

Шкафы управления вентиляторами в животноводстве

ClimatMaster 10

ТУ 27.12.31-002-12241237-2022

РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА

Содержание

1. Режимы работы.....	4
2. Алгоритмы работы.....	4
2.1 Режим «Стоп».....	4
2.2 Режим «Ручной».....	4
2.3 Режим «Аварийный стоп».....	5
2.4 Режим «Автоматический».....	5
3. Режимы индикации.....	6
4. Заводские параметры шкафа.....	7

1. Режимы работы

Режимы работы системы:

1. **«АВТ»** — Автоматический
2. **«0»** — СТОП
3. **«РУЧ»** — РУЧНОЙ
4. **«Аварийный стоп»**

Для каждой группы вентиляторов режим **«АВТ»** / **«0»** / **«РУЧ»** может быть выбран индивидуально при помощи переключателей S1 и S2 (для модификаций на две группы вентиляторов) или S1, S2, S3 (для модификаций на три группы вентиляторов) на лицевой панели шкафа управления.

Режим **«Аварийный стоп»** активируется при помощи кнопки «Грибок» для всей системы в целом. Кнопка расположена на лицевой панели шкафа управления.

2. Алгоритмы работы

2.1 Режим «Стоп»

В режиме **«0»** (СТОП) все вентиляторы остановлены.

2.2 Режим «Ручной»

В Режиме **«РУЧ»** (РУЧНОЙ) все вентиляторы группы работают на 100% своей номинальной скорости. При этом осуществляется их плавный пуск и остановка.

2.3 Режим «Аварийный стоп»

Режим «Аварийный Стоп» активируется при помощи кнопки «Грибок» на лицевой панели шкафа. При нажатии на данную кнопку все вентиляторы останавливаются.

2.4 Режим «Автоматический»

В Режиме «АВТ» (Автоматический) скорость вентиляторов регулируется в соответствии с текущей температурой в помещении.

Алгоритм работы автоматического режима.

Минимальное значение температуры, соответствующее скорости 50% для вентиляторов задается в параметре **1-22** регулятора ECD2-M. По умолчанию в данном параметре задано **20°C**. Максимальное значение температуры, соответствующее скорости 100% для вентиляторов задается в параметре **1-23**. По умолчанию в данном параметре задано **30°C**.

Сам диапазон (50-100% скорости) можно настроить при помощи параметров **1-24** и **1-25**.

Второй выход прибора управляет подачей сигнала «ПУСК» на преобразователь частоты. Уставка для включения задается в параметрах уставки и гистерезиса для второго канала. По умолчанию, **УСТАВКА** для второго канала равна **19.5°C**, **ГИСТЕРЕЗИС** равен **0.5°C**. Таким образом, вентиляторы включатся при значении температуры **20°C (УСТАВКА+ГИСТЕРЕЗИС)**. И выключатся при охлаждении до температуры **19.5°C**. И, соответственно, в диапазоне **20-30°C** будут работать на скорости 50%-100% от своей номинальной.

В случае, если рабочие температуры необходимо изменить, достаточно изменить значения параметров трех параметров: **УСТАВКА** (Канал 2), **1-22** и **1-23**. Например, при работе в диапазоне температур **25-35°C** в параметр **УСТАВКА** (Канал 2) задать **24.5**, в параметр **1-22** задать **25°C**, в параметр **1-23** задать **35°C**.

Процедура настройки параметров **1-22...1-25**, а также уставки и гистерезиса Канала 2 приведена в документе «**Краткое руководство по эксплуатации**» прибора ECD2-M (раздел 9 и 10).

Схема работы шкафа в автоматическом режиме приведена на рисунке 1.

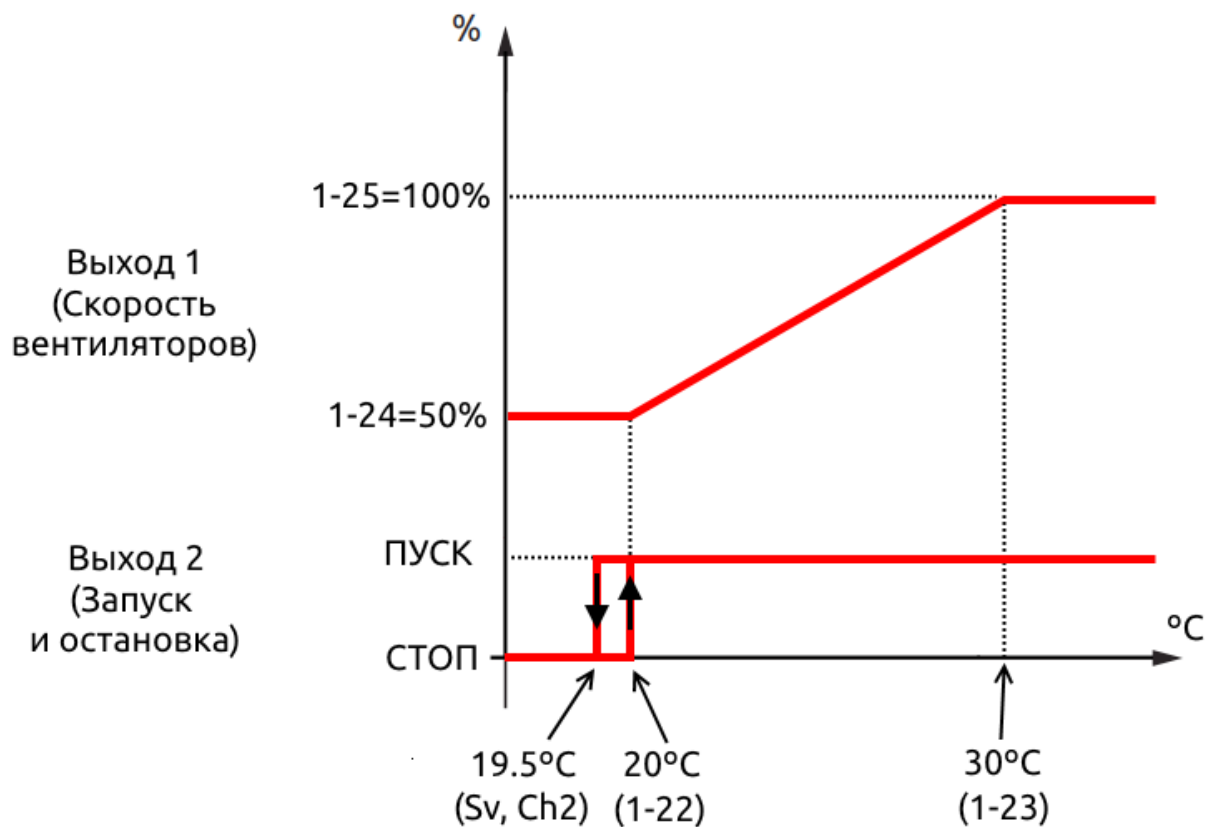


Рисунок 1 — Схема работы режима «АВТ» (Автоматический)

3. Режимы индикации

На лицевой панели шкафа управления расположены по 2 (для модификации на 2 группы вентиляторов) или 3 (для модификации на 3 группы вентиляторов) лампы для каждой группы вентиляторов.

«Авария» (лампа красного цвета) индицирует аварийную ситуацию, зафиксированную преобразователем частоты.

«Автомат» (лампа зеленого цвета) индицирует включение автоматического режима работы группы вентиляторов.

Индикация измерителя — регулятора ECD2-M показана на рисунке 2

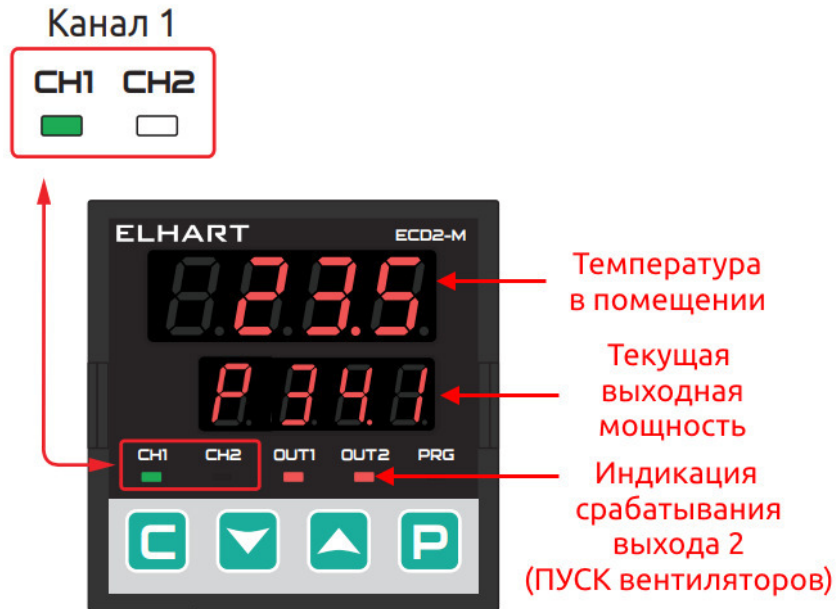


Рисунок 2 — Индикация прибора ECD2-M

Текущая выходная мощность отображается в форма 0...100%, что соответствует скорости работы вентиляторов 50...100%.

4. Заводские параметры шкафа

Список параметров, настроенных в приборах, приведен в таблице 1 и 2.

Таблица 1 — Преобразователи частоты ELHART EMD-MINI (UZ1, UZ2, UZ3)

Код	Параметр	Описание	Выставлен-ное значе-ние
P117	Установка заводских параметров	Установить заводские параметры	8
P000	Параметр, отображаемый на дисплее после подачи питания	Заданная частота	00
P101	Источник задания выходной частоты	Аналоговый сигнал 0...10 В	1
P102	Источник команд управления	Многофункциональные дискретные входы	1
P103	Блокировка кнопки "STOP" на пульте управления	Кнопка активна	1
P104	Блокировка вращения назад	Вращение назад запрещено	0

P105	Максимальная выходная частота	50 Гц	50
P106	Минимальная выходная частота	20 Гц	20
P107	Время ускорения	15 сек	15
P108	Время замедления	15 сек	15
P200	Способ запуска двигателя	Обычный пуск	0
P201	Способ остановки двигателя	Остановка на выбеге	1
P210	Номинальный ток двигателя	0...номинальный ток ПЧ	*
P300	Минимальное напряжение на входе AVI	0 В	0.00
P301	Максимальное напряжение на входе AVI	10 В	10.00
P315	Многофункциональный дискретный вход FWD	Вращение в прямом направлении	6
P318	Многофункциональный дискретный вход S2	Не используется	0
P316	Многофункциональный дискретный вход REV	Предустановленная частота: Вход 1	9
P325	Многофункциональный релейный выход	Авария	3
P409	Ограничение момента при ускорении	150%	150
P416	Автостарт после подачи питания	Разрешен	1
P423	Уровень превышения тока	160%	160
P424	Время обнаружения превышения тока	5 сек	5
P503	Частота на шаге 1	0...(P105) Гц	50
P621	Отслеживание обрыва сигнала на входе AVI	Остановка с ручным сбросом аварии	2
P622	Нижний уровень сигнала	0	0
P623	Время обнаружения обрыва	0...20 сек	5.0

* Данный параметр настраивается в зависимости от модификации Шкафа управления (Таблица 2).

Таблица 2 — Значение параметра P210 (Номинальный ток двигателя)

Модификация Шкафа управления	Значение параметра P210, А
ClimatMaster 10-037-X-X	8
ClimatMaster 10-055-X-X	12
ClimatMaster 10-075-X-X	17
ClimatMaster 10-110-X-X	24

Таблица 3 — Измеритель-регулятор ELHART ECD2-M (U1)

Код	Параметр	Описание	Выставлен-ное значе-ние
1-01	Выбор типа подключаемого датчика (Вход 1)	Pt100, $\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	6
2-01	Выбор типа подключаемого датчика (Вход 2)	Измерительный вход отключен	oFF
1-11	Выбор входного сигнала для логического устройства (ЛУ 1)	Вход 1	1
2-11	Выбор входного сигнала для логического устройства (ЛУ 2)	Вход 1	1
1-12	Логика работы логического устройства (ЛУ 1)	нормирующий преобразователь	6
2-12	Логика работы логического устройства (ЛУ 2)	ON/OFF (двухпозиционный) регулятор	1
2-13	Режим работы логического устройства (ЛУ 2)	холодильник	1
1-22	Минимальное значение на входе логического устройства для нормирующего преобразователя, (ед. изм.)	Диапазон значений: (-999.9 ... 3000.0)	20*
1-23	Максимальное значение на входе логического устройства для нормирующего преобразователя, (ед. изм.)	Диапазон значений: (-999.9 ... 3000.0)	30*
1-24	Минимальное значение выходного сигнала, %	Диапазон значений: (0.00 ... 100.0)%	50*
1-25	Максимальное значение выходно-	Диапазон значений:	100*

	го сигнала, %	(0.00 ... 100.0)%	
SV Канал 2	Уставка (ЛУ 2)	Диапазон значений: (-999 ... 9999)	19.5*
HYST Канал 2	Гистерезис (ЛУ 2)	Диапазон значений: (0.0 ... 3000)	0.5*