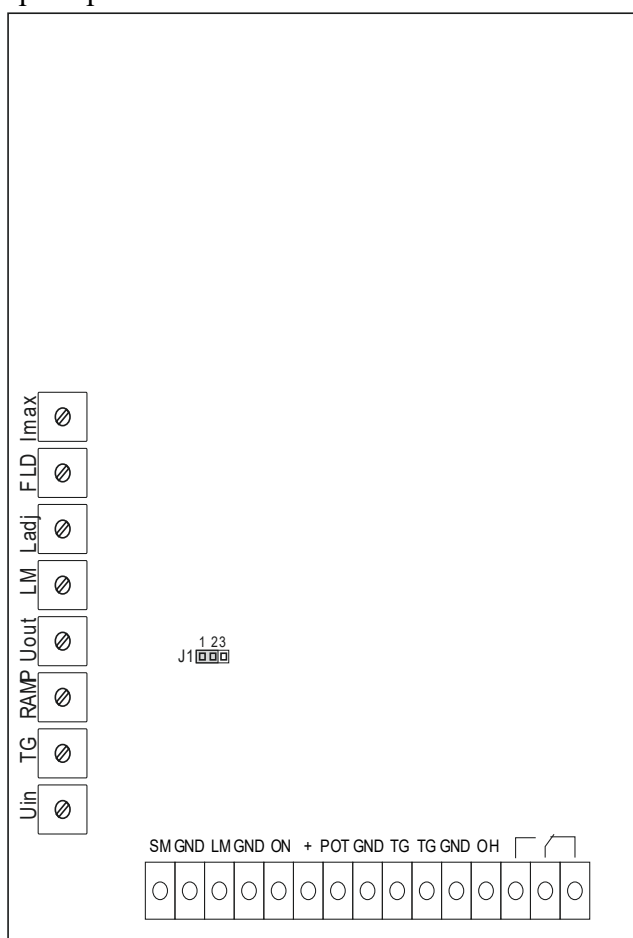
Параметър	Граници	Зададени по подразбиране
Aoc	0-max [A]	МАХ в зависимост от модела
AFL	0.1-9.9 [A]	0.1
AOS	0-520 [V]	440
AOT	0-100 [°C]	60

Таблица 3

5. Привеждане в експлоатация

След получаване на устройството и разопаковането му е необходимо да се убедите, че всичко по него е наред (да няма видими повреди по корпуса и изолацията). След това се сменя капака на преобразувателя за да се открият клемите за връзка с управляващите сигнали.

При условие, че двигателят е с възбуждане различно от 200-220V е необходимо да се остави двигателя включен (може и без да се върти) с подаден „ON“ за няколко часа, след което с клещови амперметър за постоянен ток (ADC) да се провери дали токът е такъв, какъвто пише на табелката на двигателя. При установена разлика е необходимо да се настрои тока на възбуждане чрез тримера FLD.



Фиг.6

FLD – настройка на напрежението на възбуждане (при управляемо възбуждане)

Ramp – забавяне действието на заданието за увеличаване и намаляване на изходното напрежение

TG – Когато се избере режим с ОВ по тахогенератор е необходимо да се извърши мащабиране на максималното котвено напрежение с помощта на тример-потенциометъра с обозначение TG. Мащабирането се извършва при развъртян двигател, като внимателно се увеличава заданието, и при достигане на номиналното напрежение на котвата се понижава посредством тримера TG или се увеличава, в случай, че при максимално задание не е достигнато максималното котвено напрежение.

U_{in} – от този тример се настройва големината на изходното напрежение в случай, че се подава управляващ сигнал от PLC с размах на сигнала 0-5VDC или сигнал, който не е с размах до 10VDC.

J1 – служи за задаване обратна връзка по котвено напрежение или тахогенератор.

1-2 – котвено напрежение

2-3 – тахогенератор

Изход “SM” от 0 до 10VDC е предназначен за измерване скоростта на въртене на двигателя с помощта на скоростомер за постоянен ток.

Изход “LM” е предназначен за измерване на котвения ток на двигателя с помощта на стрелкови индикатор за постоянен ток 60 mV крайно отклонение.

Настройката на показанията на прибора се осъществява чрез тример-потенциометъра “LM” от основната платка, показана на *фиг. 6*.