

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Серия **DRV300** – трехфазные регуляторы напряжения, работающие по принципу обрезания фазы и обеспечивающие максимальную эффективность при обеспечении простоты использования устройства. Приборы работают только как Слэйвы (Слуги), т.е. по управляющему сигналу (0...10В/0...20мА/PWM) с Мастер приборов. Как и вся продукция фирмы, прибор изготовлен с соблюдением высших требований к качеству, что обеспечивает высокую надежность его использования, гарантируя срок в **30,000 часов** непрерывного использования без каких либо проблем.

DRV300 – это силовой модуль, использующийся в установках, где требуется пропорциональное изменение скорости вентиляторов. Прибор выпускается в различном корпусном оформлении:

- **IP 55:** в корпусе из пластика **GEWIS GW Plast® 120°C**, который обеспечивает высокое температурное сопротивление (**120°C**), повышенное ударное механическое сопротивление (**IK = 08**) и степень защиты (**IP55**), что позволяет устанавливать блок вне здания
- **IP 20:** в корпусе из **алюминия**, что позволяет устанавливать его в электрощиты

DRV300 (корпуса **IP20** и **IP55**) показаны на рисунках ниже.

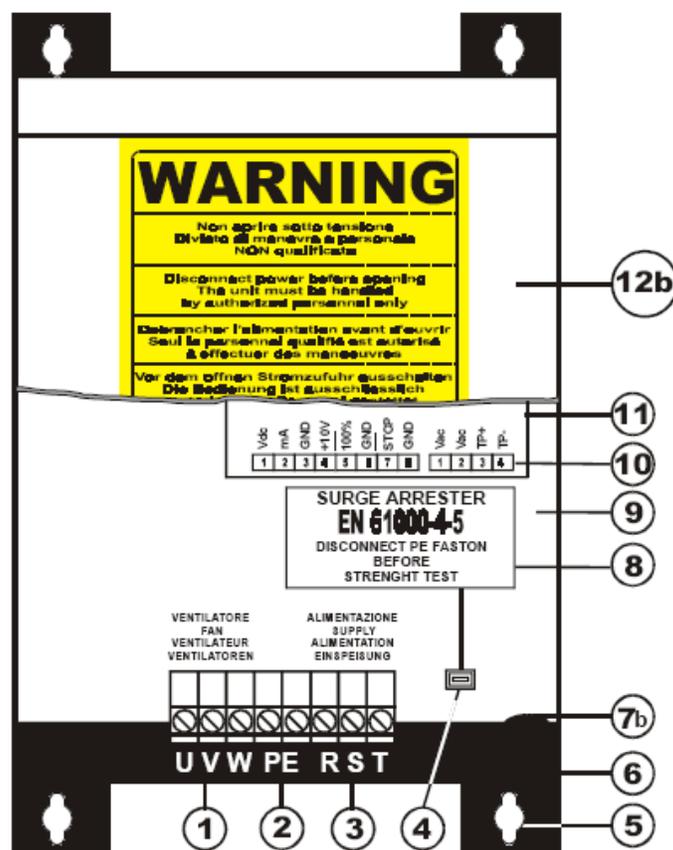
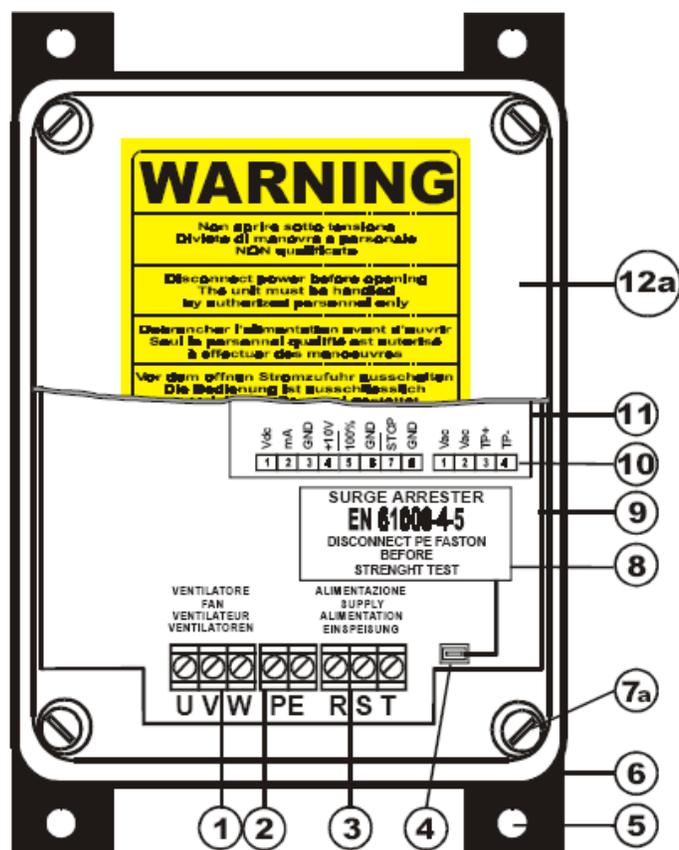


DRV300 соответствует требованиям Директивы 89/336/ECC и ее модификации EEC/92/31 в части электромагнитной совместимости.

Он отвечает требованиям EN 50081-2 и EN 50082-2, в частности:

- EN 55011 класс B в части радиопомех
- EN 55011 класс A в части кондуктивных помех
- ENV 50140 (IEC 801-3) по чувствительности (к источнику питания)
- ENV 50141 по кондуктивной чувствительности к источнику питания
- IEC 801-4 по транзиентам (броски / высокочастотные импульсы)
- IEC 801-2 по защите от электростатики (ESD)

DRV300 (IP55) И ЕГО СОСТАВ



1	Блок терминалов подключения Вентиляторов (U-V-W)
2	Терминалы подключения контактов PE (силовая земля)
3	Блок терминалов трехфазного Источника питания (R-S-T)
4	Faston разъем подключения Искрового разрядника
5	Отверстия для крепления регулятора на стену
6	Черный анодированный радиатор для отвода тепла
7a	Винты крышки TPN (CEI 23-58), усилие до 2,5 Н*м

7b	Отверстие для кабелей входных сигналов
8	Цепи искрового разрядника по EN 61000-4-5
9	Силовая плата (нижняя)
10	Блок терминалов сигнальных цепей
11	Плата управления (верхняя)
12a	Корпус из GW Plast® 120°C (IP55)
12b	Алюминиевый корпус (IP20)

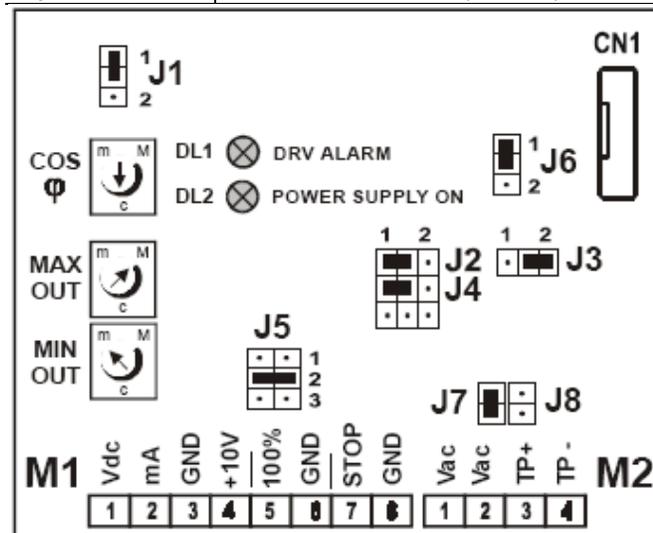
ОПИСАНИЕ

DRV300 – это трехфазный регулятор среднего напряжения, работающий по принципу обрезания фазы.

Прибор состоит из двух плат, устанавливаемых внутри корпуса: **силовой** (нижней) и платы **управления** (верхней).

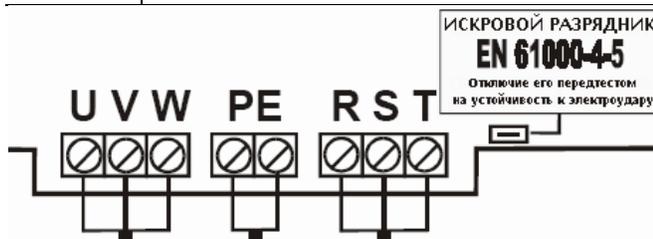
Плата управления включает в себя:

ИНДИКАТОРЫ:	
DL1: (ALARM)	КРАСНЫЙ: Авария, регулятор неисправен
DL2 (SUPPLY O.K.)	ЗЕЛЕНый: Питание DRV в норме
ДЖАМПЕРЫ	Jn (n=1,2,...) для выбора режима работы
COS φ	Триммер регулирования COS φ на нагрузки
ГИБКИЙ КАБЕЛЬ	CN1 для связи плат управления и силовой
Проверяйте фиксацию разъемов кабеля!	
СИГНАЛЬНЫЕ ЦЕПИ (терминалы)	M1 - сигнал 0...20мА/0...10В и цифр. команд. M2 - PWM сигнала и опорное напряжение



Силовая плата включает в себя:

СИЛОВЫЕ ТЕРМИНАЛЫ	R, S, T для трехфазного источника питания
	U, V, W для трехфазного вентилятора (нагрузки)
	PE для подключения силового Заземления



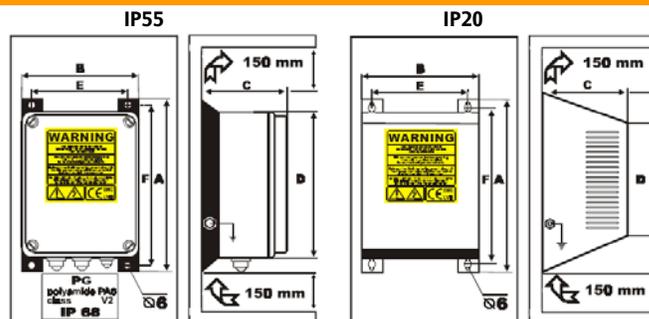
УСТАНОВКА

DRV300 необходимо безопасно установить и зафиксировать через отверстия в ребристом радиаторе перед подключением его к источнику питания. Охлаждение блока осуществляется естественной конвекцией, поэтому необходимо обеспечить не менее 150мм свободного расстояния над и под модулем.

Модули выпускаются в корпусах двух различных исполнений:

- IP 55:** корпус из пластика **GW Plast** @ 120°C; обеспечивает термосопротивление до 120°C, ударное сопротивление **IK = 08** и степень защиты (**IP55**); устанавливается вне здания. Имеется три отверстия в корпусе для кабелей источника питания (**R, S, T, PE**), нагрузки (вентиляторов) (**U, V, W, PE**) и цепей управления (к терминалам платы управления).
- IP 20:** корпус из **алюминия**, устанавливается в электрощиты. В нижней части корпуса имеется отверстие для кабелей цепей управления (к терминалам платы управления)..

РАЗМЕРЫ



Модели		A	B	C	D	E	F	P, кг	Ø отв.	
308	IP55	S	240	145	115			3,2	Ø6	
312	IP20	G	295	201	105	195	172	260	3,2	Ø6
	IP55	S	286	201	130	255	181	255	3,2	Ø6
316	IP55	S	295	201	160	195	172	260	4,5	Ø6
320	IP20	G	295	195	133	195	164	260	4,3	Ø6
	IP55	S	351	237	181	317	185	320	5,0	Ø6
325	IP55	S	351	237	201	317	185	320	7,5	Ø6

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Серия **DRV300** используется как регулятор среднего напряжения по принципу обрезания фазы (обрезания начала полуволны синусоиды).

Модуль называемый так же регулятором скорости применим для управления по управляющему сигналу (Слэйв) такими нагрузками как:

- асинхронные трехфазные моторы **вентиляторов, насосов, мешалок;**
- резистивные нагрузки, секционированные по **одной / трем фазам.**

Блок-диаграмма регулятора DRV300



Регулятор выполнен с расчетом возникновения трехкратной токовой перегрузки при пуске; при подборе регулятора сверяйте не только номинальный, но и пусковой ток мотора. Хорошо известно, что в осевых вентиляторах пусковой ток в 2-3 раза выше номинального; в то же время в радиальных превышение номинального тока может достигать 7-8 раз.

Основные правила подбора наиболее подходящих моторов:

- резистивные моторы с высоким скольжением
- дефлюксорные моторы
- моторы тропического исполнения
- моторы **КЛАССА Н**

Они наиболее управляемые по скорости и имеют малые пусковые токи.

При выборе мотора рекомендуется обратиться к его поставщику и убедиться, что он применим с регулятором среднего напряжения, работающим по принципу обрезания фазы (phase cut). Впоследствии практические испытания с мотором или его прототипом позволят Вам определиться с его используемостью с данным регулятором. После выбора мотора можно выбрать регулятор по:

- номинальному напряжению,
- максимальной мощности с учетом величин пусковых токов.

После определения характеристик мотора и регулятора остается определиться с рабочим режимом (типом управляющего сигнала) и схемой использования этих устройств в общей системе.

РАБОЧИЙ РЕЖИМ

Регуляторы **DRV300** имеют различные рабочие режимы в зависимости от типа используемого входного сигнала:

- **DRV 'M'** сигнал **0...20mA**
- **DRV 'V'** сигнал **10V=**
- **DRV 'T'** **PWM сигнал (ШИМ модуляция для Тиристора)**

В любом случае **DRV300** управляется внешним прибором – **Мастером**, который и выдает управляющий сигнал **0...20mA/0...10V/PWM** для регулирования выдаваемого напряжения.

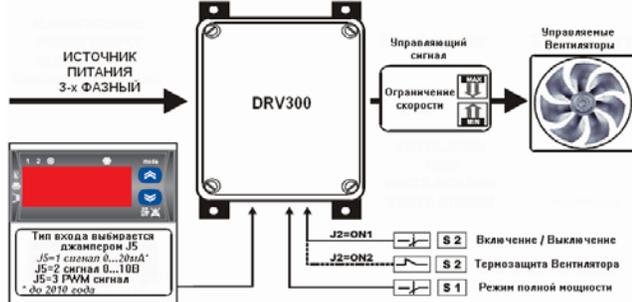
ВНИМАНИЕ : Для сигналов **0...20mA/0...10V=** НЕ прокладывайте сигнальный кабель вместе с силовыми и, при необходимости, осуществляйте их пересечение под углом **90°**.

ВНИМАНИЕ : Модель **'Т'** перестраивается в модели **'V'** и **'M'**, а модели **'V'** и **'M'** только друг в друга, но не в модель **'Т'**, т.к. у них нет входных цепей **PWM** сигнала (для снижения цены моделей).

СХЕМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ

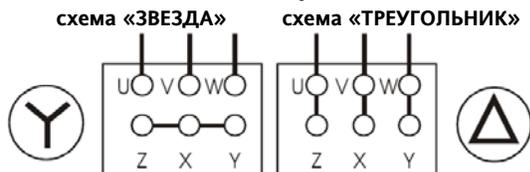
В общем случае на регулятор **DRV300** подается один из управляющих сигналов **0...20mA/0...10V/PWM**. Принципиальная схема системы включает контроллер, который измеряет давление (**Бар**), температуру (**°C**), влажность (**%RH**), расход (**м3/час**), избыточное давление (**мм.**), статическое давление (**Па**) и т.п., в Холодильных, Кондиционерных, Вентиляционных и Очистительных установках и выдает соответствующий управляющий сигнал. После задания пределов выдаваемого на выходе напряжения (**MAX** = Максимального, **MIN** = Минимального и **CUT-OFF** = Отсечки) регулятор готов к работе с соблюдением этих ограничений.

Внимание: Регуляторы **MAX/MIN/CUT-OFF** изменяют передаточную характеристику, заданную параметрами прибора. Если все нужные настройки уже сделаны параметрами прибора, то дублировать их триммерами не нужно, это только навредит.



ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОМОТОРОВ

DRV300 может управлять трехфазными асинхронными моторами с квадратной характеристикой крутящий момент – скорость. По этому условию в режиме обрезания фазы могут управляться осевые и радиальные вентиляторы (до **4 кВт** на один мотор). Схема подключения мотора приводится на этикетке вентилятора. Направление вращения изменяется переброской 2-х проводов. Кабели подключения делайте как можно короче (до **15 м**) для исключения излучений, если этого сделать не удастся, то необходимо использовать дополнительный фильтр электромагнитных помех соответствующей мощности.



Допускается параллельное подключение моторов с соблюдением ограничения по суммарному максимальному току регулятора. При этом скорости вентиляторов могут отличаться (особенно при старте и на низких скоростях), даже если они однотипные. Обращайте на это особое внимание при подборе типа вентиляторов (учитывайте разброс их характеристик).

МАГНИТОТЕРМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА

Регулятор **DRV300** необходимо защищать термомагнитным переключателем, который устанавливается перед регулятором.

Установка термомагнитной защиты - ответственность инсталлятора. Рекомендуется использовать термомагнитную защиту с кривой ее активизации **'C'** и следующими значениями токов: **DRV308 – 12A; DRV312 – 20A; DRV316 – 25A; DRV320 – 30A DRV325 – 36A**

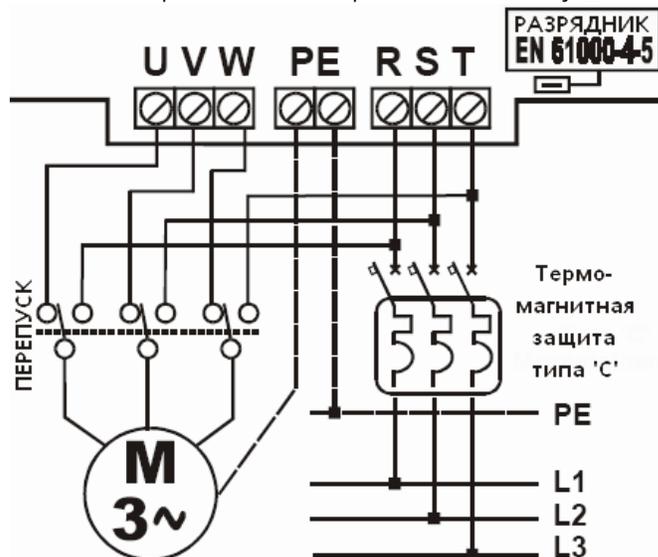
ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЯ СИЛОВОЙ ПЛАТЫ

Схема подключения приводится на рисунке ниже. Прокладывайте силовые кабели (питание и нагрузки) отдельно от сигнальных. **Не укладывайте их в одном канале, пересечения д.б. под углом 90°.**

Внимание: Подключите провод Заземления к винту крепления радиатора. Изоляция провода должна выдерживать **T=90°C**.

Разрядник: Защита, устанавливаемая между питанием и «землей» против кратковременных выбросов напряжения питания. **!!!: отключите Faston-контакт при тесте на электропрочность.**

DRV300 допускает подключение нагрузки без использования Нейтрали. Это упрощает установку и обеспечивает подключение Звезда или Треугольник. На случай отказа регулятора применим переключатель, подключающий нагрузку с сети напрямую при аварии. При этом желательно иметь трехпозиционный ручной или автоматический переключатель с задержкой не менее 2 секунд.



ПОДКЛЮЧЕНИЯ АНАЛОГОВЫХ СИГНАЛОВ

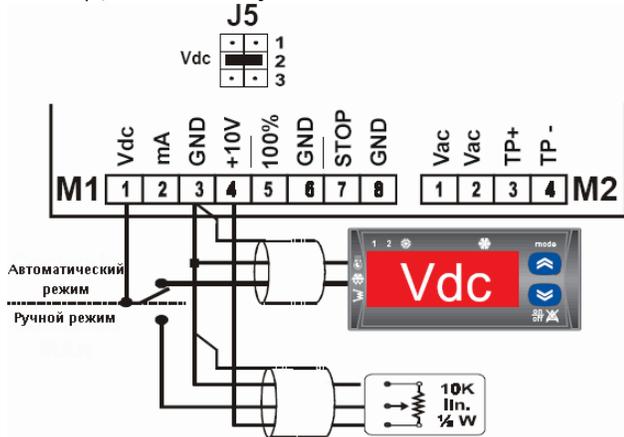
DRV300 - это Слэйв (слуга) модуль и управляется управляющим сигналом **0...10V= (V)**, **0...20mA (M – до 2010 года)** или **PWM (T)** с Мастер прибором (контроллера). Ряд допустимых типов сигнала расширяют сферу использования **DRV300**, независимо от того является ли Мастер прибор одно или трехфазным. Такая схема позволяет одному Мастер прибору управлять несколькими регуляторами и их вентиляторами с возможностью, при необходимости, перевода некоторых из них с автоматического управления на ручное.



В стандартных условиях Максимальный выход соответствует максимальному значению входного сигнала. Сечение кабелей **1,5мм²**.

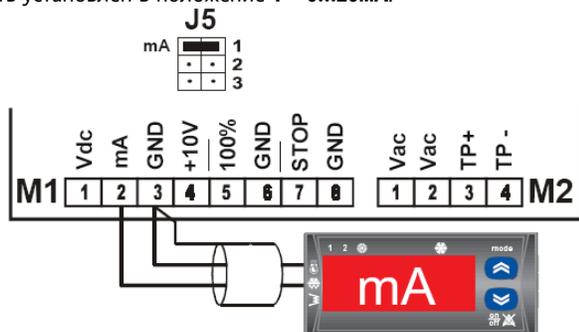
СИГНАЛ 0...10В=

Схема подключения сигнала 0...10В в Ручном (с делителя) и Автоматическом (с Мастер-прибора) режимах приведена ниже. Джемпер **J5** должен быть установлен в положение **2 – 0...10В=**.



СИГНАЛ 0...20мА

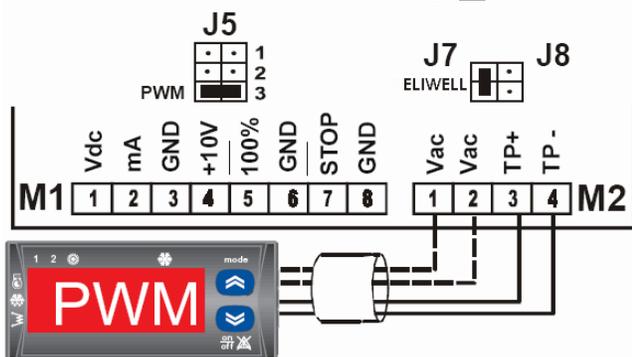
Схема подключения сигнала 0...20мА в Автоматическом (с Мастер-прибора) режиме приведена ниже. Джемпер **J5** должен быть установлен в положение **1 – 0...20мА**.



PWM СИГНАЛ

Схема подключения PWM сигнала в Автоматическом (с Мастер-прибора) режиме приведена ниже. Джемпер **J5** должен быть установлен в положение **3 – PWM**. Для лучшей синхронизации управляющего сигнала с моментом пересечения нуля синусоидой фазы питания Мастер прибора имеет возможность подачи на регулятор опорного напряжения 12В~ с той же фазы, что и питание Мастер прибора, выдающего PWM сигнал. Если опора используется (рекомендуется), то установите джемпер **J6 = 1**. Кроме этого установите **J7** для PWM сигнала стандарта **Eliwell**.

Наличие опоры фазы питания Мастера
 ДА = YES 1 J6
 НЕТ = NO 2

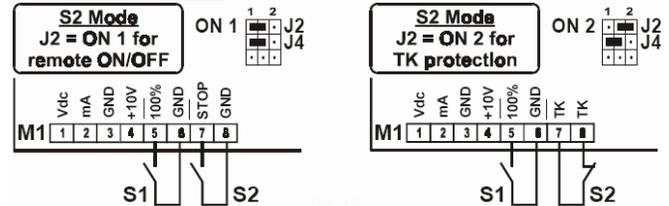


При этом важно положение джемпера **J1**: если он стоит в положении 1, то к двум клеммам Vac блока терминалов M2 необходимо подключить переменное напряжение 12В~ с той же фазы, что используется для питания Мастер прибора, что улучшает синхронизацию управляющего PWM сигнала.

ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ

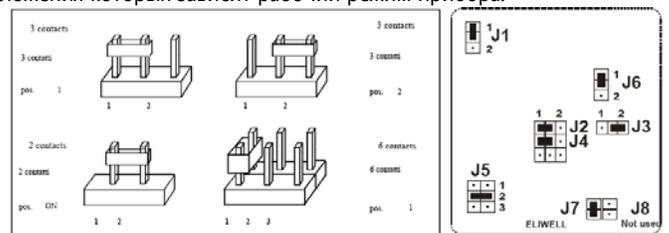
Имеется два свободных от напряжения цифровых входа:

- **S1** – Нормально разомкнутый контакт, при замыкании которого регулятор переходит в **режим полной мощности (100%)**
- **S2** – его функция выбирается положением джемпера **J2**:
 - 1 - включение и выключение регулятора: при замыкании контакта Stop на GND регулятор выключается, что применимо для принудительной остановки вентиляторов.
 - 2 - реле термозащиты вентилятора: пока контакт Stop замкнут на GND регулятор работает, а при их размыкании блокирует работу.



ДЖЕМПЕРЫ НАСТРОЙКИ РЕГУЛЯТОРА

На регуляторе имеется несколько джемперов (перемычек), от положения которых зависит рабочий режим прибора.

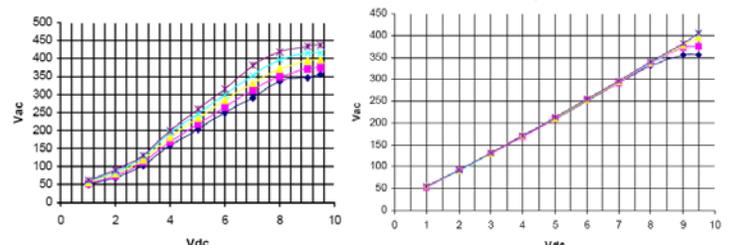


Назначение этих джемперов (перемычек) приводится ниже:

- **J1** – включение режима компенсации изменения напряжения источника питания на регуляторах с этой опцией (/C):
 - 1 – включена;** **2 – выключена или нет**
- **J2** – определяет функцию цифрового входа **S2** (см. выше):
 - 1 – включение/выключение;** **2 – термореле защиты**
- **J3** – включение при пуске режима подхвата на 4 секунды:
 - 1 – включен;** **2 – выключен**
- **J4** – используется при заводских испытаниях только.
- **J5** – выбор типа управляющего сигнала
 - 1 – 0...20мА (M/V); 2 – 0...10В (V/M) 3 – PWM (T/M/V)**
- **J6** – наличие опоры питающего напряжения Мастер прибора:
 - 1 – используется** (длительность PWM импульса = 30)
 - 2 – нет** (длительность PWM импульса = 255)
- **J7** – выбор управляющего PWM сигнала стандарта **Eliwell**:
 - 1 – включен;**
- **J8** – не используется:

КОМПЕНСАЦИЯ ИЗМЕНЕНИЙ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ

В специальных моделях (/C) вводится компенсация изменения напряжения питания. Это позволяет поддерживать постоянную скорость вентилятора при постоянном входном сигнале даже при изменениях сетевого напряжения (в пределах допустимого диапазона). Ниже представлены графики характеристик при изменениях напряжения сети (сверху вниз, +10%, +5%, номинал, -5% и -10% при номинале 400 В~) для модели без компенсации (слева) и с этой опцией (справа).



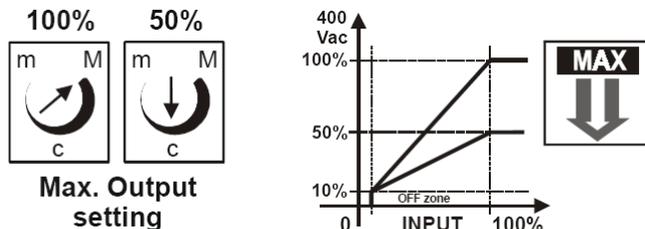
Как видно из графиков, компенсация существенная за исключением верхней части графика, где нет возможности компенсировать недостачу питающего напряжения.

ТРИММЕРЫ НАСТРОЙКИ ПРЕДЕЛОВ

ВНИМАНИЕ: Перед настройкой пределов триммерами установите их в исходные положения: MAX в положении «M», а MIN в положении «m». Залитые красной краской триммеры заводских настроек НЕ трогайте.

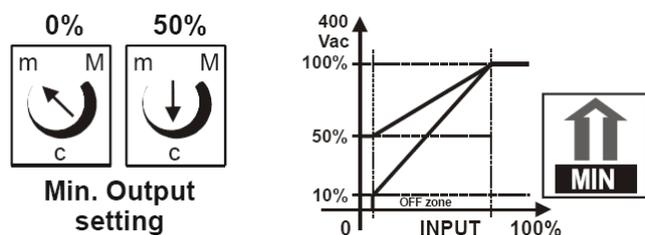
Триммеры MAX и MIN задают положение регулировочной кривой, ее крутизну и положение.

Настройка Максимального уровня выхода триммером MAX.



Уровень максимального выходного напряжения можно регулировать от значения 100% (в положении «M») до значения 0% (в положении «m»).

Настройка Минимального уровня выхода триммером MIN.



Уровень минимального выходного напряжения можно регулировать от значения 0% (в положении «m») до значения 100% (в положении «M»). Таким образом, устанавливается минимальный уровень напряжения, который выдается при нулевом входном сигнале или его обрыве.

ВНИМАНИЕ: Если параметры МАСТЕР - прибора позволяют настроить желаемую регулировочную характеристику управления скоростью вентиляторов, то не рекомендуется изменять исходные положения триммеров (MAX в положении «M», а MIN в положении «m»), т.к. изменение положений этих триммеров изменит заданную регулировочную характеристику и расчетные значения скорости по параметрам Мастер – прибора не будут соответствовать выдаваемому регулятором напряжению.

ПРИМЕРЫ РЕГУЛИРОВОЧНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

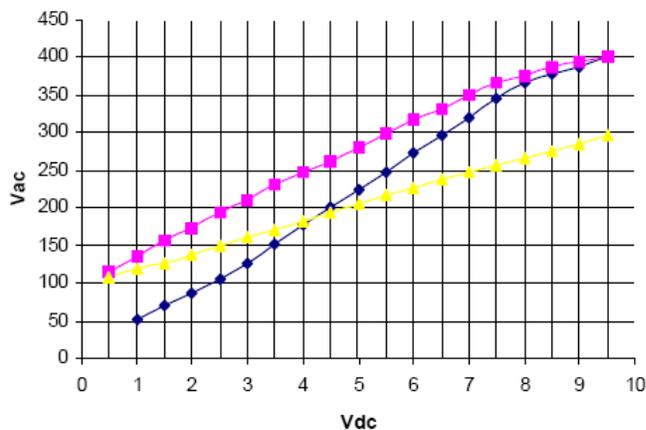
Ниже приведены регулировочные характеристики для трех случаев настройки триммеров (при напряжении сети 405В~):

A: MIN = 0 В~, MAX = 405 В~ (исходные настройки)

B: MIN = 100 В~, MAX = 405 В~

C: MIN = 100 В~, MAX = 305 В~

Входной сигнал 0...10В=	Выходное напряжение, В~ для случаев		
	A	B	C
0	0	100	100
0,5	0	115	107
1,0	57	135	118
1,5	68	156	127
2,0	80	173	137
2,5	102	194	150
3,0	120	210	160
3,5	150	230	171
4,0	181	246	182
4,5	208	260	193
5,0	234	280	205
5,5	255	299	216
6,0	283	316	226
6,5	305	332	237
7,0	332	350	248
7,5	352	365	256
8,0	372	376	265
8,5	381	386	275
9,0	393	393	285
9,5	402	402	295
10	402		305



ОТКЛОНЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Этот документ является исключительной собственностью фирмы **Eliwell Controls srl.** и не может распространяться без ясного на то разрешения фирмы **Eliwell Controls srl.** Хотя фирмой **Eliwell Controls srl.** были приняты все возможные меры для обеспечения точности данного документа, она не несет никакой ответственности за ущерб, являющийся результатом его использования. Фирма **Eliwell Controls srl.** оставляет за собой право внесения изменений в документ без дополнительных уведомлений.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Источник питания	Напряжение	400В±10% , трехфазное (модели под напряжение 230В~ или 500В~ под запрос)		
	Частота	50Гц (60Гц)		
	Защита	Защита от перенапряжения по Категории II (4 кВ)		
Ток нагрузки	Номинальный	DRV312: 12А до температуры среды 50°C, при превышении снижение 0,6А/°C DRV316: 16А до температуры среды 50°C, при превышении снижение 0,6А/°C DRV320: 20А до температуры среды 50°C, при превышении снижение 1,0А/°C DRV325: 25А до температуры среды 50°C, при превышении снижение 1,0А/°C		
	Перегрузка	200% от номинального тока (не дольше 10 секунд и не чаще чем раз в 3 минуты)		
Потребление	Цепь управления	5 ВА		
	Тепловые потери	DRV312: 42Вт при токе нагрузки 12А DRV316: 56Вт при токе нагрузки 16А DRV320: 70Вт при токе нагрузки 20А DRV325: 88Вт при токе нагрузки 25А		
Принцип работы		Управлением средним напряжением всех трех фаз путем обрезания фазы с компенсацией для индуктивных нагрузок и электродвигателей – без необходимости подключения Нейтралей. Автоматический мониторинг наличия фаз и выключение при пропадании одной из них.		
Рабочая характеристика		Прямая, т.е. выходное напряжение увеличивается при увеличении входного управляющего сигнала в соответствии с заданной триммерами регулировочной характеристикой		
Управляющие аналоговые сигналы (входные)	один из трех типов (положение джампера)	0...20mA (версия М) при входном сопротивлении 100 Ом 0...10В= (версия V) при входном сопротивлении Ri=10 кОм PWM (версия Т) оптоизолированный ШИМ сигнал от момента пересечения «0» и, при необходимости, опорное напряжение фазы питания МАСТЕР прибора		
Управляющие цифровые сигналы (входные)	два свободных от напряжения цифровых входа	S1 для перевода регулятора в режим полной мощности (при замыкании) S2 (при J2=1) для включения и выключения регулятора – нормально разомкнут S2 (при J2=2) для защитного термореле вентилятора – нормально замкнут		
Оptionальные функции	Подхват	При наличии при пуске подает 100% напряжения в течение 4 секунд.		
	Компенсация сети	Компенсирует изменения сетевого напряжения в диапазоне 350...450В~.		
Регулировки выходного напряжения	MAX - Максимальное	триммером MAX от 100% до 0% - верхняя точка регулировочной характеристики		
	MIN - Максимальное	триммером MIN от 0% до 100% - нижняя точка регулировочной характеристики		
	CUT-OFF - Отсечка	заводская настройка на уровне 10%		
Питание +10В=	ручное управление	+10В=/5mA – стабилизированный выход для подключения потенциометра на 10 кОм ½ Вт		
Индикаторы	DL2 (ЗЕЛЕНЬИЙ)	Наличие напряжения от источника питания		
	DL1 (КРАСНЫЙ)	Регулятор заблокирован по одной из аварийных ситуаций: - вышел из строя сам регулятор DRV300 - пропала одна из фаз питающего напряжения - подан сигнал остановки цифровым входом S2 - напряжение источника питания ниже минимального значения		
Защита	Фильтр	Встроенный фильтр помех в соответствии с EN 55011 (CEI110-6) Класс В		
	Разрядник	Искровой разрядник в соответствии с EN 61000-4-5 , категория перенапряжения II (4кВ)		
Сигнал аварии	Контроль сети питания	DL1 загорается при пропадании фазы или низком уровне напряжения питания		
Корпус	Степень защиты	IP55 (стандарт)	IP20 (под запрос)	IP00 (под запрос)
	Материал	Пластик GW Plast ® 120°C (IP55)	Алюминий (IP20)	
	Уровень загрязнения	Высокое загрязнение (IP55)		
	Винты крышки	Винты крепления крышки по TPN (CEI 23-58), максимальное усилие 2,5 Н*м		
	Пожаробезопасность	Категория D		
Изоляция	Корпус	Класс I (используйте кабель защитного заземления)		
	Цепи управления	400В между входами цепей управления и высоковольтными элементами		
Температура	Рабочая	от -10°C до +50°C , при -10°C отключайте регулятор цифровым входом S/S		
	Хранения	от -20°C до +85°C		
Влажность	Рабочая и хранения	Не более 85 %RH		
Установка		ТОЛЬКО вертикальная, на стену через 4 отверстия диаметром Ø 5мм		
Электрические подключения	Сигнальные	Гибкий кабель с соответствующим сечением, но не более 1,5мм² (22-14 AWG Cu)		
	Силовые	Гибкий кабель с соответствующим сечением, но не менее 2,5мм² (20-12 AWG Cu)		

Соответствие Техническим Стандартам	Директива 89/392/ЕЕС	CEI-EN 60204-1 : “безопасность установки”
	Директива 73/23/ЕЕС (93/68/ЕЕС)	
	Директива 89/336/ЕЕС	EN 50081-2 Общий стандарт по излучению промышленного оборудования
		EN 50082-2 Общий стандарт по защищенности промышленного оборудования
		EN 55011 Клас В, стандарт по радиопомехам
		EN 55011 Клас В, стандарт по кондуктивным помехам
		ENV 50140 (IEC 801-3) Стандарт по чувствительности к напряжению питания
		ENV 50141 Стандарт по чувствительности цепей управления
IEC 801-4 Стандарт по транзиентным нагрузкам (броски и высокочастотные импульсы)		
IEC 801-2 Стандарт по чувствительности к электростатическому разряду		

РЕШЕНИЕ ВОЗНИКАЮЩИХ ПРОБЛЕМ

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
Регулятор запитан, но нагрузка не управляется	<ol style="list-style-type: none"> Отсутствие одной из фаз питания (индикатор DL1 горит) Низкий уровень напряжения питания (индикатор DL1 горит) Нагрузка не подключена Нет управляющего сигнала. Регулятор выключен цифровым входом 	<ol style="list-style-type: none"> Проверьте состояние источника питания и цепей его подключения Проверьте целостность цепей подключения нагрузки Проверьте наличие управляющего сигнала и целостность цепей его подачи на регулятор. Проверьте состояние цифровых входов регулятора
Напряжение на выходе регулятора имеется, но нагрузка не управляется	<ol style="list-style-type: none"> Нагрузка не подключена к выходным клеммам регулятора 	<ol style="list-style-type: none"> Проверьте состояние термоманитного переключателя или переключателя в режим перепуска. Проверьте состояние реле термозащиты вентилятора
Сгорел защитный предохранитель	<ol style="list-style-type: none"> Регулятор недостаточен по мощности для подключенной нагрузки Неисправность источника питания (выброс напряжения) В режиме перехода на перепуск произошло короткое замыкание (не соблюдалась задержка). 	<ol style="list-style-type: none"> Сверьте мощности, а так же номинальные и пусковые токи нагрузки с параметрами регулятора Проверьте состояние сети и, при необходимости, установите сетевой фильтр перед регулятором Проверьте порядок переключения в режим перепуска
После периода нормальной работы регулятор он начал выдавать на нагрузку максимальное напряжение независимо от уровня входного сигнала	<ol style="list-style-type: none"> Блокирована вентиляция регулятора и/или повышена температура внутри регулятора Нарушена подача управляющего сигнала 	<ol style="list-style-type: none"> Проверьте вертикальность размещения регулятора и температуру в помещении, где установлен регулятор Проверьте уровень входного сигнала (на клеммах платы управления регулятора)
Регулятор приостановил управление, хотя индикатор DL2 горит	<ol style="list-style-type: none"> Сработало внешнее защитное устройство 	<ol style="list-style-type: none"> Проверьте срабатывание внешнего защитного устройства, устраните причину и приведите цепь в исходное состояние
Регулятор приостановил управление и горит индикатор DL1	<ol style="list-style-type: none"> Перегорел предохранитель или пропала одна из фаз питающего напряжения 	<ol style="list-style-type: none"> Замените сгоревший предохранитель и проверьте состояние источника питания по фазам.
Регулятор выдает 100% при любом входном сигнале	<ol style="list-style-type: none"> Замкнут цифровой вход S1 перевода регулятора на полную мощность. 	<ol style="list-style-type: none"> Проверьте состояние цифрового входа и переведите его в нужное положение.



Eliwell Controls S.r.l.

Via dell' Industria, 15 Zona Industriale Paludi
32010 Pieve d' Alpage (BL) Italy

Telephone +39 0437 986 111 Facsimile +39 0437 989 066

Sales: +39 0437 986 100 (Italy)
+39 0437 986 200 (other countries)

E-mail saleseliwell@invensys.com
+39 0437 986 300

Technical helpline: E-mail techsuppeliwell@invensys.com

www.eliwell.com www.eliwell.it

ISO 9001



Московский офис

Нагатинская ул. 2/2

2-й подъезд, 3-й этаж, офис 3

115230 Москва РОССИЯ

тел./факс (499) 611 79 75 или (499) 611 78 29

оптовые закупки: michael@mosinv.ru

технические консультации: leonid@mosinv.ru

www.eliwell.mosinv.ru