

FAE Fagan Applicazioni Elettroniche

www.faefagan.it



VRTMT

РЕГУЛЯТОР ДЛЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ АС

Руководство по использованию
версии 03/16

Это руководство можно загрузить с веб-сайта: www.faefagan.it Доступны следующие языки: на английском, французском, испанском, русском, немецком. Il presente manuale è scaricabile dal sito : www.faefagan.it nelle seguenti lingue : inglese, francese, spagnolo, russo, tedesco. This manual can be downloaded from the website: www.faefagan.it in the following languages: English, French, Spanish, Russian, German. Ce manuel peut être téléchargé sur le site: www.faefagan.it dans les langues suivantes: anglais, français, espagnol, russe, allemand. Este manual se puede descargar desde el sitio web: www.faefagan.it en los siguientes idiomas: Inglés, francés, español, ruso, alemán. Dieses Handbuch kann von der Website heruntergeladen werden www.faefagan.it. Dies sind die verfügbaren Sprachen: Englisch, Französisch, Spanisch, Russisch, Deutsch.

Инструкции по быстрому программированию

1013

Инструкции по выбору языка:

- 1) Загрузить регулятор
- 2) Нажимая на кнопку **ESC**, надпись “ЯЗЫК” появится на клавиатуре, потом слово “Русский”.
- 3) Нажать на кнопку **ENT**, чтобы изменить язык. На дисплее появится слово “[Русский]”; нажать на стрелку **↑** или **↓** до выбора желаемого языка .
- 4) Подтвердить выбор нажимая на кнопку **ENT**.
- 5) Вернуться к указательному меню нажимая на кнопку **ESC**.

Загрузка базовых установок:

- 1) Загрузить регулятор
- 2) Одновременно нажать на кнопки **ENT** и **↓** на клавиатуре
- 3) Если надпись “ЦИКЛ COOL” появится значит, что оператор правильно вошел в меню параметров работы.
- 4) Нажать на кнопку **↓** до воспроизведения на экране надписи “PIN0000”.
- 5) Нажать на кнопку **ENT**. На дисплее появится надпись “[PIN0000]”; нажать на стрелку **↑** и выбрать 0023.
- 6) Подтвердить выбор нажимая на кнопку **ENT**.
- 7) Надпись “УСТ.БАЗА” появится на клавиатуре. Подтвердить нажимая на кнопку **ENT**.
- 8) Надпись “ПРЕДУСТ.” появится на клавиатуре. Подтвердить нажимая на кнопку **ENT**.
- 9) Код, составленный из букв и чисел и соответствующий первой предустановке, появится. Просмотреть список употребляя кнопку **↓** до выбора желаемой предустановки (см. стр. 20 Инструкций по эксплуатации) и подтвердить нажимая на кнопку **ENT**. На дисплее временно появится надпись «...нагружена!».
- 10) Нажать на кнопку **ESC**; в указательном меню появятся значения «Давл.», «Темп.» и «Напряжение» соответственно нагруженной предустановке. Если все кабели ещё не соединены и машина не работает, сообщение об ошибке появится до разрешения вышеуказанной проблемы.
(напр. сообщение “ОШИБКА отсутствие датчика” исчезнет, когда датчик давления/температуры будет соединена к регулятору).

Инструкции по рабочему циклу:

- 1) Загрузить регулятор
- 2) Одновременно нажать на кнопки **ENT** и **↓**
- 3) Если надпись “ЦИКЛ COOL” появится значит, что оператор правильно вошел в меню параметров работы.
- 4) Нажать на **ENT**, чтобы войти в меню устанавливаемых параметров и нажать на стрелку **↓** до отбора параметра, который оператор желает изменить.
- 5) Нажать на **ENT**. Числовое значение выведет в скобках (например [20]); нажать на стрелки **↑** или **↓**, чтобы увеличить или уменьшить данное значение.
- 6) Подтвердить значение употребляя кнопку **ENT**. Потом нажать два раза на **ESC** и вернуться к главной странице указательного меню.

Оглавление

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ - ГАРАНТИЯ	2
VRTMT – ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	2
Кодировка	3
МЕХАНИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА.....	4
УСТАНОВКА ЭЛЕКТРИКИ.....	5
Сигналы LED	6
панорамный вид на электронных досках.....	6
КЛЕММ УПРАВЛЕНИ	8
ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	9
МЕНЮ СОСТОЯНИЯ.....	9
Экранные изображения состояния	9
Модификация языка	11
МЕНЮ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ - CHILLER	11
Считывание и Модификация Параметров	11
Параметры Цикл Охлаждения [CO1] - CHILLER	12
Параметры Цикла Нагрева [HEA] - CHILLER	13
МЕНЮ ПАРАМЕТРЫ РАБОТЫ - DRY COOLER	14
считывание и модификация параметров	14
Параметры Цикл Охлаждения [CO1] – DRY COOLER	15
Параметры Цикл Нагрева [HEA] – DRY COOLER	16
МЕНЮ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ - SLAVE	17
Считывание и Модификация Параметров	17
Параметры Цикл Нагрева [IC] – SLAVE	18
УСТАНОВКА ПРЕДЕЛОВ СКОРОСТИ	19
МЕНЮ ПАРАМЕТРЫ ФАБРИКИ.....	20
Базовые установки	20
Установки мотора	22
установки реле.....	23
установки modbus.....	24
Диагнозы	25
ЧАСЫ	26



ВНИМАНИЕ! ПРЕЖДЕ ЧЕМ УСТАНОВИТЬ РЕГУЛЯТОР VRTMT ПРОЧИТАЙТЕ ВНИМАТЕЛЬНО ДАННОЕ РУКОВОДСТВО И СЛЕДУЙТЕ ВСЕМ УКАЗАННЫМ ИНСТРУКЦИЯМ. КОГДА РЕГУЛЯТОР НАХОДИТСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ, НЕ ТРОГАЙТЕ НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ ВНУТРЕННИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЧАСТИ. ВО ИСПОЛНЕНИЕ НОРМ ЕВРОПЕЙСКОГО СООБЩЕСТВА И ДИРЕКТИВ ЕМС ПОДЧЁРКИВАЕТСЯ, ЧТО РЕГУЛЯТОР VRTMT СПРОЕКТИРОВАН ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ В СОСТАВ МАШИНЫ ИЛИ ПАНЕЛИ КОНТРОЛЯ, ТО ЕСТЬ СЧИТАЕТСЯ КОМПОНЕНТОМ. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ВОЗЛАГАЕТСЯ НА УСТАНОВЩИКА ПО ГАРАНТИРОВАНИЮ СООТВЕТСТВИЯ ЕГО МАШИНЫ ДАННЫМ НОРМАМ. В СЛУЧАЕ ЕСЛИ НЕФУНКЦИОНИРОВАНИЕ РЕГУЛЯТОРА НАНОСИТ ВРЕД ПРЕДМЕТАМ ИЛИ ПЕРСОНАМ, ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ВОЗЛАГАЕТСЯ НА УСТАНОВЩИКА, КОТОРЫЙ ДОЛЖЕН ПРЕДУСМОТРЕТЬ ЗАРАНЕЕ НАДЁЖНОСТЬ ИЛИ СИСТЕМЫ, ЗАЩИЩАЮЩИЕ РЕГУЛЯТОР И СИГНАЛИЗИРУЮЩИЕ ЕГО НЕФУНКЦИОНИРОВАНИЕ. FAE FAGAN APPLICAZIONI ELETTRONICHE ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО ВНОСИТЬ МОДИФИКАЦИИ, В ЛЮБОЙ МОМЕНТ И БЕЗ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА УЛУЧШЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ИЛИ КАЧЕСТВА СОБСТВЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ - ГАРАНТИЯ

Перед установкой регулятора проверить, что он не повреждён при транспортировке и соответствует заказанной модели (техническое описание на этикетке соответствует накладной и заказу). Гарантия регулятора – 12 месяцев с момента доставки. Гарантия действительна также при обнаружении дефектов производства, не относящихся к нарушению целостности упаковки или же неправильному использованию, на изделия, возвращённые в наш адрес. О любой порче, относящейся к транспортировке, должно быть сообщено транспортировщику в сроки, предусмотренные законом.

УНИЧТОЖЕНИЕ

Символ, присутствующий на устройстве, указывает, что оно не может считаться обычным домашним отходом и должно быть отправлено в пункты сбора, занимающиеся рециклом электрических и электронных устройств.

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР _____ / _____

VERC. SOFTWARE _____

VRTMT – ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

VRTMT – это электронный регулятор напряжения, спроектированный для контроля скорости на вентиляторах, насосах, крыльчатках. Он основан на принципе симметричном перекрывании напряжения на трёх фазах и таким образом подходит для регуляции в напряжении электрических асинхронных моторов. VRTMT управляет нагрузкой исходя из данных, полученных через измерения, установки значений параметров, I/O управления и панелей команд. Пульт контроля используется для конфигурации значений параметров и для считывания информации о состоянии устройства. VRTMT располагает связью Modbus для связи с соответствующим удаленным устройством контроля.

КОДИРОВКА

Позиция 1 2 3 4 5 6 7
VRTMT 12 C PT PL 55 XX (пример кодировки)

Поз. 1 : Модель регулятора VRTMT = Трехфазный Регулятор Master с Клавиатурой

Поз. 2 : Номинальный ток 8 = 8A / 12 = 12A ...

Поз. 3 : Питание C= 230/400V~
D= 440/460V~ 50/60Hz (нет для VRTMT8)

Поз. 4 : Тип зонда/ов PT = давление и температура

Поз. 5 : Оболочка PL = пластика

Поз. 6 : Степень защиты 55 = IP55

Поз. 7 : Изменения/дополнения O = недельные часы, C = открывающаяся створка,
D = дисплеем OLED

Модель	Мощность максимальная (kVA)	Ток номинальный (A)	Ток max* (A)	Мощность диссипации (W)
VRTMT 8	5,5	8	12	30
VRTMT12	8	12	23	60
VRTMT20	13	20	30	80
VRTMT28	19	28	50	120
VRTMT40	26	40	70	155
VRTMT50	32	50	70	180
VRTMT60	41	60	80	250

Вышеприведённые данные касаются работы в 400V~ 50Hz. Для моделей 230V~ и VRTMTXXD в 440/460V~ соответствуют те же данные тока.

*Максимальный ток находится в соответствии с максимальной температурой помещения в 50°C для максимального времени в 10 секунд каждые 5 минут.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПИТАНИЕ 230/400V~ +10%/-15%, (440/460V~ по запросу)

ЧАСТОТА 50-60Hz

НАПРЯЖЕНИЕ НА ВЫХОДЕ 20-97% напряжения питания


ТЕМП.ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ -25°C/+50°C (- 25°C для дисплея oled, -20°C для дисплея lcd)

ТЕМП.ХРАНЕНИЯ НА СКЛАДЕ -40°C/+80°C

ТЕМП. МАКС РАССЕЙВАТЕЛЯ 75°C

СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ Пластиковая оболочка самозатухающая IP55(Испытание на удар шаром давление: 85°C), , степень загрязнения 3.

КЛАССИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТР. Класс II для входов управления (4kV с изоляцией частей поднапряжением). Класс I в отношении доступных частей.

ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТР.  Нехватка фазы питания, внутренний перегрев регулятора, внешний аварийный сигнал (термостат мотора), отсутствие зонда.

Защита от перенапряжения Кат. II

Внимание : Регулятор восстанавливается автоматически.

ДЕЙСТВИЕ-ОТКЛЮЧЕНИЕ Электронные тип 1(Y), остаточный ток мотора <15mA.

СТРУКТУРА SOFTWARE Класс A

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ Класс Y

Для директивы по низкому напряжению выбрана в качестве контрольной норма EN60730-1 . Для директивы по электромагнитной совместимости выбрана в качестве контрольной норма для электроприводов с переменной скоростью EN 61800-3. В виду некоторых типичных видов применения, регуляторы VRTMT8-12-20 подходят для жилых и коммерческих помещений, в то время как регуляторы VRTMT28-40-50-60 подходят для промышленных. Подтверждается, что регуляторы FAE спроектированы для того, чтобы потом быть

встроенными в машины или быть интегрированными на электрощите, и таким образом, их нужно считать компонентами. Установщик должен следовать критериям соответствия, перечисленным в данном руководстве, и гарантировать выполнение директив. Этот регулятор не содержит никакого фильтра для гармонических токов и может быть причиной интерференции.

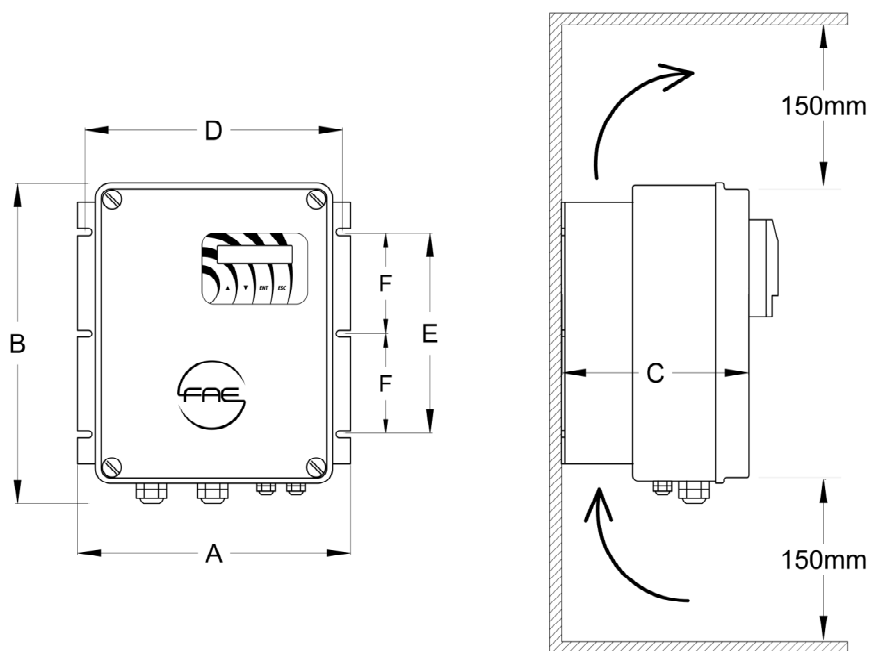
МЕХАНИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА

Чтобы гарантировать надлежащую утилизацию тепла, регулятор VRTMT должен быть закреплён на стене вертикально, избегая любое препятствие для прохождения воздуха в зоне радиатора. VRTMT обладает степенью защиты IP55, но должен быть всё равно защищён от едких жидкостей, газа, источников тепла и расположен предпочтительно вне досягаемости солнечных лучей. Убедиться также, что он не подвергается вибрациям.

Модель	Вес (кг)	Размеры (мм)			Болты фикс.(мм)				Кабельные муфты IP68 (Метрические)				
		A	B	C*	D	E	F	Ø	M16	M20	M25	M32	M40
VRTMT 8	2,5	230	165	150	215	80	/	M4	1+(1)	-	2	-	-
VRTMT12	4	230	265	165	215	170	/	M4	1+(1)	1	2	-	-
VRTMT20	4,8	230	265	230	215	170	/	M4	1+(1)	1	2	-	-
VRTMT28	7	340	270	235	322	165	/	M5	1+(1)	1	-	2	-
VRTMT40	9	340	270	235	322	165	/	M5	1+(1)	1	-	-	2
VRTMT50	17	340	440	235	322	340	170	M5	1+(1)	1	-	-	2
VRTMT60	18	340	440	235	322	340	170	M5	1+(1)	1	-	-	2

C* = с открывающейся дверцей из поликарбоната увеличить размер C на 29мм

(1) = отверстие закрыто герметичной пробкой.



УСТАНОВКА ЭЛЕКТРИКИ

Отпустить болты и снять крышку полностью до монтажа электропроводки. Соединить провода питания и заземления с соответствующими выводами регулятора. Для регуляторов версии Custom с сечением провода меньше 10mm² требуется двойное заземление, полученное путём заземления радиатора из алюминия. Во избежание утечки тока заземление мотора должно быть соединено с соответствующим выводом. Рекомендуется не подсоединять какие-либо электромеханические устройства к проводу мотора, а подсоединять всегда к цепи безопасности машины любую тепловую защиту мотора по регулировке мощности и сохранению максимальной эффективности. В качестве альтернативы возможно подсоединить термозащитное устройства напрямую к зажиму I4 клеммной коробки управления. Если длина кабеля мотора превышает 10 метров, то рекомендуется использовать экранированный кабель. Нагрузка регулятора (Ток min. >200mA) может состоять из нескольких двигателей при условии, что сумма номинального тока двигателей меньше 20% номинального тока регулятора. Если длина кабеля управления превышает 3 метра, использовать экранированный кабель, подсоединив экран только со стороны регулятора. Советуем не подсоединять 0 Вольт управления к земле. Если расположение кабелей питания, двигателя и управления превышает 10 метров, сделать так, чтобы они находились на расстоянии по крайней мере 0,3 метра между собой во избежание эффекта соединения. При использовании в помещениях, в которых присутствуют значительные источники электромагнитных полей, советуем заключить регулятор в подходящую металлическую оболочку. Для борьбы с образованием конденсата и для бесперебойной работы даже в условиях экстремального холода рекомендуется обеспечить бесперебойное питание.



Все соединительные кабели должны выдерживать температуру работы в 80°C. Избегайте прохождения любого провода вблизи от медной катушки фильтра, пользуйтесь специальной подставкой из пластика.

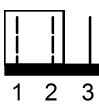
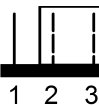
Затянуть хорошо провода на клеммы управления и мощности, не допуская освобождения нити. НЕ трогать электрические части цепи с подключённым питанием. Для того, чтобы закрыть крышку, необходимо затянуть болты моментом затягивания 1,2 нм.

Во время проб изоляции электрического оборудования рассоединить линии входа и выхода мощности регулятора. Использовать тестер точной величины эффективности (RMS) для измерения величины тока или напряжения.



Для устройств, в которых отказавший регулятор может нанести ущерб предметам или персоналу, ответственность возлагается на установщика за систему безопасности или же за защищающие системы, которые сообщают о неправильном функционировании.

Проверить положение перемычки (по-английски = Jumper) переключателя напряжений исходя из доступного сетевого напряжения, типа регулятора (смотри параграф кодировки стр.3, пол.3) и панорамного вида соответствующей схемы.

Питание		
C (230/400V)	230	400
D (440/460V)	440	460

Для защиты линии и регулятора установщик должен предусмотреть перед регулятором предохранители типа **extrarapid** для соответствующих полупроводников с фактической нагрузкой в I² t меньше значения, приведенного в таблице ниже. Регуляторы с

номинальным током >16A соответствуют IEC61000-3-12 при условии, что отношение короткого замыкания является больше или равно 120 в интерфейсной точке питания пользователя и публичной сети. Для значений отношения короткого замыкания ниже 120 возможно уменьшить гармоническое колебание и увеличить значение напряжения/минимальной скорости. Возможная защита с автоматически-дифференциальным выключателем должна включать в себя дифференциал замедленного типа.

	VRTMT8	...12	... 20	... 28	... 40	... 50	... 60
Секция кабеля питания (мм²)	1,5	2,5	2,5/4	6	10	16	16/25
	(Ls = 9)	(Ls =12)		(Ls = 15)			
Секция кабеля управления (мм²)	0,2÷1,5 (Ls = 9)						
Предохранители (А)	10/16	16/20	25	35	50	63	80
Предохранители Сверхбыстрый (А)	16	25	32	50	63	80	100
I²t (А²S) макс.энергия d.c.	610	720	720	8000	15000	15000	80000

Ls = длина обдирки электрического кабеля (мм)

Для проводки на терминалы упор делается тонкой отверткой на соответствующий рычаг или на отверстие прямоугольный выше для открытия зажима (увидеть панорамный вид на электронных досках). Проводка мощности регулятора VRTMS 50 и 60 требуют опрессовки петли кабеля (отверстие M6) и ключа зажима гаек (E10).

Сигналы LED

DL1 : жёлтый, начинает мигать при минимальном значении сигнала входа, увеличивая свою скорость в соответствии с усилением сигнала, до полного включения при сигнале = 100%. Следует за приоритетным сигналом (см. Баз.уст.[IB] в меню Параметры Фабрики).

DL2 : зелёный, включён = присутствие питания

DL3 : красный, присутствие сигнала тревоги:

1 мигание = нехватка фазы питания

2 мигания = внешняя опасность

3 мигания = внутренний перегрев

4 мигания = отсутствие зонда

5 миганий = Stop при программировании параметров или ошибке установок

DL4 : зелёный, мигает в передаче modbus

DL5 : красный, мигает в получении modbus

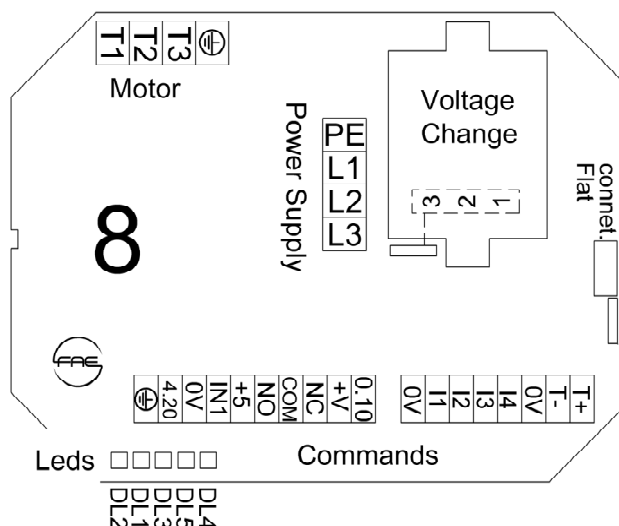
ПАНОРАМНЫЙ ВИД НА ЭЛЕКТРОННЫХ ДОСКАХ

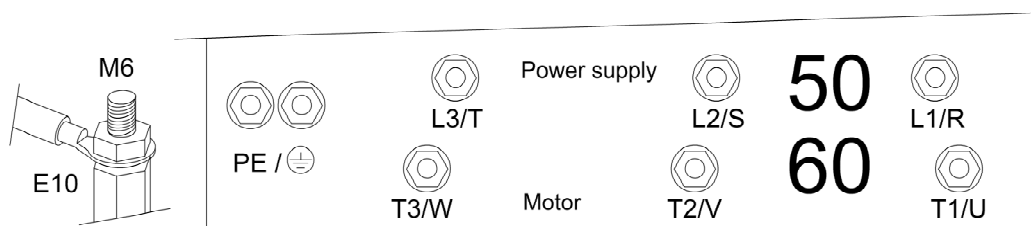
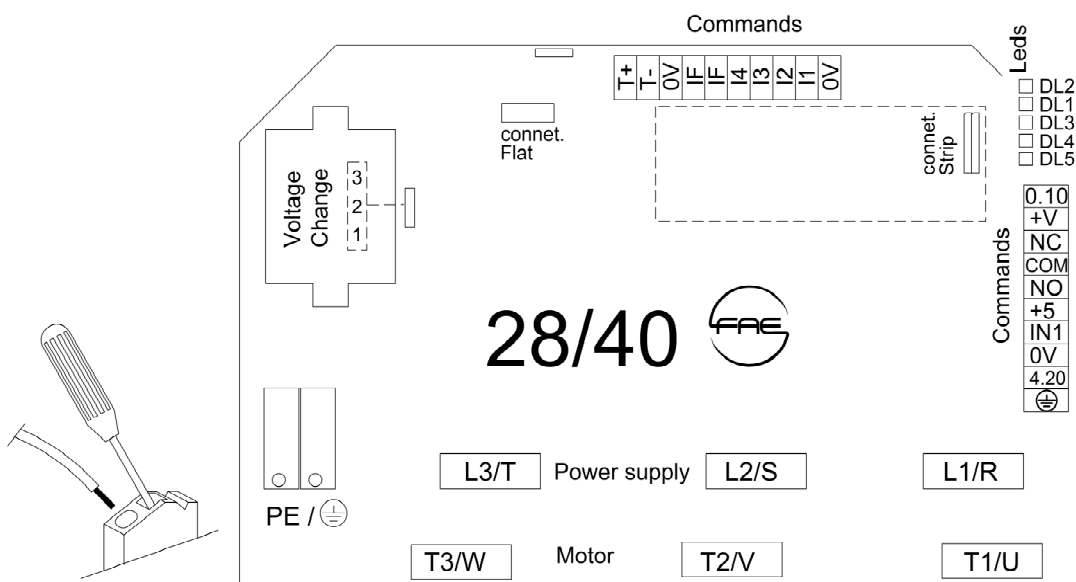
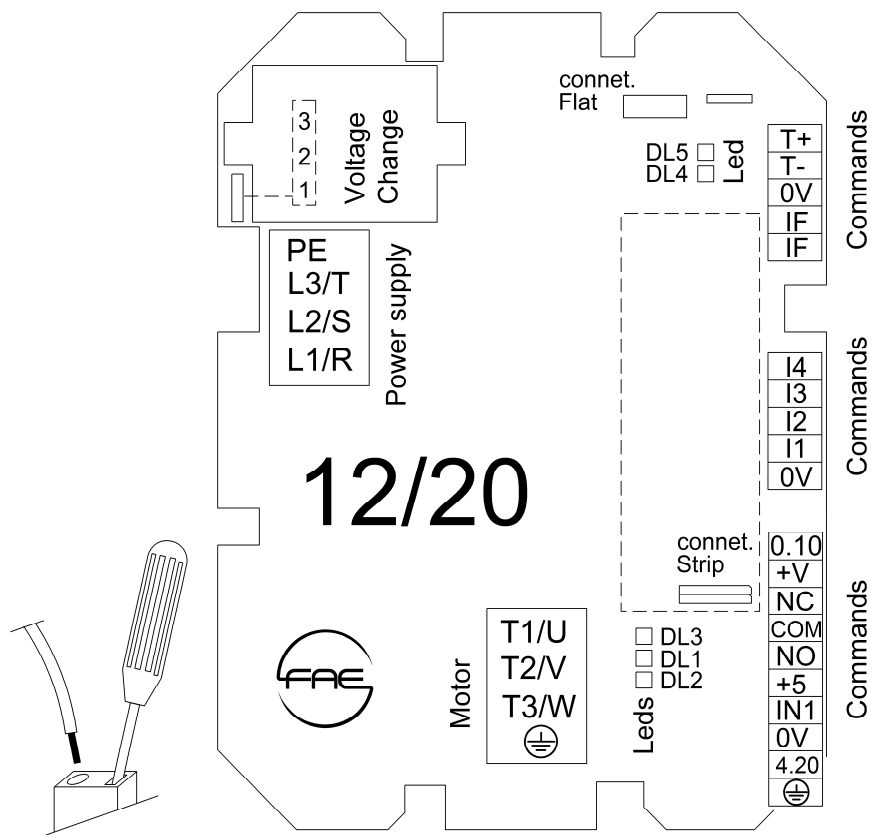
Питание : power supply

Моторе : motor

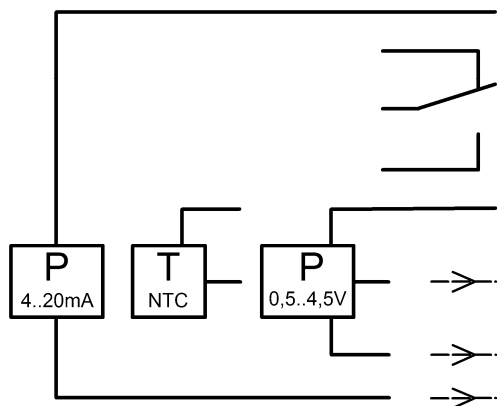
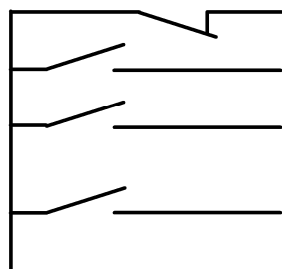
переключение напряжения: voltage change

клемм управления : commands





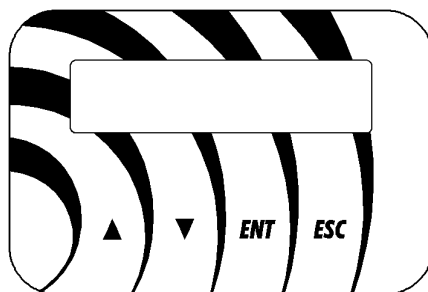
КЛЕММ УПРАВЛЕНИЯ



Заж.	Описание	Применение	Стр.
T1+	Серийный RS485, Modbus RTU - slave	Линия последовательного подсоединения с помощью устройства, управляющего в качестве Master	24
T1 -	Серийный RS485, Modbus RTU - slave		
0V	Электрическое заземление I/O	Электрическое заземление I/O	
IF	Pwm FV, 2..20kHz сигнал ($R_i = 500\Omega$, 5..24V)	Переменная команды частоты для режима работы	21
IF			
I 4	Вход внешнего аварийного сигнала	Открытый сразу же блокирует регулятор. Может быть подсоединён к тепловой защите напряжения	
I 3	Вход Start/Stop	Программируемый вход Start/Stop	21
I 2	Вход функция СкоростьПредел	Закрытый модифицирует профили регуляции. Часто используется для ночной бесшумной работы	19
I 1	Вход функция Прямая/Обратная	Открытый активизирует профиль охлаждения Cool1, Закрытый активизирует профиль нагревания Heat или Cool2 (программируемый в меню базовые устан.)	21
0V	Электрическое заземление I/O	Участок для цифровых входов	
0.10	Аналоговый вход, тип 0.10V ($R_i = 40k\Omega$)	0..10V управляющий сигнал для подчиненном режиме	21
+V	Выход питание 12V= (max 30mA)	Пит. Датчик давления 4..20mA	
NC	Выход контакт норм. Закрыто реле 1	Программируемый выход. В типичной конфигурации по умолчанию реле находится под напряжением (NO-COM закрыты между собой) и обесточивается, перемещаясь в указанное на схеме положение, если происходит авария.	23
COM	Выход обычный контакт реле 1 (1A-250V~/3A-30V=)		
NO	Выход контакт норм. Открыто реле 1		
+5V	Выход питание 5V= (max 15mA)	Пит. Радиометрический датчик давления и NTC	
IN 1	Аналоговый вход 1, тип 0,5...4,5V / ntc (10 k Ω @25°C, β 3435), ($R_i = 10 k\Omega$) / pwm 5..15V	Вход Радиометрические датчики давления и NTC / Pwm 100Hz типа с переменными среднее значение	20-21
0V	Электрическое заземление I/O	Участок для аналоговых входов	
4.20	Аналоговый вход 1, тип 4...20mA ($R_i = 100\Omega$)	Вход датчики давления 4..20mA, управляющий сигнал для подчиненном режиме	20-20

ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Панель управления отображает в реальном времени входы и выходы регулятора и позволяет установить параметры. Регулятор снабжён дисплеем LCD/OLED с подсветкой и нижеописанными пульсантами.



Переход на предыдущее изображение / увеличивает параметр

Переход на следующее изображение / уменьшает параметр

Вход в меню и параметры / подтверждает изменение параметра

Выход из меню и параметров / аннулирование изменения параметра

МЕНЮ СОСТОЯНИЯ

После включения устройства показываются версии микропрограммы регулятора и клавиатуры, затем, если нет ошибок, появляется на экране первое состояние, отражающее температуру и давление, измеренное входом 1:



CHILLER	Давл.1	[RUN]
	20.3 bar	[CO1]

RUN функционирует
FLT заблокирован
RDY если находится в Stop

DRY COOLER	Темп.1	[RUN]
	21.3 °C	[CO1]

Справа внизу изображён цикл, используемый при регуляции: CO (COOL) или HEA (HEAT) со следующим за ним номером 1 или 2 в зависимости от первого цикла или второго.

При этом режиме:

- Нажать пульсant  для передвижения вниз в меню состояния;
- Нажать пульсant  для перемещения вверх в меню состояния.

ЭКРАННЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ СОСТОЯНИЯ

ВЫХОД	
67	%

Определяет значение напряжения мотору. Процентное значение относится к напряжению от 0 до 98% сетевой нагрузки.

SLAVE	INPUT	
	23	%

ВХОД 1: Определяет процент значения управления, отмеченного во входе IN1, среди следующих возможные сигналов: 0..10В=, 4..20мА, ШИМ (типа 100Герц с переменным средним значением).

ВХОД ШИМ : Определяет процент значения управления, отмеченного во входе предназначенного для входа ШИМа пч (переменночастотного по требованию). Процентное значение относится к определенному в базовых настройках режиму, в параметрах ШИМ мин. и ШИМ макс.

ВХОД MODBUS : Определяет значение привода modbus RTU от внешнего главного контроллера. Значение - эффективное если оно включено в режиме, ограниченном параметрами Мин. предел и Макс. предел настроек двигателя [IM].

СПОСОБ	
"chiller"	*

Определяет способ функционирования регулятора:

Chiller или Dry Cooler, Slave.

Этот параметр только отображается. Чтобы его модифицировать необходимо войти в меню базовых установок внутри меню «ПРЕУСТ. [IB]».

INPUT	
-1 -2 -3* -4	

Определяет состояние цифровых входов зажимов I1, I2, I3, I4.

Звёздочка будет видна в отношении цифровых входов, подсоединённых к зажиму "0V". **Внимание:** В рабочем режиме Slave цифровые команды I1, I2, I3, I4 не являются активными.

OUTPUT	
-1 -2 -3*	

Определяет состояние реле 1, реле 2 и реле 3. Эвёздочка указывает, что они включены и что закрыты между собой контакты NO и COM.

Указания 2 и 3 будут присутствовать только с [ОПЦИОН ПЛАТА S1]

Т° АНТИФРИЗ[IA]	
10	°C

Предел для Гистерезиса [С ПЛАТОЙ S1 и если по крайней мере ОДНО РЕЛЕ установлено на «Гистерезисе»]

Это определяет предел внешней температуры, ниже которой реле не возбуждается. Так можно избежать образование льда с употреблением пульверизаторов на низких внешних температурах.

Мин. 5 °C

Макс. 25 °C

Станд. 10 °C

ВЕРСИЯ	
1.00	

Определяет версию software регулятора.

CP	05.09.2012
	13:27:13

[С ОПЦИОНОМ ЧАСЫ]

Воспроизводит дату и время программируемых недельных часов.

Экранное изображение этого меню только для просмотра.

Для установки часов необходимо войти в меню часов внутри «параметров работы».

Внимание: при сигнале тревоги экранное изображение действующего состояния заменяется на экранное изображение тревоги и остаётся до решения проблемы.

Пример сигнала тревоги:

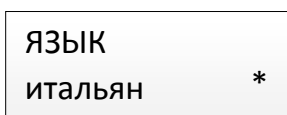
ОШИБКА!	
Внешн.	*

Указывает на присутствие ошибки сигнала тревоги, связанной с тем, что привод I4 открыт.

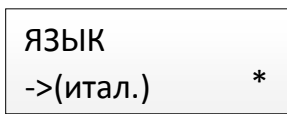
Другие указания связаны с сигналами тревоги *внутренней температуры и отсутствием зонда*

Модификация языка

В любом экранном изображении меню работы нажимая на пульсant **ESC** отображается выбранный язык.



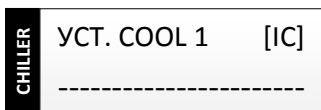
Для модификации языка нажать **ENT** и передвигаться стрелками **↑ ↓** пока не выберете желаемый из следующих: *английский – итальянский – немецкий-французский-испанский-кириллица [присутствующий только с дисплеем OLED]*.



Нажать снова клавишу **ENT** для подтверждения выбора.
Звёздочка справа внизу указывает изменённый язык.
Нажать **ESC** для возвращения в меню состояния.

МЕНЮ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ - CHILLER

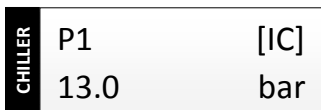
Меню параметров работы доступны из любого изображения меню состояния с помощью комбинаций клавиш **ENT + ↓** (то есть держа нажатой клавишу **ENT** и нажимая клавишу **↓**).



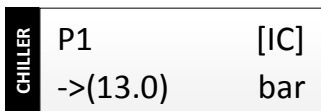
Экранные изображения меню характеризуются наименованием меню и идентификационным кодом.
Вторая строчка дисплея – пунктирная линия.

- Нажимая клавишу **ENT** осуществляется вход в параметры отображённого меню;
- Нажимая клавишу **ESC** осуществляется возврат в меню состояния;
- Нажимая клавишу **↓** осуществляется перемещение в следующее меню;
- Нажимая клавишу **↑** осуществляется возврат в предыдущее меню.

СЧИТЫВАНИЕ И МОДИФИКАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ



Экранные изображения параметров демонстрируют название параметра, идентификационный код соответствующего меню, значение параметра и единицу измерения.



- **↓** для перемещения к нижестоящему параметру;
- **↑** для перемещения к вышестоящему параметру.

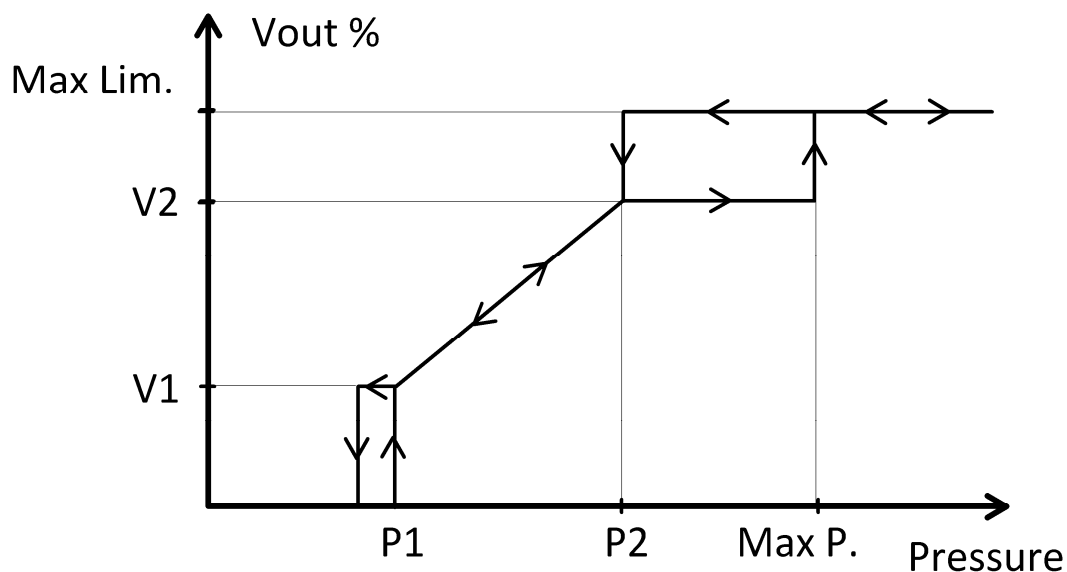
Для изменения параметра нажать **ENT**, стрелка и значение параметра в скобках указывают, что мы находимся в состоянии модификации параметров, изменить значение, используя клавишу:

- **↑** для увеличения значения
- **↓** для уменьшения значения
- **ENT** для подтверждения.
- **ESC** для возвращения к параметру;

ПАРАМЕТРЫ Цикл Охлаждения [CO1] - CHILLER

(пример настройки параметров с базовой установкой "mp420_50", смотри стр.20)

CHILLER	P1 20.0	[IC] bar	Давление, соответствующее верхнему пределу напряжения/скорости V1. Мин. 0 bar Макс. P2 Опис. 20 bar
CHILLER	P2 24.0	[IC] bar	Давление, соответствующее верхнему пределу напряжения/скорости V2. Мин. P1 Макс. P_MAX Опис. 24 bar
CHILLER	P_MAX 25.0	[IC] bar	Давление максимальной подачи, выше которой выход находится под напряжением ПредМаксМотора . Мин. P2 Макс. Верхний предел изменений Опис. 25 bar
CHILLER	V1 20	[IC] %	Напряжение/скорость, соответствующие пределу давления P1. Мин. ПредМинМотора Макс. V2 Опис. 20%
CHILLER	V2 90	[IC] %	Напряжение/скорость, соответствующие пределу давления P2. Мин. V1 Макс. ПредМаксМотора Опис. 90%



Давление = pressure
СКОР.МАКС. = Max Lim.

ПАРАМЕТРЫ ЦИКЛА НАГРЕВАНИЯ [HEA] - CHILLER

(пример настройки параметров с базовой установкой "tr420_50", смотри стр.20)

Внимание: Цикл нагрева может быть заменён вторым циклом охлаждения [CO2], модифицируя установку в параметре *Второй Профиль* (стр.21).

CHILLER	P1	[IH]
	7.0	bar

Давление, соответствующее верхнему пределу напряжения/скорости V2.
Мин. **P_MAX** Макс. **P2** Опис. 7 bar

CHILLER	P2	[IH]
	11.0	bar

Давление, соответствующее верхнему пределу напряжения/скорости V1.
Мин. **P1** Макс. **Верхний предел измерений** Опис. 11 bar

CHILLER	P_MAX	[IH]
	5.0	bar

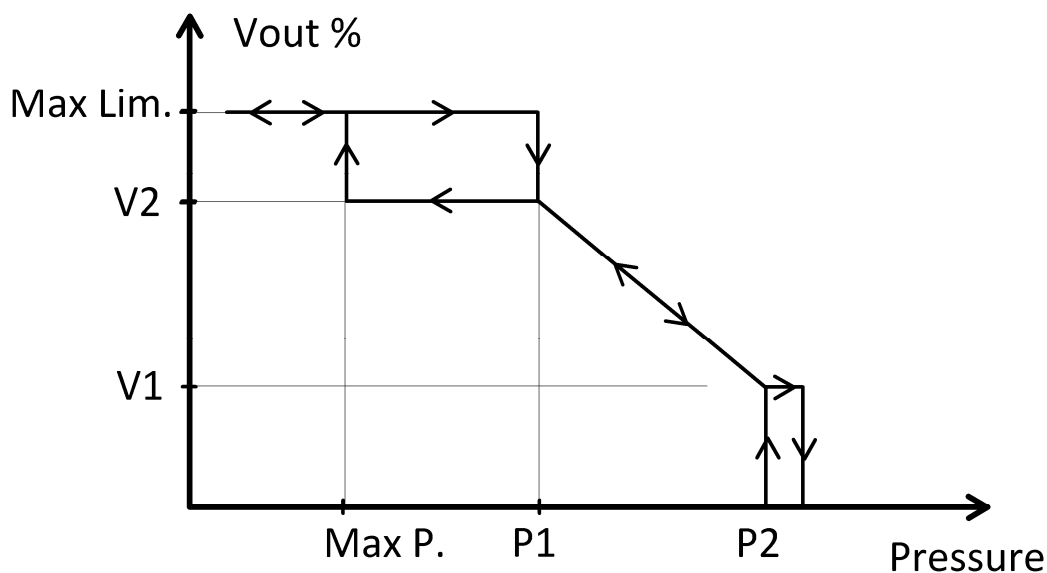
Давление максимальной подачи, ниже которой выход находится под напряжением **ПредМаксМотора**.
Мин. 0 bar Макс. **P1** Опис. 5 bar

CHILLER	V1	[IH]
	20	%

Напряжение/скорость, соответствующие пределу давления P2.
Мин. **ПредМинМотора** Макс. **V2** Опис. 20%

CHILLER	V2	[IH]
	90	%

Напряжение/скорость, соответствующие пределу давления P1.
Мин. **V1** Макс. **ПредМаксМотора** Опис. 90%



Давление = pressure
СКОР.МАКС. = Max Lim.

МЕНЮ ПАРАМЕТРЫ РАБОТЫ - DRY COOLER

Меню параметры работы доступны из любого изображения меню состояния при помощи комбинаций клавиш **ENT** + **↓** (то есть держать нажатой клавишу **ENT** и нажимать клавишу **↓**).

DRY COOLER	УСТ. COOL 1 [IC]

Экранные изображения меню характеризуются названием меню и соответствующим [идентификационным кодом].
Вторая строка на дисплее – пунктирная линия.

- Нажимая клавишу **ENT** осуществляется вход в параметры отображённого меню;
- Нажимая клавишу **ESC** осуществляется возврат в меню состояния;
- Нажимая клавишу **↓** осуществляется перемещение в следующее меню;
- Нажимая клавишу **↑** осуществляется возврат в предыдущее меню.

СЧИТЫВАНИЕ И МОДИФИКАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ

DRY COOLER	T1 [IC]
	12.0 °C

Экранные изображения параметров демонстрируют название параметра, [идентификационный код] соответствующего меню, значение параметра и единицу измерения.

- **↓** чтобы спуститься к нижестоящему параметру;
- **↑** чтобы подняться к вышестоящему параметру.

DRY COOLER	T1 [IC]
	->(12.0) °C

Чтобы изменить значение параметра нажать **ENT**, стрелка и значение параметра в скобках указывают, что мы находимся в режиме модификации параметра, изменить значение через клавишу:

- **↑** для увеличения значения
- **↓** для уменьшения значения
- **ENT** для подтверждения.
- **ESC** для возвращения к параметру;

ПАРАМЕТРЫ Цикл Охлаждения [CO1] – DRY COOLER

(пример настройки параметров с базовой установкой "mtNTC_L", смотри стр.20)

DRY COOLER	T1	[IC]
	22.0	°C

Температура, соответствующая верхнему пределу напряжения/скорости V1.
Мин. 0 °C Макс. **T2** Опис. 22,0 °C

DRY COOLER	T2	[IC]
	28.0	°C

Температура, соответствующая верхнему пределу напряжения/скорости V2.
Мин. **T1** Макс. **T_MAX** Опис. 28,0 °C

DRY COOLER	T_MAX	[IC]
	29.0	°C

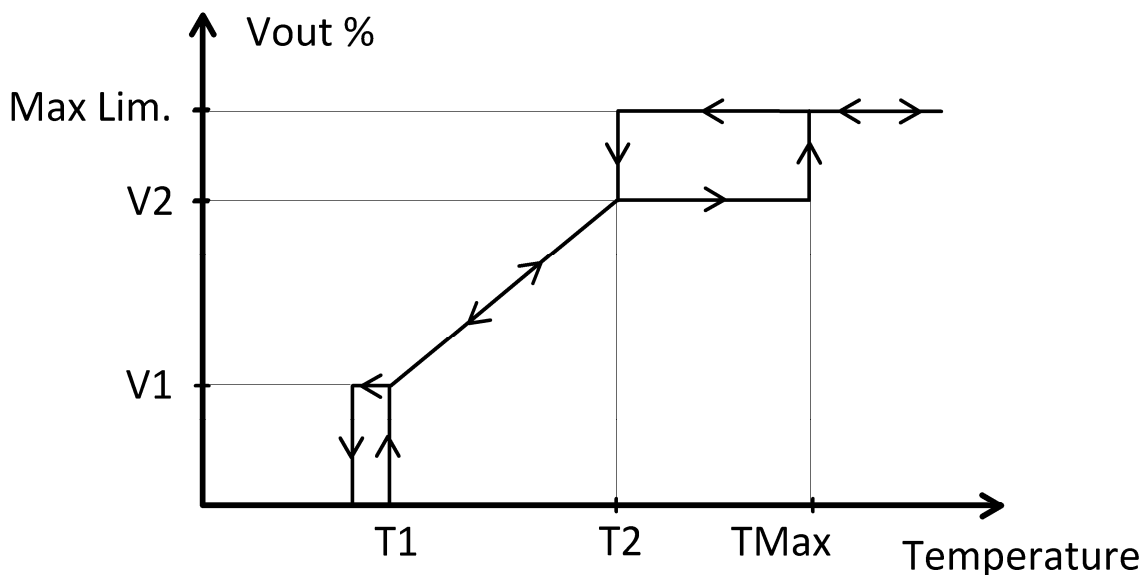
Температура максимальной подачи, выше которой выход находится под напряжением **ПредМаксМотора**.
Мин. **T2** Макс. 95 °C Опис. 29,0 °C

DRY COOLER	V1	[IC]
	20	%

Напряжение/скорость, соответствующие пределу температуры T1.
Мин. **ПредМинМотора** Макс. **V2** Опис. 20%

DRY COOLER	V2	[IC]
	90	%

Напряжение/скорость, соответствующие пределу температуры T2.
Мин. **V1** Макс. **ПредМаксМотора** Опис. 90%



температура = temperature
СКОР.МАКС. = Max Lim.

ПАРАМЕТРЫ ЦИКЛ НАГРЕВАНИЯ [HEA] – DRY COOLER

(пример настройки параметров с базовой установкой “mtNTC_L”, смотри стр.20)

Внимание: Цикл нагревания может быть заменён циклом охлаждения [CO2], модифицируя установку параметра *Второй профиль* (стр.21).

DRY COOLER	T1	[IH]
	22.0	°C

Температура, соответствующая верхнему пределу напряжения/скорости V2.

Мин. **T_MAX**

Макс. **T2**

Опис. 22,0 °C

DRY COOLER	T2	[IH]
	24.0	°C

Температура, соответствующая верхнему пределу напряжения/скорости V1.

Мин. **T1**

Макс. 95 °C

Опис. 24,0 °C

DRY COOLER	T_MAX	[IH]
	21.0	°C

Температура максимальной подачи, выше которой выход находится под напряжением **ПредМаксМотора**.

Мин. 0 °C

Макс. **T1**

Опис. 21,0 °C

DRY COOLER	V1	[IH]
	20	%

Напряжение/скорость, соответствующие пределу температуры T2.

Мин. **ПредМинМотора**

Макс. **V2**

Опис. 20%

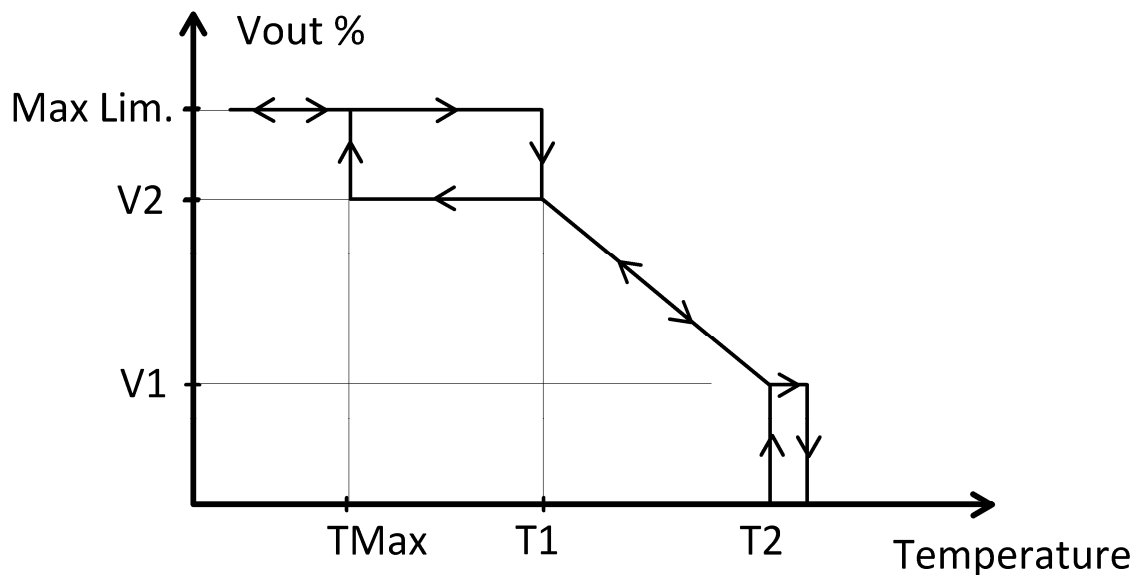
DRY COOLER	V2	[IH]
	90	%

Напряжение/скорость, соответствующие пределу температуры T1.

Мин. **V1**

Макс. **ПредМаксМотора**

Опис. 90%



температура = temperature

СКОР.МАКС. = Max Lim.

МЕНЮ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ - SLAVE

Меню параметров работы доступны из любого изображения меню состояния с помощью комбинаций клавиш **ENT** + **↓** (то есть держа нажатой клавишу **ENT** и нажимая клавишу **↓**).

SLAVE	УСТ. SLAVE [IC]

Экранные изображения меню характеризуются наименованием меню и идентификационным кодом.

Вторая строчка дисплея – пунктирная линия.

- Нажимая клавишу **ENT** осуществляется вход в параметры отображённого меню;
- Нажимая клавишу **ESC** осуществляется возврат в меню состояния;
- Нажимая клавишу **↓** осуществляется перемещение в следующее меню;
- Нажимая клавишу **↑** осуществляется возврат в предыдущее меню.

СЧИТЫВАНИЕ И МОДИФИКАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ

SLAVE	V1 [IC]
	20 %

Экранные изображения параметров демонстрируют название параметра, идентификационный код соответствующего меню, значение параметра и единицу измерения.

SLAVE	P1 [IC]
	->(20.0) %

- **↓** для перемещения к нижестоящему параметру;
- **↑** для перемещения к вышестоящему параметру.

Для изменения параметра нажать **ENT**, стрелка и значение параметра в скобках указывают, что мы находимся в состоянии модификации параметров, изменить значение, используя клавишу:

- **↑** для увеличения значения
- **↓** для уменьшения значения
- **ENT** для подтверждения.
- **ESC** для возвращения к параметру;

ПАРАМЕТРЫ ЦИКЛ НАГРЕВАНИЯ [IC] – SLAVE

SLAVE	VX. МИН [IC]	
	13	%

Сигнал команды, относящийся к напряжению/скорости V1.

Мин. 10 %

Макс. **VxМаксимальный**

Опис. 13%

SLAVE	VX. МАКС [IC]	
	95	%

Сигнал команды, относящийся к напряжению/скорости V2.

Мин. **VxМинимальный**

Макс. 100%

Опис. 95%

SLAVE	V1 [IC]	
	20	%

Напряжение/скорость, относящиеся к пределу команды сигнала

VX.МИНИМАЛЬНЫЙ

Мин. **ПредМинМотора**

Макс. **V2**

Опис. 20%

SLAVE	V2 [IC]	
	100	%

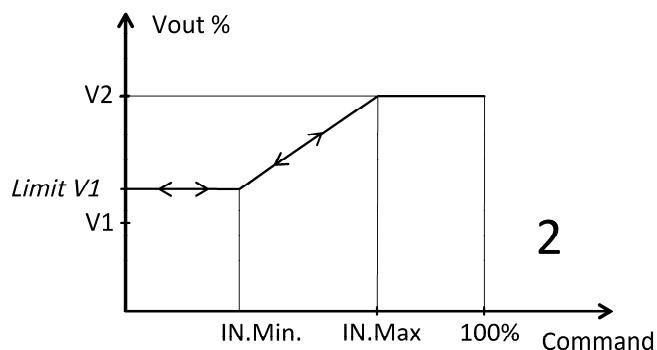
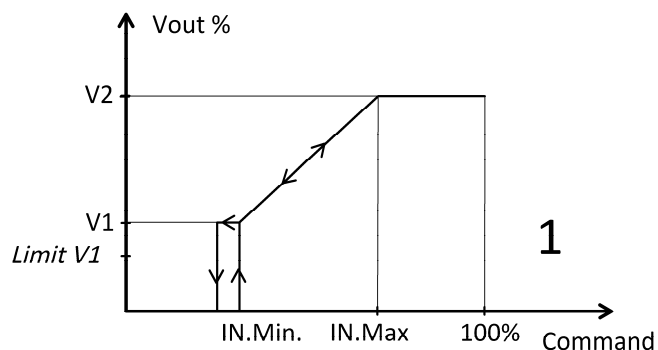
Напряжение/скорость, относящиеся к пределу сигнала команды

VX.МАКСИМАЛЬНЫЙ.

Мин. **V1**

Макс. **ПредМаксМотора**

Опис. 100%



ПРЕДЕЛ V1 = Limit V1

Командный сигнал = command

VX. МИН = IN.Min.

VX. МАКС = IN.Max

УСТАНОВКА ПРЕДЕЛОВ СКОРОСТИ

Эта функция обычно употребляется для определения уменьшенной максимальной ночной скорости на циклах работы и для определения неподвижной скорости в независимости от сигналов зондов.

Внимание : С цифровым входом I2 закрытым (в качестве альтернативы используется опцион «часы») эта функция автоматически активизирует значения пределов скорости (Предел V1 и Предел V2) во всех циклах работы Master (CHILLER и DRY COOLER) и на дисплее появляется надпись L^S .

ПРЕДЕЛ V1 [LV]
18 %

Напряжение, заменяемое на V1, в используемом цикле *Master* , когда контакт I2 максимальной подачи закрыт.

Напряжение, заменяемое на V1, в цикле *Slave*, когда ПРЕДЕЛ V1>V1.

Мин. **ПредМинМотора** Макс. **Limite V2** Опис. 18%

Внимание: функция защиты от замерзания:

Цикл COOL: Для Предела V1 > V1 действующего цикла, при давлении/температуре ниже P1/T1, напряжение OUT (Vout%) будет постоянным со значением Предела V1 (смотри в качестве примера график 2, приведённый ниже).

Цикл HEAT: Для Предела V1 > V1 действующего цикла, при давлении/температуре выше P2/T2, напряжение OUT (Vout%) будет постоянным со значением Предела V1 (смотри в качестве примера график 4, приведённый ниже). Если плата S1 установлена и зонд окружающей среды подключен, вышеуказанное действительно на обоих циклах работы лишь бы температура окружающей среды меньше 3°C.

ПРЕДЕЛ V2 [LV]
65 %

Напряжение, заменённое на V2, в используемом цикле Master, когда **контакт I2** максимальной подачи закрыт.

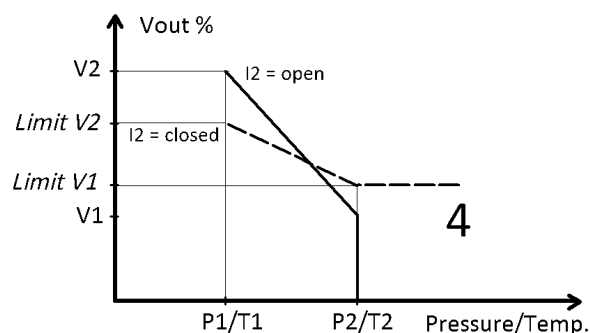
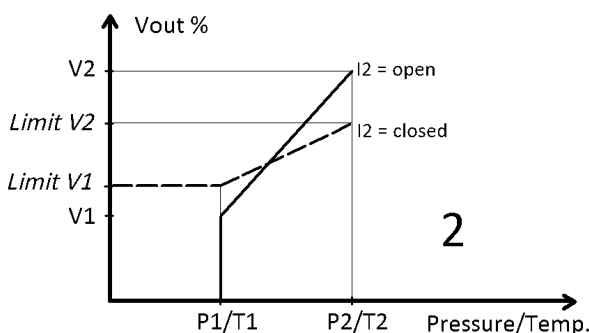
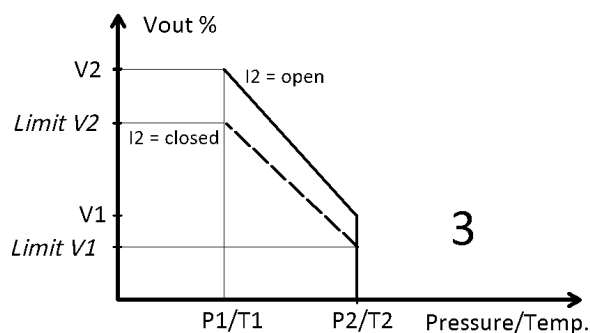
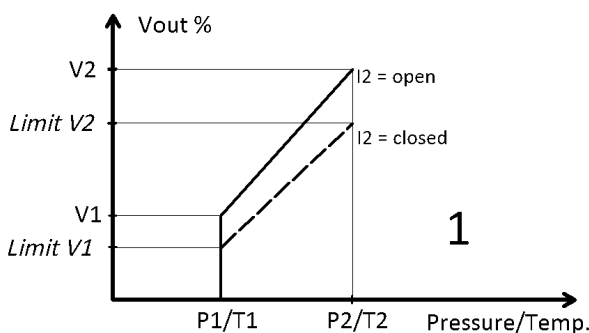
Мин. **Предел V1** Макс. **ПредМаксМотора** Опис. 65%

АКТ С ЧАС [LV]
Off *

[С ОПЦИОНОМ ЧАСЫ]

Позволяет активировать пределы V1 и V2 в циклах работы Master, не только закрыв контакт I2, но и через календарь таймер, установленный в меню Часы (стр. 26).

Опис. OFF



ПРЕДЕЛ V1 = Limit V1 , ПРЕДЕЛ V2 = Limit V2, Давление = pressure, температура = temperature

МЕНЮ ПАРАМЕТРЫ ФАБРИКИ

PIN [PW]
0000

Для доступа к меню заводских параметров, вниз, в рабочие параметры меню (стр. 11), пока "PIN0000». Для входа в меню параметров фабрики нажать **ENT**, ввести номер 0023 через клавишу **↑**, нажать **ENT** для подтверждения.

Внимание: Войдя в этот раздел все аналоговые выходы устройства будут прерваны и регуляция остановлена до выхода из меню.

БАЗОВЫЕ УСТАНОВКИ

ПРЕУСТ. [IB]

Позволяет загрузить одну из трёх установок в соответствии с нижеприведёнными таблицами. Выбор установки помогает ускорить программирование, (Опис. Мр420_50). В последствии можно модифицировать отдельные параметры.

Внимание: предыдущие конфигурации будут переписаны; на переустановках Master значения V1 и V2 будут соответственно 20% и 90%.

CHILLER	Тип входа	Шкала	COOL			HEAT		
			P1	P2	PMax	P1	P2	PMax
mpRZM_20	0,5..4,5V	0..20,7 bar	8 bar	12 bar	13 bar	4 bar	6 bar	3 bar
MPRZM_34	0,5..4,5V	0..34,5 bar	13 bar	18 bar	19 bar	4 bar	6 bar	3 bar
MPRZM_45	0,5..4,5V	0..45 bar	20 bar	24 bar	25 bar	7 bar	11 bar	5 bar
MP420_30	4..20 mA	0..30 bar	13 bar	18 bar	19 bar	4 bar	6 bar	3 bar
MP420_50	4..20 mA	0..50 bar	20 bar	24 bar	25 bar	7 bar	11 bar	5 bar

DRY COOLER	Тип входа	COOL			HEAT		
		T1	T2	TMax	T1	T2	TMax
MTNTC_L	10kΩ @ 25°C (β3435)	22°C	28°C	29°C	22°C	24°C	21°C
MTNTC_H	10kΩ @ 25°C (β3435)	38°C	45°C	46°C	22°C	24°C	21°C

SLAVE	Тип входа	ВХОД.МИН	ВХОД.МАКС	V1	V2
S0_10	0..10V /Pwm	13%	95%	20%	100%
S4_20	4..20mA	13%	95%	20%	100%
S_PWM FV	Pwm FV				

Для режима Slave с командой Modbus смотри меню Установки Modbus (стр.24).

Профиль рег.[IB]
Q *

Позволяет выбрать кривую регуляции мотора.
Возможны: Q= оптимизирована для вентиляторов (Опис.), L= линейная

АБИЛ.ПОЛЬЗ [IB]
ON *

Позволяет отключить доступ к меню "Параметры работы".
ON (Опис.): позволяет доступ OFF: отказ в доступе

CHILLER ТИП ВХ. [IB]
4..20 mA *

Определяет тип сигнала, используемого.
4-20 mA (Опис.): аналоговый сигнал 4-20mA;
0,5-4,5 V: аналоговый сигнал 0,5-4,5 V=

SLAVE	IN. TYPE [IB]	
	0..10 *	

Определяет тип сигнала, используемого.

0-10 V (Def.): analog signal 0..10V= , or **pwm** 100Hz type with variable average value ampiezza 5..15V.

pwm fv: variable frequency pwm (upon on request).

modbus: Controlled by Master controller on RTU Modbus transmission.

SLAVE	PWM мин [IB]	
	2 kHz	

(этот параметр отображается только если "ТИП ВХ. [IB]" на pwm fv).

Минимальная частота входа, используемая для входа PWM.

Мин. 2 kHz

Макс. **PWMмакс**

Опис. 2kHz

SLAVE	PWM макс [IB]	
	18 kHz	

(этот параметр отображается только если "ТИП ВХ. [IB]" на pwm fv).

Максимальная частота входа, используемая для входа PWM.

Мин. **PWMмин**

Макс. 20kHz

Опис. 18kHz

CHILLER	FS ЗОНД [IB]	
	30,0 bar	

Определяет значение верхнего предела измерений, предусмотренного зондами.

Мин. 0 bar

Макс. 1000 bar

Опис. 50 bar

CHILLER	ЕД.ИЗМ. [IB]	
	bar *	

Определяет единицу измерения, изображённую внутри меню состояния и параметров работы. **Bar** (Опис.) / **Millibar** / **Pascal** / **kiloPascal**

Внимание: не будут произведены никакие числовые преобразования.

DRY COOLER	OFFSET 1 [IB]	
	0.0 °C	

Значение калибровки зонда температуры, подключённого ко входу 1.

Мин. -5 °C

Макс. +5 °C

Опис. 0 °C

DRY COOLER	OFFSET 2 [IB]	
	0.0 °C	

[С ПЛАТОЙ S1]

Значение калибровки зонда температуры, подключённого ко входу 2.

Мин. -5 °C

Макс. +5 °C

Опис. 0 °C

2° ПРОФИЛЬ [IB]	
direct *	

Определяет второй цикл функционирования (**активируемый контактом I1**).

Direct : первый цикл COOL , второй цикл COOL;

Reverse(Опис.): первый цикл COOL, второй цикл HEAT;

ПОРЯДОК ВХ [IB]	
Вх.автомат. *	

[С ПЛАТОЙ S1]

Определяет ссылку команды на основе следующих критериев:

автоматический: наибольший в цикле охлаждения, наименьший в цикле нагрева.

Вх.минимальный: приоритет наименьшего сигнала из двух зондов;

Вх.максимальный: приоритет наибольшего сигнала из двух зондов;

Вх.2: зонд 2 (ингибирует вход 1);

Вх.1: зонд 1 (ингибирует вход 2);

КОНТ. START [IB]	
замкнут *	

Определяет логику функционирования контакта **start (I3)**.

Замкнут (Опис.): активирует регулятор (start) с замкнутым контактом;

Открыт: активирует регулятор (start) с открытым контактом;

KICK START	[IB]
OFF	*

Этот параметр введен для напряжений, которым необходим пусковой момента для движения в низких режимах скорости.

RESET ?	[IB]
Нажать ENT	*

Восстановление установок фабрики: все параметры устанавливаются со стандартными значениями (за исключением времени функционирования регулятора).

Внимание: после активации восстановления при помощи клавиши **ENT** будет невозможно получить старые установки, и данные регулятора будут соответствовать преустановке MP420_50.

УСТАНОВКИ МОТОРА

COS-PHI	[IM]
0.8	

Позволяет установить ручную cos-phi тока для улучшения регуляции.

Мин. 0.1 Макс. 1 Опис. 0.8

CosPhi auto?	[IM]
OFF	*

Позволяет активировать функцию, распознающую автоматически значение cos-phi мотора и сохраняющую его в параметре *COS-PHI* (доступна только по запросу).

Внимание: регулятор будет перезапущен и напряжение выхода поднимется прогрессивно до 100%, чтобы затем вернуться к значению регуляции. Вся процедура будет автоматической и продлится несколько секунд.

ПРЕД.МИН.	[IM]
5	%

Напряжение минимально устанавливаемой регуляции, используемой для ограничения минимальной скорости тока.

Мин. 15 % Макс. **Пред.Макс.** Опис. 15%

ПРЕД.МАКС	[IM]
100	%

Напряжение максимально устанавливаемой регуляции, используемой для ограничения максимальной скорости тока.

Мин. **Пред.Мин.** Макс. 100% Опис. 100%

РАМПА	[IM]
5	сек

Время, используемое регулятором для перехода от 0% до 100% сигнала выхода 0-10V.

Мин. 2 сек Макс. 60сек Опис. 5 сек.

АННУЛИР.1	[IM]
off	*

Определяет активацию окна скачка, специфицированного в параметрах «**Ан.Пред.Мин.1**» и «**Ан.Пред.Макс.1**» регулятора. Активизируется во избежание механического резонанса. Опис. OFF

Внимание: эта функция является приоритетной в любом цикле работы.

АН.ПР.МИН.1	[IM]
20	%

Нижнее напряжение окна скачка.

Мин. 0% Макс. **Ан.Пред..Макс.1** Опис. 20%

(этот параметр отображается только если «Аннулир.1» - в положении ON).

АН.ПР.МАКС.1 [IM]

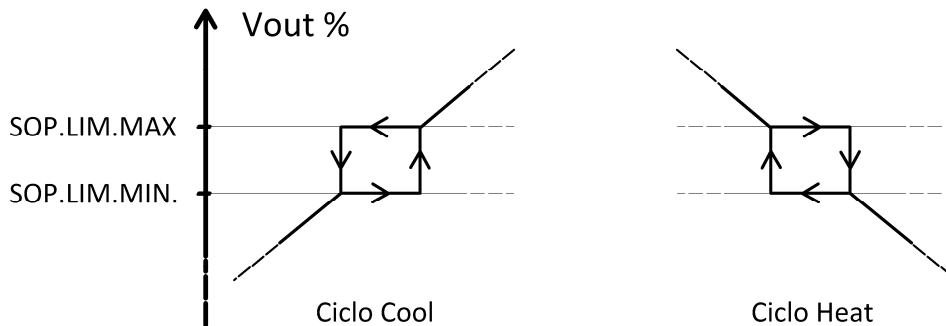
30 %

Верхнее напряжение окна скачка.

Мин. **Ан.Пред.Мин.1** Макс. **Ан.Пред.Мин.2** Опис. 30%

(этот параметр отображается только если «Аннулир.1» - в положении ON).

Функции «Аннулир.2» и «Аннулир.3» с соответствующими пределами, они оперативно одинаковы с «Аннулир. 1» и тоже являются приоритетными в любом цикле работы.



установки реле

РЕЛЕ [IR]

По умол.

*

Определяет функционирование внутреннего реле исходя из следующих конфигураций:

По умолчанию (Опис.) : реле под током в условиях обычного функционирования, реле обесточено в случае аварии (смотри рисунок на стр.

Гистерезис: Эта функция, для режима работы "Chiller" и "Сухой охладитель", употребляется для управления электроклапанов/жиклёров. Реле возбуждено над значением Макс.пред.реле и обесточено под значением Мин.пред.реле. Параметры Макс.пред. и Мин.реле выражены в градусах Цельсия или bar в зависимости от выбранной установки и отображены только если «Реле» усановлен на «Гистерезис».

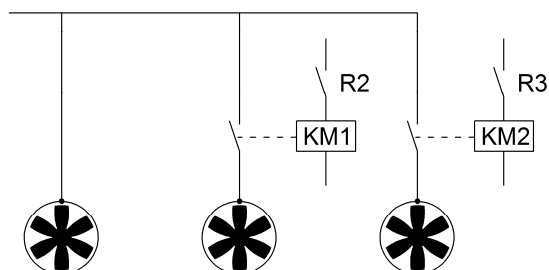
[С ПЛАТОЙ S1] Реле обмениваются в связи с сигналом приоритетного зонда.

ВНИМАНИЕ : эта функция, если она употребляется с зондом температуры окружающей среды, требует предельной температуры (стандартное значение — 10°C), ниже которой реле не возбуждается. См. раздел «Экспертные установки — Т° антифриз» для изменения значения.

Нагрузка [ЕСЛИ ПЛАТА S1 УСТАНОВЛЕНА и ЗОНД ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПОДКЛЮЧЕН]:

Эта функция, для режима работы "Chiller" и "Сухой охладитель", позволяет разделить нагрузку на 2-3 подгруппы, подключены на выход мощности через 2 контакторы KM2, KM3 (класса AC-2), регулируемые реле R2 и R3 плиты S1 соответственно.

POWER OUTPUT (T1-T2-T3)



Соединить зонд окружающей среды после того, как он правильно защищен от источников тепловых излучений, сквозняков и солнечной радиации. Если значение температуры ниже предельного значения, изначально управление командует только прямо соединенную первую нагрузку и вторая нагрузка (Реле2) будет «сцеплена» когда питание первой нагрузки будет выше 85% её мощности. Аналогично происходит для третьей нагрузки (Реле3). Если регулирование ниже 25% мощности, управление будет

«расцеплять» одну нагрузку по одному. Параметр Предельная темп. отображен только если «Реле» усановлен на «Нагрузку».

T° ПРЕД.	[IR]
10	° Ц

Предел температуры над которым происходит запираение нагрузки.

Мин. 0°Ц

Макс. 15°Ц

Станд. 10 °Ц

Этот параметр отображен только если "Реле2 и/или Реле3 " установлены на "Нагрузку".

установки modbus

Связь Modbus всегда активна.

АДРЕС MB	[MB]
1	

Определяет адрес ModbusRTU регулятора. Устанавливаемый от 1 до 247.

Опис. 1

BAUDRATE	[MB]
19200 бвс	*

Определяет скорость передачи в канале RS-485

Возможны: 9600бвс, 19200бвс (Опис.), 38400бвс

РАВЕНСТВО	[MB]
ОТСУТСТВУЕТ	*

Определяет тип равенство в последовательной передаче.

Возможны: **Отсутствует** (Опис.), **четная, нечётная**

BIT STOP	[MB]
	*

Определяет бит равенства в последовательной передаче.

Возможны: 1=один бит (Опис.), 2=два бита

SLAVE	перерыв MDB	[IB]
	30	S

Если регулятор управления находится в режиме Modbus, этот параметр определяет время, в течение которого контроллер должен получить значение настройки. По истечении этого времени регулятор приводит в действие аналоговые входы управления.

Мин. 1

Макс. 240s

Опр. 30s

Дополнительные параметры

ПЕРЕМЕННОГО ДИАПАЗОНА [ЕСЛИ ПЛАТА S1 УСТАНОВЛЕНА И ЗОНД ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПОДКЛЮЧЕН]

Это управление, при режиме функционирования "Чиллер – Охлаждения, способствует приспособление регулирования нагрузки к температуре окружающей среды и позволяет содержание устойчивого регулирования и при низкой температуре внешней среды. И также около значений давления максимальной эффективности компрессора при высоких температурах.

CHILLER	BAND VAR.	[IA]
	on	*

Активирование функции переменного диапазона.

(Если эта функция активирования и зонд температуры подключен, на дисплее появится знак "Δ" на меню состояния). Станд. ON

CHILLER	VAR. G	[IA]
	25	%

Процент Изменения Диапазона (G%)

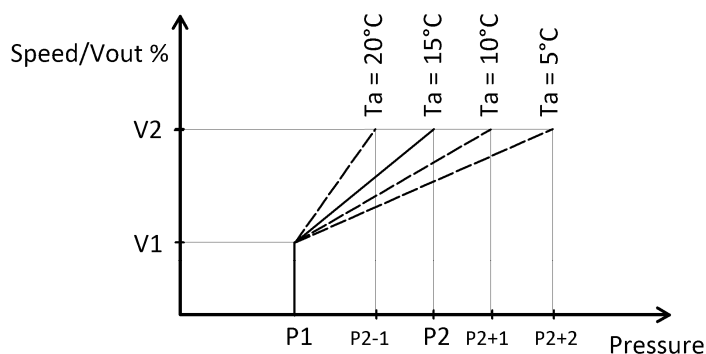
Мин. 20%

Макс. 65%

Станд. 25%

С употреблением параметра (G%), возможно установить изменение пропорционального диапазона каждые 5°C отклонения от контрольной температуры окружающей среды 15°C. Изменение увеличивается при нижних температурах и уменьшается при высших температурах (минимальный предел установлен на 2 bar).

Пример: В связи с «Параметрами Цикла Охлаждения [CO1]» на стр.12 (пропорциональный диапазон =P2-P1=4), и с G=25%, полагая работа при условиях температуры окружающей среды — 10°C, диапазон увеличивается в размере $4 \times 0,25 = 1 \text{ bar}$, поэтому при температуре окружающей среды 10°C, управление командует нагрузку на максимальную скорость с давлением P2+1bar. Если температура окружающей среды падает до 5°C, диапазон увеличивается в размере $4 \times 0,25 \times 2 = 2 \text{ bar}$, поэтому при температуре окружающей среды 5°C, управление командует нагрузку на максимальную скорость с давлением P2+2bar.



Давление = pressure

СКОР.МАКС. = Max Lim.

Предел для Гистерезиса [С ПЛАТОЙ S1 и если по крайней мере ОДНО РЕЛЕ установлено на «Гистерезисе»]

T° АНТИФРИЗ[IA]
10 °C

Это определяет предел внешней температуры, ниже которой реле не возбуждается. Так можно избежать образование льда с употреблением пульверизаторов на низких внешних температурах.

Мин. 5 °C

Макс. 25 °C

Станд. 10 °C

Диагнозы

ЧАСЫ ОБЩИЕ [DI]
02:23 g:h

Дни и часы функционирования регулятора

Внимание: в случае перезагрузки это значение не будет аннулировано.

ВНУТР. ТЕМП [DI]
33.2 °C

Внутренняя температура регулятора, выраженная в градусах Цельсия.

ОТСУТ. ФАЗЫ	[DI]
4	err

Количество остановок по причине отсутствия фазы питания или превышения помех на линии питания.

ПЕРЕГРЕВ	[DI]
2	err

Количество остановок по причине внутреннего перегрева.

ВНЕШН.	[DI]
4	err

Количество остановок по причине внешнего аварийного сигнала, полученного зажимом I4.

ОТСУТ.ЗОНДА	[DI]
4	err

Количество остановок по причине поломки/отсутствия соответствующего зонда тока 4..20 mA.

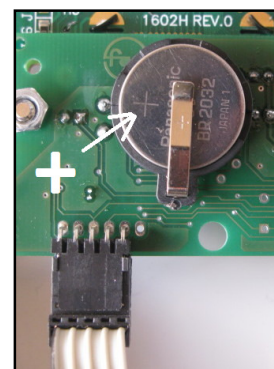
[С ОПЦИОНОМ ЧАСЫ] Опция "часы" добавляет рядом с числом остановок дату и час последней остановки.

ЧАСЫ

Данные функции доступны только в регуляторах, снабжённых опцией

O = недельные часы и только после установки буферной батареи типа CR2032-3V (не входит в комплект) как указано на фотографии.

Срок действия батарейки зависит в большей части от температуры помещения и в среднем составляет 3 года. Если батарейка разряжена, на дисплее появляется надпись "b"



CP 05.09.2012
13:27:13

Отображает дату и время внутренних часов.
Для модификации нажать **ENT**.

ПН OFF
--:-- → --:--

В этом меню возможно активировать недельный календарь, который позволяет менять профиль регуляции, активируя пределы скорости V1 и V2 (стр. 19), или же привести в действие реле (стр.23).

ПН ON
19:00 → 06:00

Нажать кнопку **ENT** для входа в режим модификации.

Затем нажимая **↑** и **↓** будет возможно активировать (ON) или деактивировать (OFF) опцион «часы» каждого дня недели и увеличить или уменьшить часы и минуты начала и конца активации.

По окончании модификации времени будет запрошено, желаете ли скопировать установку для следующего дня недели. Для подтверждения нажать клавишу **ENT**, в противном случае нажать **ESC**.

Внимание: Согласно иллюстрации если время начала позже времени конца, то последнее будет считаться относящимся к следующему дню. Возможно программировать только один период активации в день.