

РУКОВОДСТВО ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА

Ввод систем вентиляции Venr R/C в эксплуатацию

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общая информация	3
2. Электромонтаж	3
2.1 Подключение электропитания	3
2.2 Низковольтные цепи	4
2.3 Дополнительные функции (опции)	4
3. Запуск системы вентиляции	5
4. Заводские параметры	10
5. Инженерный уровень	11
6. Параметры функционирования	13
7. Индикация рабочих режимов и неисправностей	14
8. Диагностика неисправности инвертора ротора теплообменника	15

1. Общая информация

Эта инструкция содержит информацию, необходимую для ввода систем вентиляции **VentR/C** в эксплуатацию, в том числе в ней описан порядок задания уставок инженерного и заводского уровня. Инструкция является дополнением к руководству по эксплуатации системы управления для агрегатов **VentR/C** и предназначена для технических специалистов.

2. Электромонтаж

2.1 Подключение электропитания

В качестве электропитания можно использовать ~ 230В/1Ф + земля, ~ 400В/2Ф + земля или ~ 230В/3Ф + земля. Стандартное исполнение агрегата рассчитано на электропитание от источника ~ 400В/2Ф + земля.

Максимальное энергопотребление агрегатов серии VentR

Модель	~ 230В/1Ф + земля			~ 400В/2Ф + земля			~ 230В/3Ф + земля.		
	Р [кВт]	I [А]	Предохр. [А]	Р [кВт]	I [А]	Предохр. [А]	Р [кВт]	I [А]	Предохр. [А]
2	1,2	16,8	20	0,65	9,5	16	0,95	11,7	16
4	1,9	23,2	25	1,0	12,7	16	1,55	17,3	20
6	2,3	25,2	32	1,2	13,7	16	1,90	19,0	25

Максимальное энергопотребление агрегатов серии VentC

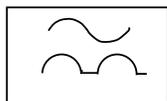
Модель	~ 230В/1Ф + земля			~ 400В/2Ф + земля			~ 230В/3Ф + земля.		
	Р [кВт]	I [А]	Предохр. [А]	Р [кВт]	I [А]	Предохр. [А]	Р [кВт]	I [А]	Предохр. [А]
2	1,1	14,1	16	0,55	6,8	10	0,95	11,7	16
4	1,8	20,5	25	0,9	10,0	16	1,55	17,3	20
6	2,2	22,5	25	1,1	11,0	16	1,90	19,0	25

Силовой кабель подключается к разъему X1 вентиляционного агрегата.

Устройство защитного отключения тока утечки на землю

Если в системе дополнительно используется устройство защиты от токов замыкания на землю (ELCB), убедитесь в том, что оно срабатывает при появлении постоянного тока утечки (DC) с пульсирующей составляющей.

Устройство должно иметь следующую маркировку:



Защитное заземление

В качестве меры по борьбе со статическим электричеством рекомендуется выполнить заземление корпуса терминала пользователя MMI STCU, а также корпуса блока с мнемосхемой STLD.

2.2 Низковольтные цепи

Датчик окружающего воздуха - В24.

Датчик окружающего воздуха подключается к клеммам 44 и 45 на плате управления **E76** агрегатов VentR 2/4/6 и VentC 2/4/6.

Датчик вытяжного воздуха - В21.

Датчик вытяжного воздуха подключается к клеммам 48 и 49 на плате управления **E76** агрегатов VentR 2/4/6 и VentC 2/4/6.

Датчик приточного воздуха - В23.

В агрегатах VentC 2/4 датчик приточного воздуха подключается к клеммам 2 и 9 клеммного блока **X6.3**, в агрегатах VentR 2/4/6 и VentC 6 подключение выполняется к клеммам 46 и 47 на плате управления **E76**.

Терминал пользователя STCU (ММИ/дисплей)

Терминал пользователя ММИ STCU, стандартно комплектуемый 10 м соединительным кабелем, присоединяется к панели управления агрегата Vent с помощью контактного разъема.

2.3 Дополнительные функции (опции)

В этом разделе дается краткое описание подключения дополнительных принадлежностей и аксессуаров, устанавливаемых на монтажной позиции. В вентиляционных системах VentC 2/4 для присоединения опций используется клеммный блок **X6.3**, а в системах VentR 2/4/6 и VentC 6 - клеммы на плате управления **E76**. В некоторых случаях подключение возможно только к клеммам на плате управления **E76**.

2.3.1 Светоиндикаторы

3 светоиндикатора (24В пер. тока) подключаются к клеммам платы управления **E76**:

85: GND

86: Светоиндикатор красного цвета - неисправность высшего уровня

87: Светоиндикатор желтого цвета - загрязнение фильтра (некритичная неисправность)

88: Светоиндикатор зеленого цвета - подача питания на агрегат

2.3.2 Беспотенциальный контакт

(общая сигнализация состояния системы: функционирование /неисправность)

Общая сигнализация состояния системы - функционирование/неисправность - выполняется с помощью беспотенциальных контактов, расположенных на плате управления **E76**:

89: NC (контакты нормально замкнуты) - нормальное функционирование агрегата.

90: COM - общий

91: NO(контакты разомкнуты) - неисправность агрегата (сигнал общей тревоги)

2.3.3 Противопожарный термостат

Противопожарный термостат приточного воздуха 70°C подключается к клеммам 17 и 18 клеммного блока **X6.3** в агрегатах VentC 2/4 и клеммам 9 и 10 платы управления **E76** в агрегатах VentR 2/4/6 или VentC 6.

Противопожарный термостат вытяжного воздуха 40°C подключается к клеммам 19 и 20 клеммного блока **X6.3** в агрегатах VentC 2/4 и клеммам 7 и 8 платы управления **E76** в агрегатах VentR 2/4/6 или VentC 6.

2.3.4 Электрический калорифер (подогрев)

Электрокалориферы подключаются к цепи управления агрегатом посредством 5-жильного кабеля с 7-контактным вилочным разъемом **X2.2**:

- 1: Питание - 24В пер. тока
- 2: GND (земля)
- 3: 2-10В управляющий сигнал - CTR
- 4: Термостатом перегрева (OT)
- 5: Термостатом перегрева (OT)
- 6: -
- 7: -

Также смотри раздел 3 "*Запуск систем вентиляции*", в котором приводится информация о настройке DIP-переключателей на плате управления E76.

2.3.5 Водяной калорифер (подогрев) LPHW

Водяные калориферы LPHW подключаются к цепи управления агрегатом посредством 5-жильного кабеля с 7-контактным вилочным разъемом **X2.2**:

- 1: Питание - 24В пер. тока
- 2: GND
- 3: 2-10В управляющий сигнал - CTR
- 4: Термостат защиты от обмерзания
- 5: Термостат защиты от обмерзания
- 6: -
- 7: -

Термостат защиты от обмерзания и вентиль с электроприводом присоединяются к клеммной коробке.

Также смотри раздел 3 "*Запуск систем вентиляции*", в котором приводится информация о настройке DIP-переключателей на плате управления E76.

2.3.6 Воздухоохлаждающий теплообменник DX (дополнительное охлаждение)

Управление воздухоохлаждающим теплообменником с системой непосредственного испарения (DX) осуществляется на основании показаний датчика приточного В23 и вытяжного воздуха В21.

Подключение (сигнал на охлаждение) выполняется к клеммам платы управления E76 (VentR 2/4/6 или VentC 2/4/6):

- 80: 2-10В управляющий сигнал - ECS
- 81: GND

2.3.7 Воздухоохлаждающий теплообменник DX (дополнительное охлаждение)

Управление холодильным контуром может осуществляться сигналом компаратора с диапазоном регулирования 2-10 В.

Подключение выполняется к клеммам платы управления E76 (VentR 2/4/6 или VentC 2/4/6):

- 2: Питание - 24В пер. тока
- 80: 2-10В управляющий сигнал - ECS
- 81: GND

2.3.8 Калорифер предварительного нагрева

2.3.8.1 Агрегаты VentR 2/4/6 и VentC 6

Подключение сигнала на задействование подогрева выполняется к клеммам платы управления E76 (VentR 2/4/6 или VentC2/4/6):

5: Сбой предварительного нагрева. Водяной калорифер LPHW (термостат защиты от обмерзания) или электрокалорифер (термостат перегрева OT).

6: Сбой предварительного нагрева. Водяной калорифер LPHW (термостат защиты от обмерзания) или электрокалорифер (термостат перегрева OT).

31: Питание - 24VAC.

32: GND

33: 2-10В управляющий сигнал - CTR

Также смотри раздел 3 "Запуск систем вентиляции", в котором приводится информация о настройке DIP-переключателей на плате управления E76.

Подключение датчика температуры наружного воздуха:

Снимите резистор R1 (1кΩ) с клемм 50 и 51 платы управления E76 и подключите к ним датчик температуры окружающего воздуха B24, предварительно отсоединив его от клемм 44 и 45. Подсоедините датчик температуры наружного воздуха B30 к клеммам 44 и 45.

2.3.8.2 Агрегаты VentC 2/4

Подключение выполняется к клеммному блоку X6.3:

21: Сбой предварительного нагрева. Водяной калорифер LPHW (термостат защиты от обмерзания) или электрокалорифер (термостат перегрева OT).

22: Сбой предварительного нагрева. Водяной калорифер LPHW (термостат защиты от обмерзания) или электрокалорифер (термостат перегрева OT).

1: Питание - 24В пер. тока

2: GND

13: 2-10В управляющий сигнал - CTR

Также смотри раздел 3 "Запуск систем вентиляции", в котором приводится информация о настройке DIP-переключателей на плате управления E76.

Подключение датчика температуры наружного воздуха:

Снимите резистор R1 (1кΩ) с клемм 50 и 51 платы управления E76 и подключите к ним датчик температуры окружающего воздуха B24, предварительно отсоединив его от клемм 44 и 45. Дополнительный провод 8 кабеля W6300 присоединяется к клемме 45 платы управления E76.

Датчик температуры наружного воздуха B30 подключается к клеммам 2 и 8 клеммного блока X6.3.

2.3.9 Беспотенциальный сигнал - задействование зональных ступеней подогрева

Задействование дополнительных зональных ступеней подогрева может быть реализовано по беспотенциальному сигналу, информирующему о нормальном функционировании системы. Сигнал исчезает при критической неисправности агрегата.

2.3.10 Клапаны

Клапаны, оснащенные приводом с регулированием типа “Включено/Выключено” (Открыто/Закрыто)

Привод клапана подключается к клеммам 2, 15 и 16 клеммного блока X6.3 (для агрегатов VentC 2/4).

Привод клапана подключается к клеммам 22, 23 и 24 на плате управления E76 (для агрегатов VentR 2/4/6 или VentC 6).

Клапаны, оснащенные приводом с регулированием типа “Включено/Выключено” (Открыто/Закрыто) с пружинным самовозвратом

Привод клапана подключается к клеммам 2 и 15 клеммного блока X6.3 (для агрегатов VentC 2/4).

Привод клапана подключается к клеммам 22 и 24 на плате управления E76 (для агрегатов VentR 2/4/6 или VentC 6).

Клапаны, оснащенные приводом модулирующего типа (0-10В)

Привод клапана подключается к клеммам 1, 2 и 14 клеммного блока X6.3 (для агрегатов VentC 2/4).

Привод клапана подключается к клеммам 21, 22 и 25 на плате управления E76 (для агрегатов VentR 2/4/6 или VentC 6).

2.3.11 Защита рекуператорного теплообменника от обмерзания

Дифференциальный прессостат подключается к клеммам 19 и 20 на плате управления E76 (для агрегатов VentR 2/4/6 или VentC 2/4/6).

2.3.12 Датчик влажности

Датчик влажности (питание 24В пост. тока)

Датчик влажности подключается к клеммам 2, 10 и 11 клеммного блока X6.3 (для агрегатов VentC 2/4).

Датчик влажности подключается к клеммам 41, 42 и 43 платы управления E76 (для агрегатов VentR 2/4/6 или VentC 6).

Датчик влажности (питание 24В пер. тока)

Датчик влажности подключается к клеммам 1, 2 и 10 клеммного блока X6.3 (для агрегатов VentC 2/4).

Датчик влажности подключается к клеммам 31, 42 и 43 платы управления E76 (для агрегатов VentR 2/4/6 или VentC 6).

2.3.13 Детектор дыма

Детектор дыма, отключающий систему вентиляции при возникновении аварийной ситуации, подключается к входу противопожарного термостата вытяжного воздуха (40°C) на плате управления E76.

Детектор дыма подключается к клеммам 2, 11, 19 и 20 клеммного блока X6.3 (VentC 2/4).

Детектор дыма подключается к клеммам 1, 7, 8 и 41 платы управления E76 (VentR 2/4/6 or VentC 6).

2.3.14 Подавление запрограммированной скорости вентилятора по управляющему сигналу от датчика CO₂ / VAV

Если величина входного сигнала (0-10В соответствует 0-100%), поступающего на аналоговый вход IN1 платы управления E76, превышает уставку, скорость вентилятора увеличивается до 100%.

Подавление запрограммированной скорости вентилятора выполняется по управляющему сигналу 0-10В от одного из следующих датчиков:

- датчика концентрации углекислого газа CO₂;
- дифференциального датчика давления для поддержания расхода воздуха на требуемом уровне (VAV).

Подключение к плате управления E76:

31: Питание - 24В пер. тока

37: GND

38: Аналоговый вход 1 (0-10В)

2.3.15 Механические индикаторы загрязнения фильтра

В том случае, если электронный контроль перепада давления в фильтрах невозможен (смотри раздел 2.4 руководства по эксплуатации "Параметры контроля перепада давления в фильтрах"), используются механические индикаторы загрязнения, которые подключаются к плате управления E76:

11: Механический индикатор загрязнения фильтра на вытяжке (нормально замкнутый контакт)

12: Механический индикатор загрязнения фильтра на вытяжке (нормально замкнутый контакт)

13: Механический индикатор загрязнения фильтра на притоке (нормально замкнутый контакт)

14: Механический индикатор загрязнения фильтра на притоке (нормально замкнутый контакт)

2.3.16 Подавление запрограммированной уставки температуры

Смещение запрограммированной уставки температуры на +/-5°C возможно по внешнему управляющему сигналу 2-10В, подаваемому на аналоговый вход IN2 платы управления E76, от потенциометра.

Подключение выполняется к плате управления E76:

39: GND.

40: Аналоговый вход 2 (2-10В)

100: Питание - 10В пост. тока

2.3.17 Режим ручного управления / режим внешнего управления

Принудительный переход на ручное управление выполняется с помощью внешнего беспотенциального контакта. Уставки этого режима, такие как температура, расход воздуха, а также время действия, по истечении которого агрегат автоматически возвращается к функционированию по программе таймера, выставляются в соответствующем меню посредством терминала пользователя MMI STCU.

- При коротком стартовом сигнале (макс. 3 сек.) продолжительность работы агрегата в ручном режиме определяется уставкой, запрограммированной с помощью терминала пользователя MMI STCU.

- При более длительном стартовом сигнале агрегат будет работать в ручном режиме, пока сигнал присутствует.

Внешний беспотенциальный контакт подключается непосредственно к переключателю режимов S1 на лицевой панели агрегата:

24: Беспотенциальный сигнал

34: Беспотенциальный сигнал

2.3.18 Датчик нового посетителя в помещении (P.I.R.)

Принудительный переход на ручное управление (исходя из уставок, выставленных посредством терминала пользователя MMI STCU) выполняется также по управляющему сигналу от опционального датчика P.I.R., реагирующего на каждого нового посетителя.

Беспотенциальный контакт подключается непосредственно к переключателю режимов S1 на лицевой панели агрегата:

24: Беспотенциальный сигнал

34: Беспотенциальный сигнал

Запитывание датчика нового посетителя выполняется от клемм 2 и 11 клеммного блока X6.3 (VentC 2/4).

Запитывание датчика нового посетителя выполняется от клемм 41 и 43 платы управления E76 (VentR 2/4/6 и VentC 6).

3. Запуск системы вентиляции

Порядок запуска агрегата:

1. Агрегат отключен, его переключатель режимов находится в положении OFF.
2. DIP-переключатели на плате STXC2 (E76) агрегата (расположение смотри в инструкции по монтажу) установлены на заводе-изготовителе в следующие положения:

1 (компрессор): **ON = компрессор подключен**
 OFF = отсутствие компрессора

2 (тип теплообменника): в зависимости от серии системы вентиляции
 ON = пластинчатый теплообменник (Vent C)
 OFF = роторный теплообменник (Vent R)

3 / 4 (параметры вентилятора):

DIP-переключатель 3	DIP-переключатель 4	Функция
OFF	OFF	Регулирование по давлению [Pa]; регулирование VAV и по потоку воздуха вент. (<i>VentR 2/4/6 или VentC 2/4/6</i>)
OFF	ON	2-скоростной (<i>DanX</i>)
ON	OFF	0-10В, преобразователь частоты (<i>DanX</i>)
ON	ON	DOL (электродвигатель вентилятора с прямым пуском) (<i>DanX</i>)

5 (предварительный нагрев): **ON = подключение электрокалорифера**
OFF = подключение водяного калорифера LPHW или отсутствие калорифера

6 (подогрев): **ON = подключение электрокалорифера**
OFF = подключение водяного калорифера LPHW или отсутствие калорифера

7 - 8: не используются

3: Потенциометр **XP** на плате STXC2, предназначенный для регулирования диапазона температуры, выставлен на максимальное значение (заводская уставка 10°C). Диапазон P-band регулируется в пределах от 1°C до 10°C. Более подробная информация приводится в "Инструкции по эксплуатации", раздел 3.2 "Регулирование температуры".

Потенциометр **PREHEAT** может быть выставлен в пределах от -10 до + 10°C.

При отсутствии калорифера предварительного нагрева положение потенциометра не влияет на режим работы агрегата.

4. Заводские параметры

При одновременном нажатии клавиш **Man**, **Auto** и **Enter** и удерживании их в течение 10 секунд происходит возврат к заводским уставкам управления, значения которых для разных моделей агрегатов приведены ниже:

Vent-RC 2:

	Monday 12:21
	Понедельник 12:21
Factory menu	
Compressor	0
Air volume K_value	0070
Pa/Volt	0174
Max Volt	07,6

Vent-RC 4:

	Monday 12:21
	Понедельник 12:21
Factory menu	
Compressor	0
Air volume K_value	0090
Pa/Volt	0166
Max Volt	09,7

Vent-RC 6:

	Monday 12:21
	Понедельник 12:21
Factory menu	
Compressor	0
Air volume K_value	0105
Pa/Volt	0155
Max Volt	08,3

Где:

Factory menu	Меню заводских параметров
Compressor	Компрессор: 0 = компрессор отсутствует; 1 = 1 компрессор; 2 = 2 компрессора.

Для вентиляционных агрегатов VentR/C выставляется 0.

Air volume K_value	Коэффициент для установленного вентилятора
Pa/Volt	Поправочный коэффициент, учитывающий степень загрязнения фильтра
Max Volt	Максимальный сигнал управления (0-10 В), при котором вентилятор достигает наибольшей скорости

Внимание!

Для сохранения в памяти контроллера заданного значения следует нажать клавишу Enter.

5. Инженерный уровень

Доступ к меню задания параметров конфигурации осуществляется при одновременном нажатии клавиш **Man** и **Auto** и удерживании их в течение 5 секунд.

	Monday 12:21
Configuration menu	
Exhaust volume	100
Humidity sensor	YES
Auto filter surv.	YES
Low Temp. reduc.	YES
Temp. Ctr. sensor	A
Preheat	NO
Fresh air damper	0-10V
	▼

Для каждого параметра конфигурации этого окна должно быть выставлено соответствующее логическое или числовое значение.

Внимание!

Для сохранения в памяти контроллера заданного значения следует нажать клавишу **Enter**.

Exhaust volume/Расход воздуха на вытяжке

Расход воздуха на вытяжке регулируется в пределах от 80 до 120 % величины расхода воздуха на притоке.

При подключении коммуникационного модуля STIO с помощью установленного на нем потенциометра *DIF EXH FAN* можно задать иную величину расхода воздуха на вытяжке. Уставка меню конфигурации Extract air volume при этом игнорируется.

Humidity sensor/Датчик влажности

1. YES/Да выставляется в соответствующей строке при подключении датчика влажности. Если влажность воздуха, регистрируемая датчиком, превышает величину уставки, то подается команда на увеличение расхода свежего воздуха (привод воздушного клапана модулирующего типа 0 - 10В), одновременно увеличивается скорость вращения вентилятора.
2. NO/Нет выставляется, если датчик влажности не присутствует в системе.

Automatic filter surv./ автоматическая проверка загрязнения фильтра

1. YES/Да выставляется в соответствующей строке, если автоматическая проверка загрязнения фильтра задействована.
2. NO/Нет выставляется при отсутствии автоматической проверки загрязнения фильтра.

Смотри "Инструкции по эксплуатации", раздел 2.4 "Параметры фильтра".

Low temperature reduction/Уменьшение расхода свежего воздуха

1. YES/Да выставляется при задействовании функции уменьшения расхода свежего воздуха при падении температуры приточного воздуха ниже минимальной пороговой уставки (5 - 40°C).
2. NO/Нет: Без уменьшения расхода свежего воздуха.

Temperature control sensor/Типы управления температурой

1. A: Управление температурой по притоку и вытяжке

Температура воздушной среды в помещении регулируется на основании показаний датчика приточного или вытяжного воздуха в зависимости от наружной температуры.

В холодное время года (температура наружного воздуха не превышает 14 °С) управление выполняется по притоку, а в теплое время года (температура наружного воздуха выше 15 °С) - по вытяжке.

2. R: Управление по вытяжке - поддержание стабильной температуры воздуха в помещении.

1. S: Управление по притоку - поддержание стабильной температуры приточного воздуха.

Preheat/Предварительный нагрев

1. NO/Нет: Калорифер отсутствует

2. YES/Да: Калорифер подключен

Fresh air damper/Воздушный клапан

1. NONE: Привод воздушного клапана не подключен

2. ON/OFF: Клапан, оснащенный приводом с регулированием типа "Включено/Выключено" (Открыто/Закрыто).

3. 0-10V: Модулирующий (0-10 В) тип управления приводом воздушного клапана.

6. Параметры функционирования

Фактические параметры функционирования системы можно просмотреть на дисплее выносного терминала пользователя MMI STCU. Для этого необходимо выбрать подменю *Processor* меню *Technical data* (технические данные) основного меню *Main menu*.

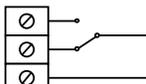
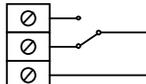
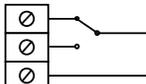
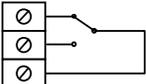
Parameter	Value
Run time	00023
Comm error %	034
STCU CpuVer	017
STXC CpuVer	015
STPT CpuVer	011
STHP CpuVer	
STIO CpuVer	021
Mode	9

В строке *Mode* кодами от 0 до 9 зашифрована информация о текущем режиме работы агрегата:

- 0: Агрегат остановлен.
- 2: Агрегат работает с учетом функции ночного охлаждения в летний период.
- 4: Режим Auto, агрегат работает исходя из уставок, заданных с помощью терминала пользователя MMI STCU.
- 5: Агрегат работает в "ручном/Man" режиме, переключатель S1 на панели управления установлен в положение MAN.
- 6: Выбег вентиляторов.
- 7: Неисправность вентилятора.
- 8: Неисправность противопожарного термостата.
- 9: Неисправность термостата защиты от обмерзания.

7. Индикация рабочих режимов и неисправностей

В контактной коробке расположены 2 светоиндикатора и выход реле неисправностей. Функции индикаторов и реле приведены в таблице.

Положение контактов на выходе реле неисправностей	Светоиндикаторы		Описание	Реакция устройств защиты электродвигателя	
	Зеленый	Красный			
<p>Нормальный режим</p> 	Мигание	Выключен	<p>Нормальное функционирование двигателя</p> <p>Электродвигатель в рабочем состоянии</p>		
<p>Предупреждение</p> 	Постоянное свечение	Постоянное свечение	<p>Превышены пред. параметры защиты двигателя</p> <p>Время разгона увеличено из-за перегрузки промежуточно цепи преобразователя частоты по току. (Только в случае выбора запуска по линейному закону "ramp")</p>	Попытки восстановить нормальный режим работы двигателя	
<p>Время останова увеличено из-за эффекта генератора. (Только в случае выбора останова по линейному закону "ramp")</p>					
<p>Неисправность электронных компонентов</p>			Двигатель отключается (свобод. отключение или по лин. закону "ramp"). Перез. невозможен.		
<p>Неисправность</p> 	Выключен	Постоянное свечение	Тепловая перегрузка преобразователя частоты во время запуска	Двигатель не запустится, пока температура не понизится	
	Мигание	Постоянное свечение	Тепловая перегрузка преобразователя частоты во время функционирования	Двигатель отключается (свобод. отключение или по лин. закону "ramp")	
			<p>Превышен предел. параметры защиты двигателя</p> <p>Электродвигатель заблокирован</p>		Сраб. устройства защиты
	Постоянное свечение	Мигание	Мигание	<p>Параметры питающей сети выходят за допустимые пределы</p> <p>Неисправность электронных компонентов</p>	Отключение двигателя в результате срабатывания устройства защиты
				<p>Кратковременный выход параметров питающей сети за допустимые пределы</p> <p>Неисправность электронных компонентов</p>	
	Выключен	Мигание	Неисправность электронных компонентов		
<p>Останов</p> 	Выключен	Выключен	Сбой подачи питания		

8. Диагностика неисправности инвертора ротора теплообменника (агрегаты VENT R)

Диагностика неисправности инвертора ротора теплообменника проводится по коду, высвечивающемуся на его дисплее:

Код	Тип неисправности	Методы устранения неисправности
OSF	Напряжение выше допустимого предела	Примите меры к стабилизации электропитания
USF	Напряжение меньше допустимого предела	Примите меры к стабилизации электропитания
SCF	Короткое замыкание двигателя	Проверьте выходной контур на инверторе (повреждение изоляции или короткое замыкание).
OHF	Нагрузка инвертора выше допустимого предела	Проверьте нагрузку двигателя. Охладите перед повторным запуском.