

**Бесступенчатые регуляторы  
переменного напряжения  
для  
трехфазных Асинхронных Моторов  
Осевых и Центрифужных  
Вентиляторов**

# DRM 300

eliwell



Решения для  
регулирования скорости  
вентиляторов



## DRM300

Регуляторы DRM300 – это multifunctional трехфазные блоки, управляемые микропроцессором последнего поколения с расширенным температурным диапазоном (-40/85 °C), позволяющие регулировать действующее переменное напряжение на нагрузке по принципу обрезания фазы. (SCR). Они работают в режиме **СЛЭЙВА**. Их можно перевести в режим **МАСТЕРА** при установке опциональной клавиатуры RDM300. В этом случае обращайтесь к руководству для RDM300.

При управлении моторами **ОСЕВЫХ** и **ЦЕНТРИФУЖНЫХ** вентиляторов регулятор DRM300 позволяет плавно (бесступенчато) изменять воздушный поток прямо или обратно пропорционально величине управляющего сигнала.

В режиме Слэйва силовой модуль или драйвер может работать с сигналами токовым (mA), напряжения (V=) или импульсным (PWM). Сигналы токовый и напряжения могут подаваться на два входа, при этом выбирается большее из двух.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Управление обрезанием фазы позволяет регулировать скорость вращения трехфазных асинхронных моторов, используемых в установках с квадратичной характеристикой вращающего момента, таких как моторы вентиляторов, насосов или смесителей. Изменение действующего напряжения на выходе блока при этом может варьироваться от 0% до 100% напряжения сети.

Данный способ регулирования требует использования моторов, допускающих управление обрезанием фазы (класс F или H и дефлюксорные), поскольку они должны допускать повышение внутренней температуры при низких скоростях.

В системах с регулированием напряжения обрезанием фазы могут появляться повышенные акустические шумы из-за магнитных резонансов в моторах.

## РАБОЧИЙ РЕЖИМ

**СЛЭЙВ (Режим Драйвера или Силового модуля):** Напряжение на выходе блока регулируется прямо/обратно пропорционально сигналу с внешнего прибора (МАСТЕРА): токовому (mA), напряжения (V=) или импульсному (PWM).

Блок RDM300 может использоваться в системах Кондиционирования воздуха, Холодопроизводства, Вентиляции, Нагрева, Перемешивания, Тепловых пушек в одном из следующих способов применения:

- **Ручное регулирование скорости:** осуществляется от внешнего сигнала 0-10 V= или 4-20 mA (с потенциометра с ручной регулировкой, для вентиляционных систем, в которых поток воздуха настраивается вручную (м3/час - RPM%);

- **Автоматическое регулирование скорости:** осуществляется от сигнала внешнего прибора 0-10 V=, 4-20 mA или PWM (импульсный тиристорный) (Воздушные теплообменники, охладители, нагреватели, пластинчатые регуляторы потока, вентиляторы для снятия избыточного давления).

# ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Источник питания

400 В~ (340-480 +20%/- 15% 50/60 Гц, потеря фазы при 320 В~ -20%)

Номинальный ток (действ. при 50°C)

**8A**

**12A**

**18A**

**20A**

**28A**

Уровень защиты корпуса

IP00 IP55

IP00 IP20 IP55

IP55

IP00 IP20 IP55

IP00 IP55

Электромагнитная совместимость (по EN 61800-3)

Применимы в PDS системах (Power Drive System/Системы управления мощностью) Они включают регулятор и – Домашнее и Коммерческое использование, Легкая промышленность

Ограничение по токовым гармоникам (LHC) (по EN61000-3-2 & 3-12)

Регулятор HE имеет встроенного фильтра для борьбы с первыми гармониками тока, которые являются следствием электронного управления напряжением

Потребление схемы управления

3 ВА

Степень загрязнения

Высокая степень

Мощность тепловых помех

4 Вт/А

Уровень изоляции

4000 В~

Рабочие условия °C/%RH

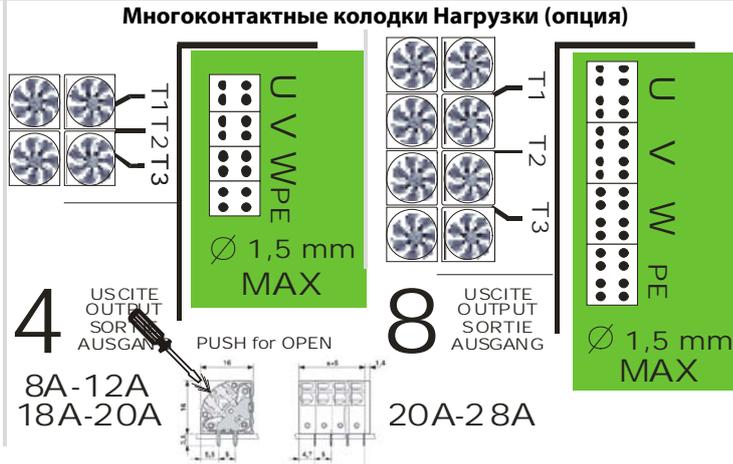
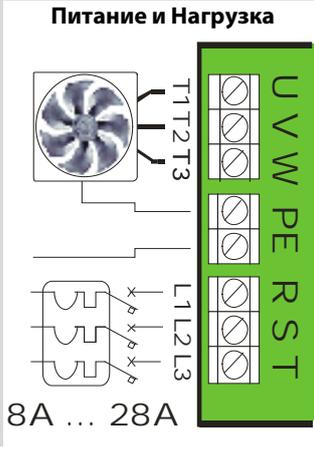
-20... 50°C

85% без конденсата

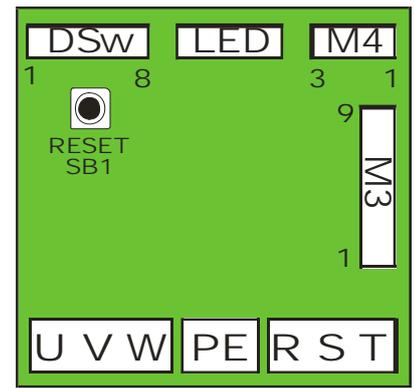
Минимальная наработка

60.000 час

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## Размещение Компонентов



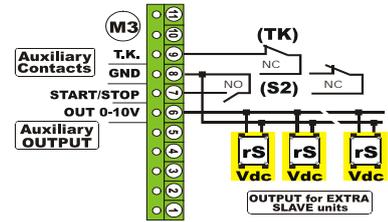
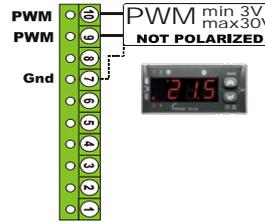
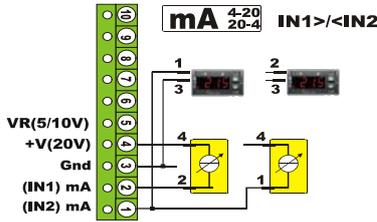
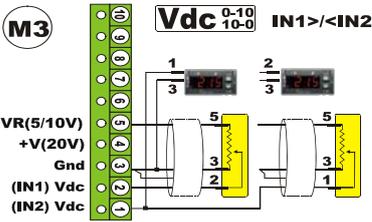
## Подключение управляющих сигналов для Ручного и Автоматического управления

0-10 V= / 10-0 V=

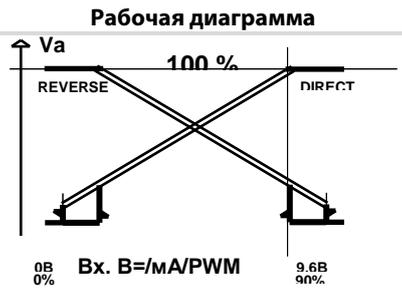
4-20 mA / 20-4 mA

PWM (3-30 V)

Клеммы контактов команд и аналоговый выход 0-10 V



ВХОДЫ	Сигналы управления	Reset
сигнал напряжения В=	0-10 / 10-0 В= Rвх = 10 кОм	SB1
токовый сигнал мА	4-20 / 20-4 мА Rвх = 100 Ом	RESET
Импульсный PWM	PWM (импульсный тиристорный) с амплитудой от 5 до 30 В	нажмите кнопку
Выход напряжения В=	0-10 В= или 10-0 В= Выход для управления СЛЭЙВАМИ	
Контакты команд	Start/Stop Выключение TK Термореле мотора	
Команда перезапуска	SB1 Кнопка для Аварий и Перезагрузки	



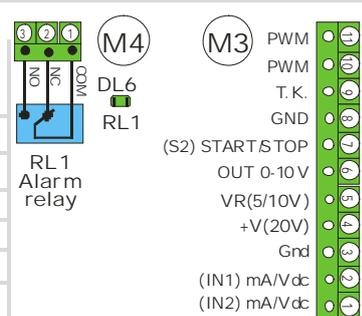
## Выбор опций регулятора DIP переключателями - DS w

1	выкл	сигнал управления 0-10В=	ON	сигнал управления 4-20мА	
2	выкл	ПРЯМОЙ режим (Охл.)	ON	ОБРАТНЫЙ режим (Нагр.)	
3	выкл	Выход Линейный	ON	Выход Квадратичн.	
4	выкл	СТАРТ/СТОП = Н.Р.	ON	СТАРТ/СТОП = Н.З.	
5&6	выкл	Вкл	выкл	Вкл	Настройки реле АВАРИЙ-RL1
7	выкл	Сохранен. Cos(φ)	Вкл	Подстройка Cos(φ)	
8	выкл	НЕТ	Вкл	Сохранить перед снятием дисплея (опция – см. RDM300)	

## Индикаторы

DL1	PWR	Питание в Норме
DL2	CPU RUN	Процессор в Норме
DL3	FAIL - KO	Авария регулятора
DL4	PWR OUT	Есть напр. выхода
DL5	% PWM	Есть PWM сигнал
DL6	RL1 аварии в Н.Р. – АВАРИИ НЕТ	

## Разъем сигналов и контактов



# Выбор кода заказа DRM300

Следующая таблица показывает процедуру выбора кода заказа DRM300 при различных функциях.

Формат кода: **NB** α ββ χχ δ ε φ γ η φ

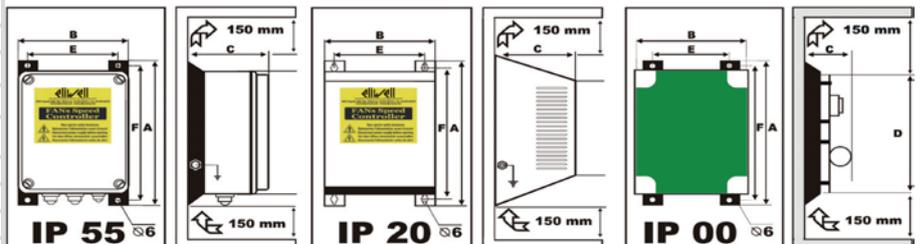
NB	Обозначение серии		Серия СЛЭЙВ модулей DRM 300
α	Число фаз	<b>3</b>	Трехфазный источник питания <b>R-S-T- + PE</b>
ββ	Номинальный ток (действующий при температуре 50°C)	<b>08</b>	8 А
		<b>12</b>	12 А
		<b>18</b>	18 А
		<b>20</b>	20 А
		<b>28</b>	28 А
χχ	Напряжение питания	<b>40</b>	<b>400 В~</b> : Максим. 480 В~/+20%, Миним. 340 В~/ -15%, Авария: 320 В~/ -20%
		<b>23</b>	<b>230 В~ +10/-10%</b>
		<b>48</b>	<b>480 В~ +10/-10%</b>
δ	Частота	<b>0</b>	<b>50 Гц / 60 Гц</b> с автоматическим определением и выбором частоты
ε	Принцип управления	<b>0</b>	<b>Силовой модуль или Драйвер</b>
		<b>3</b>	Версия "Шагового стартера" для тканевых каналов
φ	Управляющие сигналы	<b>C</b>	Стандартная конфигурация с управляющими сигналами: <b>0-10 В=</b> или <b>4-20 мА</b> или <b>PWM</b> (импульсный тиристорный)
γ	Защита Корпуса	<b>S</b>	Для внешних установок, Степень защиты <b>IP 55 / 120°C</b>
		<b>G</b>	Для внутренних установок, Степень защиты <b>IP20</b>
		<b>P</b>	Для внутренних установок, Степень защиты <b>IP00</b>
η	Опции	<b>0</b>	Стандартное подключение: Три фазы + Заземление
		<b>4</b>	Подключение 4-х моторов (модели 12А, 18 и 20А) Три фазы + Заземление
		<b>8</b>	Подключение 4-х моторов (модели 20А и 28А) Три фазы + Заземление
φ	Индекс версии	<b>0</b>	Зарезервировано производителем (ELIWELL)

*Серым фоном выделены не стандартные опции, предоставляемые по специальному заказу*

**Указанные номинальные токи (действующие) для полной нагрузки при Tсреды = 50°C**

## МЕХАНИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ (мм)

Модель	Ток, А	IP	A	B	C
DRM308	<b>8</b>	00	225	234	80
		55	253	234	116
DRM312	<b>12</b>	00	295	201	100
		55	285	201	130
DRM318	<b>18</b>	55	285	201	162
DRM320	<b>20</b>	00	295	192	130
		20	295	192	130
DRM328	<b>28</b>	55	350	235	181
		00	350	203	141
		55	350	235	204



**eliwell**

**i n v e n s y s**  
Controls