

Специализированная панель оператора
для преобразователей частоты (инверторов) **TOSHIBA**
серий VF-NC3, VF-S11, VF-S15, VF-MB1, VF-FS1, VF-AS1 и VF-PS1

MITOS

VT6 HVAC

версия программного обеспечения V3.0



ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Панель оператора MITOS VT6 HVAC специально предназначена для преобразователей частоты (инверторов) TOSHIBA в насосно-вентиляторных применениях, где требуется ПИД-регулирование технологических процессов и обеспечивает:

- Контроль запуска и останов двигателя (при необходимости)
- Режим ручного управления двигателем (прямое задание скорости)
- Режим автоматического управления с помощью встроенного ПИД-регулятора инвертора
- Удобство задания уставки ПИД-регулятора в соответствующих единицах измерения
- Индикацию величины обратной связи в соответствующих единицах измерения
- Индикацию параметров работы инвертора
- Ограничение оператора от нежелательных изменений в настройках инвертора (*)

(*) Панель MITOS VT6 HVAC обеспечивает удобство управления при обслуживании установки оператором, но в то же время не предоставляет возможность для изменения настроек инвертора и, тем самым, не допуская нежелательное (случайное) вмешательство в работу оборудования.

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Корпус:	ABS пластик
Исполнение:	для встраивания в панель (дверь) шкафа (пульта)
Степень защиты:	IP55 (со стороны дисплея)
Рабочая температура:	-5.. +50 °C
Питание:	от инвертора по кабелю связи
Интерфейс:	монохромный дисплей (2x16 символов), 6 кнопок (START, MAN/AUTO, UP, DOWN, MON, STOP/RESET)

ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Обязательно

Перед установкой и эксплуатацией панели оператора MITOS VT6 HVAC всегда необходимо тщательно изучить данное руководство.

Внимание

Всегда предоставляйте копию данного руководства конечному пользователю.

Опасно

MITOS VT6 HVAC обменивается сигналами с инверторами TOSHIBA при помощи последовательной связи. В случае аварии или потери связи (или при обрыве кабеля) возможна ситуация, когда невозможно остановить двигатель.

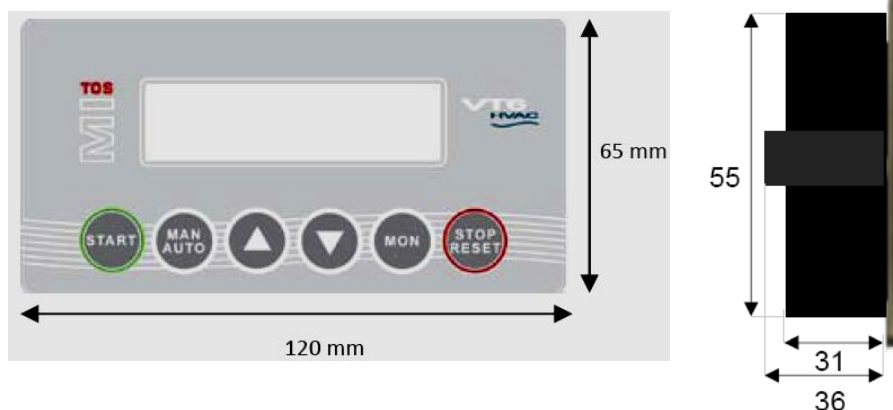
Всегда предусматривайте систему безопасности, обеспечивающую останов двигателя.

Меры предосторожности

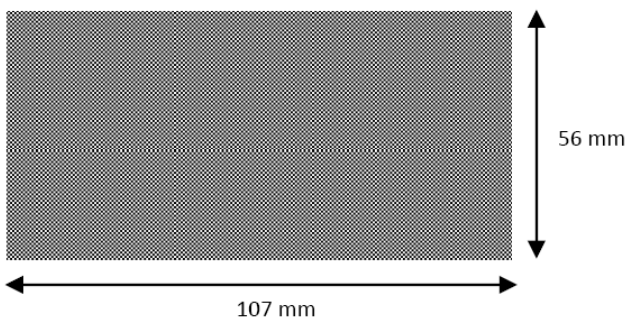
MITOS VT6 HVAC не может использоваться в любом устройстве, которое представляет опасность травмирования или из-за неправильного функционирования или поломки которого возникает угроза человеческой жизни.

Данное устройство произведено под жестким контролем качества, однако, если оно используется в критическом оборудовании, в системе должны быть предусмотрены устройства, обеспечивающие безопасность.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



МОНТАЖНОЕ ОТВЕРСТИЕ



ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Панель оператора MITOS VT6 HVAC может использоваться с инверторами TOSHIBA серий VF-Nc3, VF-S11, VF-S15, VF-MB1, VF-FS1, VF-AS1 и VF-PS1.

Подключение может выполняться стандартным «прямым» кабелем с разъемами типа RJ45 (8 пин).

Для инвертора VF-S11 стандартно порт последовательной связи имеет интерфейс TTL.

При подключении длинным кабелем (более 5м) необходимо установить в VF-S11 преобразователь интерфейса RS4003Z.

Инверторы серий VF-Nc3, VF-S15, VF-MB1, VF-FS1, VF-AS1 и VF-PS1 оснащены портом последовательной связи с интерфейсом RS485, что позволяет применять достаточно длинный кабель для подключения панели к инвертору.

Метод подключения выбирается двумя микропереключателями, расположенными на задней стенке панели MITOS VT6 HVAC:



**VF-Nc3, VF-S15, VF-MB1,
VF-FS1, VF-AS1 и VF-PS1
VF-S11 с платой RS4003Z**



VF-S11

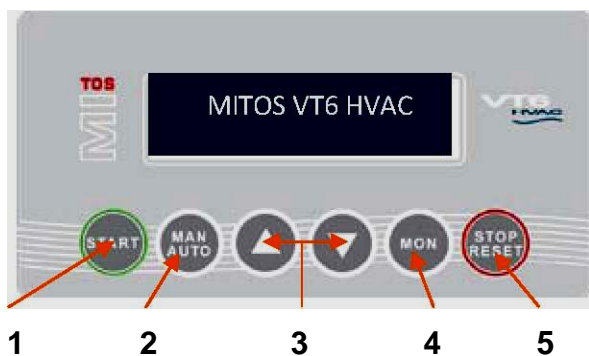
Скорость передачи данных при работе с панелью MITOS VT6 HVAC составляет 19200 бит/с.

Для инверторов серий VF-AS1, VF-PS1, VF-FS1 (параметр F800=1, по умолчанию).

Для инверторов серий VF-Nc3, VF-S15, VF-MB1 (параметр F800=4, по умолчанию).

Для инверторов серии VF-S11 при подключении к стандартному порту необходимо установить скорость передачи данных равной 9600 бит/с (параметр F800=3, по умолчанию). При подключении через плату RS4003Z необходимо установить скорость передачи данных равной 19200 бит/с (параметр F800=4) .

НАЗНАЧЕНИЕ КЛАВИШ



1	START	Запуск двигателя , если выбрано управление пуском/остановом с помощью панели MITOS VT6 HVAC.
2	MAN/AUTO	Нажатие и удержание в течение 3 сек. при остановленном двигателе производит переключение из автоматического режима в ручной (и наоборот)
3	▲ ▼	В автоматическом режиме стрелками задается уставка для ПИД-регулятора. В ручном режиме стрелками задается выходная частота инвертора. В режиме монитора служат для последовательного перебора дополнительных параметров работы инвертора.
4	MON	Вход в режим монитора текущих параметров работы
5	STOP/RESET	Останов двигателя, если выбрано управление пуском/остановом с помощью панели MITOS VT6 HVAC. Сброс аварии инвертора.

РЕЖИМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Панель оператора MITOS VT6 HVAC может использоваться для задания уставки ПИД-регулятора инвертора, для запуска и останова двигателя, а также как простой пульт для индикации параметров работы установки.

С помощью настройки параметров $CPOd$ и $FPOd$ (базовые параметры инверторов TOSHIBA) возможны следующие режимы управления инвертором:

Операции на панели	Инвертор					
	VF-Nc3	VF-S15	VF-MB1	VF-FS1	VF-AS1	VF-PS1
Запуск и останов двигателя	$CPOd=2$ $FPOd\neq 3$	$CPOd=2$ $FPOd\neq 4$	$CPOd=2$ $FPOd\neq 4$	$CPOd=2$ $FPOd\neq 4$	$CPOd=2$ $FPOd\neq 5$	$CPOd=2$ $FPOd\neq 5$
Задание уставки ПИД-регулятора	$CPOd\neq 2$ $FPOd=3$	$CPOd\neq 2$ $FPOd=4$	$CPOd\neq 2$ $FPOd=4$	$CPOd\neq 2$ $FPOd=4$	$CPOd\neq 2$ $FPOd=5$	$CPOd\neq 2$ $FPOd=5$
Полное управление	$CPOd=2$ $FPOd=3$	$CPOd=2$ $FPOd=4$	$CPOd=2$ $FPOd=4$	$CPOd=2$ $FPOd=4$	$CPOd=2$ $FPOd=5$	$CPOd=2$ $FPOd=5$

МЕНЮ НАСТРОЙКИ ПАНЕЛИ



Вход в меню настроек панели производится при одновременном нажатии этих кнопок во время подачи питания.

УПРАВЛЕНИЕ МЕНЮ НАСТРОЙКИ ПАНЕЛИ

После входа в меню кнопками-стрелками выберите параметр, который нужно изменить.

Для изменения значений параметров используйте кнопки START (увеличить) и MAN/AUTO (уменьшить).

Измененные значения параметров запоминаются автоматически.

Для выхода из меню нажмите кнопку STOP/RESET.

ПАРАМЕТРЫ МЕНЮ НАСТРОЙКИ

МЕНЮ	Варианты настройки	Назначение
Rotation sense	Forward RUN Reverse RUN	Выбор направления вращения двигателя при запуске кнопкой START на панели
Release		Версия прошивки панели
Set K parameter (2)	0~5000	Коэффициент пропорциональности между давлением (в различных единицах) и расходом (м ³ /ч) для отображения на дисплее в автоматическом режиме.
Set C parameter	0~5000	Верхний предел преобразователя (датчика) давления/температуры (для масштабирования при индикации на дисплее)
Speed unit (4)	Hz, RPM, m/min,	Выбор единиц измерения скорости в ручном режиме (для масштабирования используйте параметр <i>F 702</i> инвертора)
Manual variable (3)	Real, hours, Ampere	Выбор второй величины, отображаемой на дисплее в ручном режиме: Real – текущее значение величины обратной связи Hours – время наработки инвертора Ampere – выходной ток инвертора
Unit selection (1)	BAR, mBAR, PA, kPA, mmH2O, m3/h, m3/min, l/h, l/min, °C, °F, ---	Выбор единиц измерения в автоматическом режиме
Select Language	ITALIAN, ENGLISH, SPANISH, GERMAN	Выбор языка интерфейса панели
Storage Set	ON/OFF	Настройка сохранения задания. При настройке «ON» последняя введенная уставка запоминается и восстанавливается при подаче питания. При настройке «OFF» значение уставки всегда сбрасывается вместе со сбросом питания. В ручном режиме это также относится к заданию скорости.
Transparent mode	ON/OFF	Режим прозрачности. При настройке «ON» панель MITOS VT6 HVAC используется просто как дисплей без возможности управления инвертором.

(1-4) – смотрите комментарии в следующем разделе.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

В автоматическом режиме первая строка дисплея всегда служит для задания уставки ПИД-регулятора в единицах, заданных в меню настройки панели параметром **Unit selection (1)**.

Вторая строка служит для отображения текущего значения величины обратной связи.

Если уставка выражена в единицах давления, значение величины обратной связи может быть давлением или расходом, вычисляемым путем умножения квадратного корня давления на коэффициент К (параметр меню **Set K parameter**).

Если коэффициент К отличается от нуля, значение величины обратной связи (REAL) будет отображаться как расход.

ИЗМЕНЕНИЕ УСТАВКИ ПИД-РЕГУЛЯТОРА

Если панель MITOS VT6 HVAC используется для задания уставки ПИД-регулятора (см. режимы управления), изменить уставку можно с помощью кнопок-стрелок на панели.

Если для задания уставки используется другой метод (задается параметром F_{PID} инвертора), то отображаемое значение будет использоваться только для чтения.

РЕЖИМ МОНИТОРА

При нажатии кнопки MON параметр задания уставки (или задания скорости) сменяется другими параметрами работы инвертора:

Power - (мощность, потребляемая инвертором из сети)

Freq. - (выходная частота инвертора)

Iout - (выходной ток инвертор)

Vin - (входное напряжение сети)

Vout - (выходное напряжение инвертора)

Et1~4 - (последние 4 аварии)

Cnt - (общее время наработки инвертора)

В данном режиме кнопки-стрелки служат для последовательного перебора этих параметров.

ЭКСТРЕННЫЙ РЕЖИМ РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ

В момент, когда двигатель остановлен, возможно переключение из автоматического в ручной режим управления с помощью кнопок MAN/AUTO нажатой и удерживаемой в течение 3 сек.

В таком режиме, вне зависимости от настроек параметров ζ_{PID} и F_{PID} , панель полностью управляет двигателем – кнопки START и STOP/RESET служат для запуска и останова двигателя, а его скорость задается кнопками-стрелками.

Переменная, отображаемая во второй строке дисплея выбирается параметром **Manual variable (3)** меню настройки панели.

Единицы измерения скорости выбираются параметром **Speed unit (4)** меню настройки панели.

Отображаемое значение скорости может быть смасштабировано с помощью параметра F_{TQ2} инвертора.

Дистрибьютор электротехнического оборудования TOSHIBA в России

ООО «РЭГР» Российская Электронная Группа – Индустриальные Системы

121170, Москва Кутузовский проезд, д. 16

Телефон/факс +7 (499) 145-24-65, +7 (499) 145-35-97

e-mail: info@regr-is.ru

WEB: www.regr-is.ru