

FCUBLDC01 – Платка за управление на BLDC мотори във вентилаторни конвектор



ПРИЛОЖЕНИЕ

Платката FCUBLDC01 е проектирана за управление на BLDC мотори във вентилаторни конвектори чрез стандартен аналогов сигнал 0–10V. Тя приема заданието за скорост и генерира необходимата управляваща последователност за осигуряване на прецизен и безшумен контрол върху работата на мотора.

ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Захранване: 200-230V AC
- Вход: 0–10V за задание на скорост
- Изход: клемма за свързване към BLDC мотора на вентилатора
- Максимална мощност на мотора $\leq 40W$
- Вградено галванично разделяне между управляващия сигнал и захранването на мотора
- Прецизно плавно развъртане и спиране за безшумна работа
- Безстепенно управление на скоростта
- Обратна връзка за обороти и сигнализация при недостигане на зададената скорост
- Възможност за свързване на няколко модула FCUBLDC01 (вентилаторни конвектора) паралелно към едно задание (0–10V) – $RL = 10K$
- LED Индикатор
- Габаритни размери: 72 x 127mm / h 50mm

ПРИНЦИП НА РАБОТА

- при $U (0-10V) > 0.8V$ * за 10 сек → команда „работа“
- при $U (0-10V) < 0.5V$ * за 5 сек → команда „стоп“
- при команда „работа“ модула MCU-регулатор плавно подава задание към мотора за постигане на желаните обороти

* индивидуална настройка

ВРЪЗКА КЪМ МОТОРА

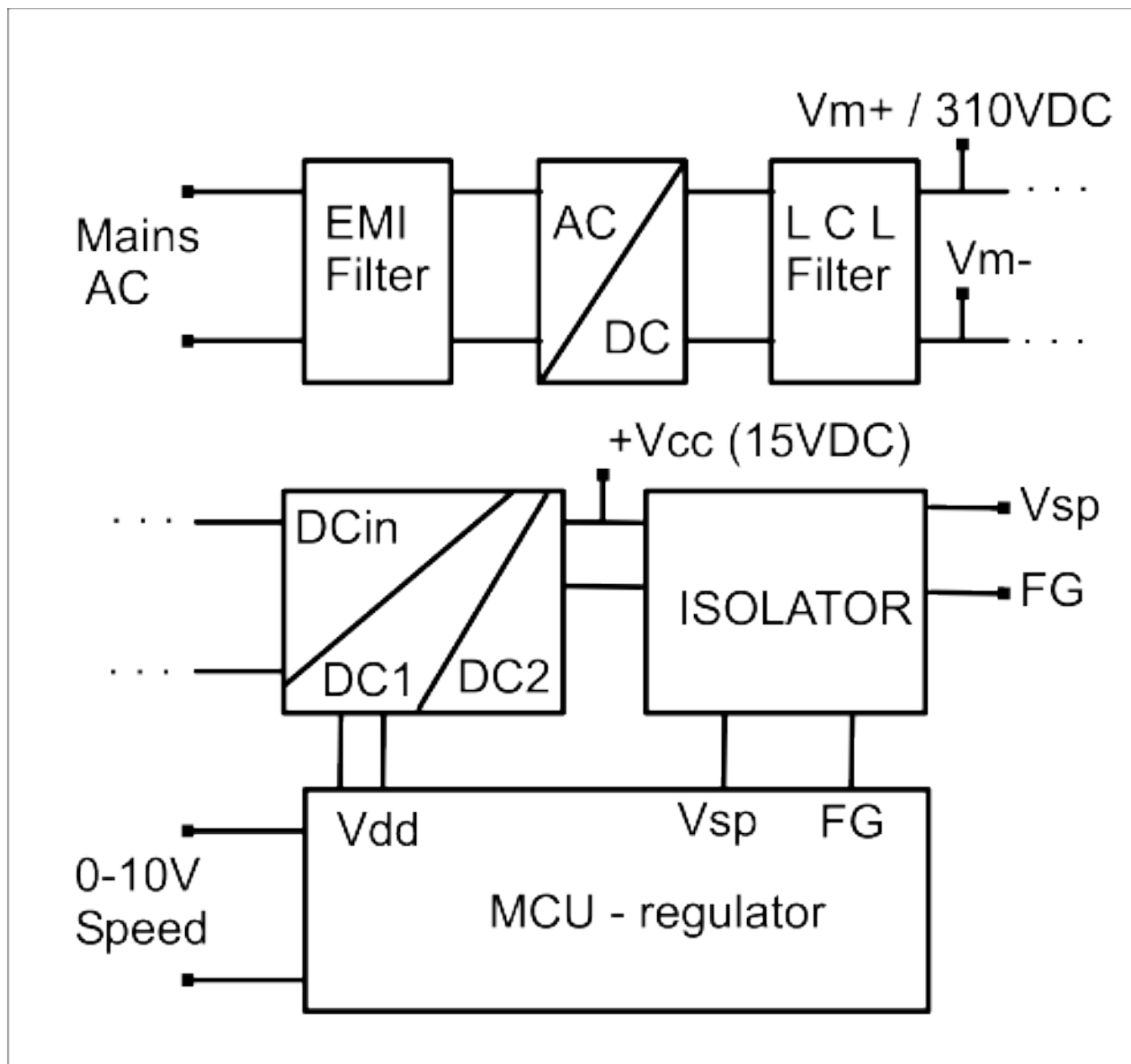
V _m	Захранване основно	310 VDC (280 VDC – 350VDC) I < 130mA Пулсации <5V	- не регулируемо - изправено - филтрирано - функция на основното AC захранване
V _{cc}	Захранване контролер	15VDC I < 25mA	Стабилизирано, +/- 0.3V
V _{sp}	Задание за скорост	0 ~ 6.5 V DC	RL > 100k
FG	Обратна връзка по скорост	Следене на изход тип отворен колектор	3 mA (4K7 към V _{cc})

Връзката към мотора може да бъде изградена чрез 2 вида конектори, типа се избира при производство :

- 7 пера и стъпка 2.50 mm / 2.54mm
или
- 6 пера и стъпка 3.96 mm

7 pin конектор, стъпка 2.54mm (0.1") (тип CI22 CviLux, Mini-SPOX (2.54mm)- Molex)		6 pin конектор, стъпка 3.96mm (0.156") (тип CI52 CviLux, KK396 (3.96 mm) Molex)	
1	VM	1	VM
2	n.c	2	n.c
3	n.c	3	GND
4	GND	4	VCC
5	VCC	5	VSP
6	VSP	6	FG
7	FG	-	-

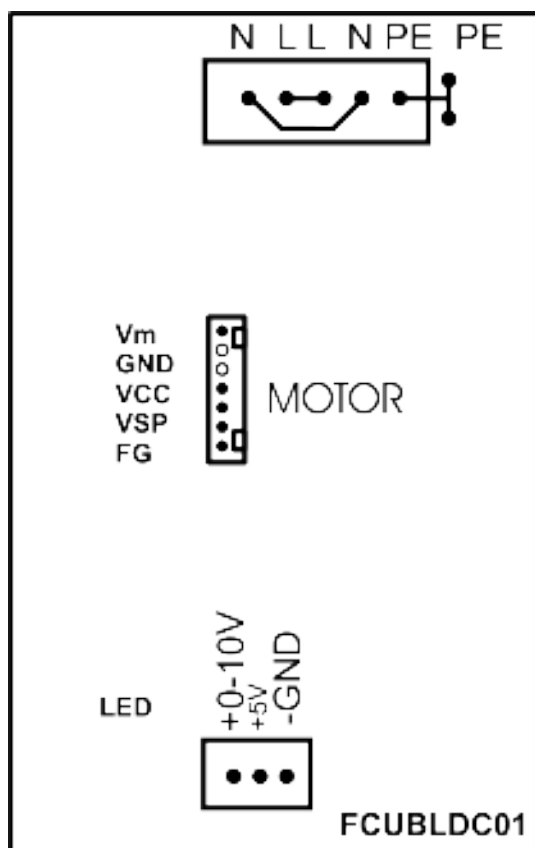
БЛОК СХЕМА



LED ИНДИКАТОР

Индикация	Описание
Мига бавно, през 3 сек	Стоп, задание < 0.5V
Свети постоянно	Нормална Работа, достигната е зададената скорост
Мига бързо < 1сек	Налична е команда за работа (задание > 0.8V) но не са достигнати зададените обороти

СХЕМА НА СВЪРЗВАНЕ



- L / N → захранване 230V AC

- Мотор → връзка към BLDC мотора

- 0-10V → задание

ИНДИВИДУАЛНИ НАСТРОЙКИ

Модула MCU-регулатор може да бъде програмиран с индивидуални настройки за конкретното приложение / мотор (по време на производство)

- Отношение между входно задание 100% (0-10V) и постигнатите обороти на мотора.
пример: 10V (100%) → 1350 Об/мин
- скорост на промяна на оборотите на мотора
пример: 0 до 100% → 120 сек
- минимално напрежение към мотора (V_{sp}) при „работа“
пример: 1.5 V
- брой импулси на оборот на мотора (вход FG)
пример: 12 имп / оборот
- минимално входно задание (0-10V) за „работа“

пример 0.8V

- входно задание (0-10V) за „стоп“

пример 0.5V

ДОПЪЛНИТЕЛНИ ВЪЗМОЖНОСТИ

На модула могат да бъдат монтирани 2 допълнителни изходи тип Триак подаващи управляваща „фаза“

Максимален ток на всеки изход - до 1A, резистивен товар

Управление на изхода, през опто – изолатор, $U > 3.3V$, $I < 5mA$.

Забележка: Управляващия сигнал за изходите в обща галванична връзка с входния сигнал 0-10V

- При необходимост максималното напрежение V_{sp} за мотора може да бъде конфигурирано и на друга различна от 6.5V стойност между 0 и 15V. (по индивидуална заявка по време на производство)

Проксел Инженеринг ЕООД
www.thermob.eu
Пловдив / България
www.proxel-bg.com

Производител:

[www.proxel-](http://www.proxel-bg.com)