

Руководство по эксплуатации

Процессора управления компрессорной централью

ELREHA MSR 3100

- процессор управления составной компрессорной централью
- максимум из 4-х компрессоров
- возможность управления ординарными и многоступенчатыми компрессорами
- автоматическое переключение основной нагрузки
- входы подключения датчика давления, РД и температурных датчиков
- аналоговые выходы для дистанционного контроля или команд эл. двигателям
- ввод 2-го заданного значения через интегрированный таймер
- сброс нагрузки / быстрая остановка / аварийный режим.
- предупреждение о достижении граничной допустимой величины
- минимальное время и время простоя
- интегрированный счетчик рабочих часов
- порт подключения RS – 485
- 4 различных корпусных вариации

Эксплуатация прибора

Элементы управления

Защита от чужого проникновения

За малым исключением, параметры могут изменяться только с введением кода

Коды (см. список параметров) вводятся следующим образом:

Нажать «Р» – появится № параметра «▲ ▼» - выбрать код параметра (Р48).

Еще раз «Р» – значение параметра «▲» – ввести код – 88-еще раз «Р» - значение запомнено, назад к номеру параметра.

Если 4 мин. не нажимается никакая клавиша, код нужно вводить заново

Параметры

Все вызываемые параметры имеют
Свой номер (напр. Р03) – список на
Следующей странице

После ввода кода «70», для изменения параметров основной конфигурации, сначала вводится быстрое торможение.

Регулировка включается снова только тогда, если после задания нового значения, код снова меняется вручную (напр. до «88» - чтобы ввести новые параметры) или же автоматически возвращается через 4 мин.

Вызов и изменение параметров

Нажать «Р» - появится № параметра
Нажать «▲ ▼» - выбор параметра
Еще раз «Р» - значение параметра
Нажать «▲ ▼» - изменить параметр
Еще раз «Р» - новое значение введено в память

Определение режима работы прибора

«Р» нажать и держать 3 с. – на дисплее:
106 – компрессорная централь
206 – вентиляторы конденсатора
306 – водяные чиллеры

Автопрокрутка

При нажатой стрелке значение изменяется автоматически.

Индикация режимов работы прибора

Параметр Р03 дает быстрый обзор актуального состояния прибора.

Параметры	Код	Обозначение	Значение по умолчанию	Границы	Ваше значение
P01	-	Фактическое значение датчика давления	-		
P02	-	-	-		
P03	-	Индикация статуса – сброс нагрузки			
P04*	-	Регулировочное заданное значение (абсолютное, старт торможения)	0	В границах P08/09	Рабочее Давление
P05	-	-			
P06	-	-			
P07	-	-			
P08*	88	Верхняя граница заданного значения (для P04)	+30,0	-100,0...+100,0	2,0
P09*	88	Нижняя граница заданного значения (для P04)	-1,0	-100,0...P08	1,0
P10*	88	Гистерезис/нейтральная зона	2	0,5...10,0	0,5
P11	-	-	-	-	
P12	-	-	-	-	
P13*	-	-	-	-	
P14*	88	Регулировочная величина нижнего граничного значения. При превышении отключаются все ступени с интервалом 1 с.	-1,0	-100,0...+100,0	Авар. останов по низ.давлению
P15*	88	Задержка тревоги	0	0	
P16	70	Ступени производительности 1-го компрессора	1	1...3	
P17	70	Ступени производительности 2-го компрессора	0	0...3	
P18	70	Ступени производительности 3-го компрессора	0	0...3	
P19	70	4-го компрессора у нас нет!!!	0	0...3	
P20	88	Задержка разгона /включения (для всех ступеней)	10	0...600 с.	20
P21	88	Задержка торможения /остановки/ (для всех ступеней)	10	0...600 с.	10
P22	88	Минимальное время стоянки	0	0...20 мин	5
P23	70	Состояние реле К1 и К4	0	0=К1 акт./К4 пасс. 1=К1 пасс./К4 акт. 2=К1 акт./К4 пасс. 3= К1 пасс./К4 пасс	0
P24	88	Число остающихся ступеней после сброса нагрузки	2	0...3	1
P25	70	Переключение основной нагрузки	0	0=выкл.1=вкл.	1
P26	88	Работа входа управления ОК 1	0	0= выкл 1= заданное ноч. знач. 2=сброс нагрузки 3=быстрое торможение	
P27	88	Работа входа управления ОК 2 (на MSR 3100=0)	0	0	
P28	70	Отказ датчика	4	4	4
P29*	88	Корректировочное значение величины давления	0	-10,0...+10,0	Ю манометру.
P30	-	-	-	-	
P31*	88	Верхнее угловое значение датчика давл. При 20 мА	30,0	-1,0...+30,0	10,0
P32*	88	Нижнее угловое давление датчика давл. При 4 мА	30,0	-1,0...P31	-1,0
P33	-	Индикация оставшегося времени задержки разгона/торможения	-	-	
P34*	-	Индикация оставшегося времени тревоги	-	-	
P35*	88	Регулировочная заданная величина ночи (вместо P04)	0	-100,0...+100,0	На 0,5 выше P04
P36*	88	Время ночного включения – часы	0	0...23 h	
P37*	88	Время ночного включения – минуты	0	0...59 мин	
P38*	88	Время ночного выключения – часы	0	0...23 h	
P39*	88	Время ночного выключения – минуты	0	0...59 мин	
P40	88	Адрес процессора в сети	78	1...78	
P41	88	Скорость передачи данных	4	1=1200 2=2400 3=4800 4=9600 5=19200	
P42*	88	Верхняя граница аналогового выхода	0	-100,0...+100,0	
P43*	88	Нижн. Граница аналогового выхода	0	-100,0..P42	
P44*	88	Вид аналогового выхода	0	0=выкл. 1=пропорцион. 2=непропорц.	
P45	-	Время час	-	0...99	
P46	-	Время мин.	-	0..99	
P47	-	Время сек.	-	0..99	
P48	-	Ввод кода	0	0..99	
R01	-	Счетчик раб. Часов реле К1. Часы соотв. Значению x 10	0	9999 ч.	
R02	-	« - « К2	0	9999 ч.	
R03	-	« - « К3	0	9999 ч.	
R04	-	« - « К4	0	9999 ч.	

* нет в наличии, если применяется пресостат

код 70 – регулирование применяется тогда – если был сброшен код

Возможные ошибочные действия конечного пользователя могут быть предотвращены, если устанавливаемый без кода диапазон задаваемого значения ограничен P08/P09.

Процессор управления централью с датчиком давления

Регулировочное заданное значение уже введено с P04 как величина давления. Здесь код не нужен. Гистерезис P10 лежит симметрично к этому заданному значению.

Разгон (ступени начинают включаться)

Когда замеренная величина давления превышает заданное значение $P04+1/2P10$ (гистерезис), включается задержка разгона P20. По истечении этого времени, включается одна ступень. Затем P20 проистекает еще раз, пока не включится следующая ступень и т.д.

В P33 можно считать, идет ли как раз в настоящий момент время задержки и сколько оно еще продлится до включения или выключения следующей ступени.

Нейтральное состояние

Если величина давления находится в диапазоне гистерезиса P10, который находится около заданного значения P04, то датчик находится в нейтральном состоянии и ступени не включаются и не отключаются.

Торможение (ступени начинают отключаться)

Когда величина давления становится ниже заданного значения $P04-1/2P10$, включается задержка торможения P21. По истечении этого времени выключается одна ступень. Затем и так далее еще раз и еще раз.

Регулирование нагрузки

Данный процессор позволяет регулировать макс. до 4-х ступеней нагрузки. Вид и количество ступеней подключенных нагрузок сообщаются процессору через параметры P16-P19.

Случай – 3 компрессора:

Программирование	Задействованы реле			
P16 P17 P18 P19	K1	K2	K3	K4
1 1 1 0	1	1	1	как реле тревоги

Автоматическое переключение основной нагрузки

Данная встроенная функция (P25 вкл./выкл.) предусматривает относительные интервалы работы отдельных ступеней и следит за тем, чтобы все подключенные компрессоры при длительном времени работы всей централи, работали равные промежутки времени.

Вход управления

Оба входа управления ОК1 и ОК2 в обычном рабочем состоянии находятся под сетевым напряжением. При отключении напряжения включаются функции параметров P26 и P27.

0=вход управления неактивен

1=отключено напряжение – переключение на ночное заданное значение. Часы отключаются от управления, т.е. преимущество, имеет вход управления.

2=отключено напряжение - включается сброс нагрузки. Теперь возможно регулирование только в P24 установленным числом ступеней.

3=отключено напряжение включается быстрое торможение, все ступени отключаются с секундным интервалом.

Указание:

Во избежание ошибочного включения данных функций, входы ОК1 и ОК2 во время программирования параметров P26/P27 не задействуются.

Если оба входа заняты одинаковой функцией – то у ОК2-приоритет.

Сброс нагрузки

Через один из ОК1 или ОК2 можно включать сброс нагрузки, например для экономии энергии в пиковое время. P24 устанавливает, – сколько ступеней еще остается для регулирования после сброса нагрузки.

Минимальное время стоянки

Если одна ступень отключилась, – то она снова включится по истечении в P22 введенного времени.

Состояния реле

Состояние реле К1 и К4 может меняться для определенного режима работы. P23 определяет это состояние.
P23=0 К1 и К4 активны (замкнуты) – стандартная установка для компрессорной централи
P23=1 К1 пассивно К4 активно, – к примеру, можно включить аварийный режим. Компрессор 1 работает, тогда от нормально замкнутого контакта К1, и может дальше работать при отключении напряжения управления или отказе процессора.

P23=2 К1 активно К4 пассивно, – если централь состоит из 3-х компрессоров, и Вы хотите использовать К4 как реле тревоги.

P23=3 К1 пассивно К4 пассивно применяется для аварийного режима и реле тревоги на 3-х компрессорах или если компрессор 1 и 4 должны работать в аварийном режиме.

Выход напряжения / аналоговый выход

Процессор снабжен аналоговым выходом с 0-10. В пост. Тока.

Этот выход может градуироваться и может использоваться как для индикации регулируемого действительного значения P01, так и для пропорционального выхода.

P42...устанавливает действительное значение, при котором выходное напряжение 10В

(соотв. 0.) В если P44=2)

P43...» - « - «

0. В

(соотв. 10.) В если P44=2)

P44...выключает или включает аналоговый выход и устанавливает, должно ли выходное напряжение при повышающемся действительном значении (P44=1) расти или падать (P44=2)

Пример отображения действительного значения величины давления:

У Вас есть дополнительный индикатор или другой дополнительный прибор, который должен показывать при входном напряжении 0. В давление 0 бар и при 10. В давление 10 бар.

P43 = «0» , P42=»+10» , P44 должен быть «1»

Часы реального времени

В процессоре есть таймер, который применяется для переключения в ночной режим.

При отключении от сети или отключении процессора, часы идут еще 10 дней.

Часы показывают и устанавливаются параметрами P45 и P47

Часы выключены если время включения и выключения – идентично

Технические данные

Рабочее напряжение: 230. В , 50 –60 Гц

Потребляемая мощность: около 3,5. В А

Выходные реле: 4 х безпотенциальные

Включающая мощность реле: 8А косинус фи, 3А инд. / 250. В АС

Окружающая температура: -10 С ... +55 С

Влажность воздуха: 85 % неконденсируемый

Сигнальные входы : 4...20 мА, РД, переключаемые темп. датчики TF 201 / TF 501

Питание 2-х проводникового датчика давления : 22 В DC нерегулируемое, max. 23. А

Разрешение: 0,1

Диапазон регулирования и индикации: см. список параметров

Сохранение параметров данных: мин. 10 лет

Часы реального времени: идут 10 дней после отключения напряжения

Вход цепи управления: 230. В , 3 мА

Аналоговый выход: 0 – 10 DC , max. 3 мА

Разрешение аналогового выхода: 8 бит между установленными угловыми значениями

Класс защиты: IP 30

Дополнительное оснащение:

2-х проводниковый датчик давления, тип DG 0/10 GSW с выходом 4 – 20 мА