

ЕС3-92х
РУКОВОДСТВО
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
Rev. 0.2



Контроллер централи и конденсатора ЕС3-92х является цифровым прибором для коммерческих систем охлаждения. Централь может включать до 4 компрессоров, а конденсатор до трех вентиляторов, плюс один вентилятор с регулированием скорости вращения и однофазным мотором с регулированием TRIAC. Для контроллера централи целью регулирования является поддержание давления всасывания на определенном уровне путем изменения производительности компрессоров. Целью регулирования со стороны контроллера конденсатора является поддержание давления конденсации на определенном уровне путем включения и отключения вентиляторов. Для измерения давления всасывания и конденсации к контроллеру можно присоединить два датчика давления РТЗ с преобразователем на 4 – 20 мА. Контроллер имеет восемь релейных выходов для регулирования работы компрессоров, вентиляторов и соленоида для процесса регенерации тепла. Также есть восемь цифровых входов для 24V AC/DC или 230V AC и четыре цифровых входа 24V AC/DC, четыре входа аварийной сигнализации от компрессоров, три входа аварийной сигнализации от вентиляторов, один по низкому давлению, один по высокому давлению, один по уровню масла, один по уровню хладагента и один от контура регенерации тепла. Для регулирования температуры нагнетания компрессоров используются четыре входных контакта. Два аналоговых выходных контакта от 0 до 10 В для регулирования первого компрессора и первого вентилятора с помощью инвертера. Значения можно отображать на дисплей с десятичным знаком после запятой в диапазоне от -19.9 до +19.9 и без него. Встроен инфракрасный приемник для дистанционного управления. Для коммуникации используется интерфейс Echelon LONWorks. Используются два типа соединений: RS485 или FTT10A. Подаваемое напряжение составляет 24 VAC. В качестве дополнительного оборудования поставляются трансформаторы на 230 и 110 В.

ДИСПЛЕЙ:

Отображаемые на дисплей данные могут выбираться самим пользователем. В случае отображения аварийного сигнала его код отображается попеременно с выбранным параметром. Данные, которые отображаются на дисплей, показывают состояние компрессоров и вентиляторов (по умолчанию), давление и температуру всасывания, давление и температуру нагнетания.

Для переключения между параметрами нажмите кнопку SEL.

NEURON ID / сервисная кнопка:

- Дисплей:

Удерживать кнопку  на 1 сек для отправки Neuron ID.

Светодиод(Service) в левом верхнем углу будет сигнализировать о передаче Neuron ID.

Контроллер:

Слева от сетевого коннектора есть небольшое отверстие. Небольшой ручкой или отверткой нажмите на кнопку в отверстии. Светодиод рядом с кнопкой загорится, показывая передачу Neuron ID.

ЗАГРУЗКА ПАРАМЕТРОВ ПО УМОЛЧАНИЮ:

- С помощью небольшой ручки или отвертки нажмите на сервисную кнопку на контроллере и включите подачу энергии. Контроллер ЕС3-92х повторно включится при параметрах, принимаемых по умолчанию.

ПАРАМЕТРЫ:



Параметры конфигурации могут быть защищены цифровым паролем. "0" отключает такую защиту (по умолчанию). Для выбора параметра конфигурации:

- Удерживайте кнопку PRG в течение более чем 5 секунд

В случае, если пароль равен "0":







- Отображается код первого модифицируемого параметра (/1).
- Для изменения параметров см. раздел ниже.

В случае, если пароль не "0":

- На дисплей отображается мерцающая цифра 0
- С помощью  или  вводится пароль.
- Для подтверждения нажать SEL
- На дисплей отображается код первого модифицируемого параметра (/1).

Для того чтобы изменить параметры см. раздел ниже.

ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ:

- С помощью  или  вывести код изменяемого параметра;
 - Нажать SEL для отображения величины выбранного параметра;
 - С помощью  или  изменить значение;
 - Нажать SEL для подтверждения величины и отображения ее кода;
- Повторить все сначала "с помощью  или  вывести..."
- Выход из режима изменения параметров при новых значениях:
- Нажать PRG для подтверждения новых значений и выхода из режима изменения параметров.
- Выход без изменения параметров:
- Ничего не нажимать в течение 60 секунд (TIME OUT).
 - Нажать "ESC" на пульте дистанционного управления.

Показания на дисплее:

КОНТРОЛЛЕР 1	Состояние контроллера 1 (контроллер централи) Аварийный сигнал от контроллера 1 с сообщением и аварийным светодиодом Давление или температура всасывания Параметр контроллера 1
КОНТРОЛЛЕР 2	Состояние контроллера 2 (контроллер конденсатора) Аварийный сигнал от контроллера 2 с сообщением и аварийным светодиодом Давление или температура конденсации Параметр контроллера 2
ДАВЛЕНИЕ	Давление
АВАРИЯ	Аварийное состояние
IR	Дистанционное управление
Service	Передача индикатора Neuron ID



Ошибка! Ошибка связи.

ПАРАМЕТРЫ

Параметр	Значение			
/	Параметры дисплея	Min	Max	Unit Def
/1	Величина, отображаемая на дисплей	0	3	- 0

Контроллер 1 (Контроллер централи)

P	ПАРАМЕТРЫ УСТАВКИ	Min	Max	Unit	Def
P0	Уставка давления (всасывание) для вкл-выкл компрессора	-1.0	50.0	bar	3.0
P1	Диапазон давления (диапазон регулирования для P/ PI, диапазон мертвой зоны для режима регулирования)	0.0	50.0	bar	2.0
P3	Давление с которого происходит быстрый возврат к уставке	-9.9	50.0	bar	-9.9
P4	Компенсация уставки	0	1	-	0
P5	Компенсация макс.давления	0.0	3.0	bar	3.0
P8	Восстановление повыш. давления нагнетания	-9.9	50.0	bar	50.0
P9	Степень восстановления повышенного давления нагнетания	0.0	5.0	bar	1.0

t	ПАРАМЕТРЫ ВРЕМЕНИ	Min	Max	Unit	Def
t0	Время действия алгоритма регулирования PI	300	990	sec	600
t1	Отсрочка перед увеличением производительности	0	990	sec	30
t2	Отсрочка перед снижением производительности	0	990	sec	30
t3	Мин.время работы компрессора	0	990	sec	180
t4	Мин.время стоянки компрессора	0	990	sec	420
t5	Макс.кол-во включений компрессора	0	199	1/hr	0

A	АВАРИЙНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	Min	Max	Unit	Def
A0	Отсрочка для внешнего аварийного сигнала по пониженному давлению	0	990	sec	0
A1	Отсрочка для внешнего аварийного сигнала по повыш.давлению	0	990	sec	0
A2	Мин.предел аварийного сигнала по давлению всас.	-1.0	50.0	bar	1.0
A3	Мин.предел аварийного сигнала по давлению всас.	-1.0	50.0	bar	6.0
A4	Задержка сигнала аварии по мин. давлению	0	990	sec	0
A5	Задержка сигнала аварии по макс. давлению	0	990	sec	0
A6	Макс.темпер-ра нагнетания	50	150	°C	120
A7	Задержка аварийного сигнала по температуре нагнетания	0	990	sec	30
A8	Задержка аварийного сигнала по компрессору	0	990	sec	0
A9	Ограничение времени работы компрессора	0	990	k Hr	0

u	Параметры ступенчатого вкл.	Min	Max	Unit	Def
u0	Переустановка рабочего времени	0	5	-	0

u1	Вкл./выкл. компрессор 1	0	1	flag	1
u2	Вкл./выкл. компрессор 2	0	1	flag	1
u3	Вкл./выкл. компрессор 3	0	1	flag	1
u4	Вкл./выкл. компрессор 4	0	1	flag	1

c	РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ	Min	Max	Unit	Def
c1	Число компрессоров	1	4	-	3
c3	Режим регулирования компрессора	0	3	-	2
c4	Режим регулирования компрессора 1	0	2	-	0
c5	Последовательность включения компрессоров	0	1	flag	0
c6	Количество включаемых компрессоров в случае отказа датчика	0	4	-	0
h0	Давление нагнетания	0	1	flag	1

Параметр	Values			
r	ПАРАМЕТРЫ ДАТЧИКА	Min	Max	Unit Def
r0	Датчик давления всасывания мин. значение	-1.0	50.0	bar -0.8
r1	Датчик давления всасывания максимальное значение	-1.0	50.0	bar 7.0
r2	Смещение от номинала давления всасывания	-1.0	1.0	bar 0.0
r3	Тип хладагента	0	5	- 4

F	ПАРАМЕТРЫ МОДУЛЯЦИИ	Min	Max	Unit	Def
F0	Уставка давления	-1.0	50.0	bar	3.0
F1	Диапазон давления	0.0	50.0	bar	2.0
F2	Мин.выходная величина	0.0	100.0	%	0.0
F3	Макс.выходная величина	0.0	100.0	%	100.0



Контроллер 2 (Контроллер конденсатора)

Параметр	Величина
P ПАРАМЕТРЫ УСТАВКИ	Min Max Unit Def
P0 Уставка давления (конденс.) для Вкл-выкл вентилятора	-1.0 50.0 bar 14.0
P1 Диапазон давления (контр.диапазон для P/PI, диапазон мертвой зоны для режима регулирования «мертвая зона»)	0.050.0 bar 4.0
P2 Вторая уставка давления в случае использования цикла регенерации тепла	-1.0 50.0 bar 14.0
P3 Быстрый возврат от низкого давления	-9.9 50.0 bar -9.9
P4 Компенсация уставки	0 1 - 0
P5 Компенс.макс.давления	0.0 3.0 bar 3.0
P6 Температура при мин.смещении (0)	-50.0 50.0 °C 30.0
P7 Темпер. при макс. смещении (ShiftMax)	-50.0 50.0 °C 15.0
P8 Быстрый возврат к давлению нагнетания	-9.9 50.0 bar 50.0
t ПАРАМЕТРЫ ВРЕМЕНИ	Min Max Unit Def
t0 Время действия алгоритма PII	300 990 sec 600
t1 Отсрочка перед увеличением производительности	0 990 sec 30
t2 Отсрочка перед снижением производительности	0 990 sec 30
A АВАРИЙНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	Min Max Unit Def
A1 Отсрочка для внешнего аварийного сигнала по повышенному давлению	0 990 sec 0
A2 Мин.предел для аварийного сигнала по давлению конденсации	-1.0 50.0 bar 10.0
A3 Макс.предел для аварийного сигнала по давлению конденсации	-1.0 50.0 bar 27.0
A4 Отсрочка по мин. пределу для аварийного сигнала по давлению	0 990 sec 0
A5 Отсрочка по макс. пределу по давлению	0 990 sec 0
A8 Задержка аварийного сигнала вентилятора	0 990 sec 0
A9 Лимит рабочего времени вентилятора	0 990 k Hr 0
u Параметры пошагового регулирования	MinMaxUnitDef
u0 Переустановка рабочего времени	0 5 - 0
u1 Вкл./Выкл. вентилятор 1	0 1 flag 1
u2 Вкл./Выкл. вентилятор 2	0 1 flag 1
u3 Вкл./Выкл. вентилятор 3	0 1 flag 1
u4 Вкл./Выкл. вентилятор 4	0 1 flag 1
c Рабочие параметры	Min Max Unit Def
c1 Кол-во вентиляторов	1 4 - 3
c3 Режим рег-я вентилятора	0 2 - 2
c4 Режим рег-я вентилятора 1	0 2 - 0
c5 Последовательность включения вентиляторов	0 1 flag 0
c6 Количество включаемых вентиляторов в случае отказа датчика	0 4 - 0
r ПАРАМЕТРЫ ДАТЧИКА	Min Max Unit Def
r0 Датчик давления конденсации минимальная величина	-1.0 50.0 bar 0.0
r1 Датчик давления конденсации максимальная величина	-1.0 50.0 bar 30.0
r2 Смещение давления конденсации от номинала	-1.0 1.0 bar 0.0

Параметр	Величина
F МОДУЛИР. ПАРАМЕТРЫ	Min Max Unit Def
F0 Уставка давления	-1.0 50.0 bar 3.0
F1 Диапазон давления	0.0 50.0 bar 2.0
F2 Мин.вых.величина	0.0 100.0 % 0.0
F3 Макс.вых.величина	0.0 100.0 % 100.0
F4 Работа вентилятора 1 при мин. вых.величине давления	0 1 flag 0
F7 Аналоговый выход для вентилятора 1 в случае регулируемой нагрузки	0 1 flag 0

H ДРУГИЕ ПАРАМЕТРЫ	Min Max Unit Def
H2 Клавиатура и дистанционное управление	0 3 - 3
H3 Код доступа к дистанционному управлению	0 199 - 0
H5 Пароль	0 199 - 0



Remarks

- **/1 Величина для отображения на дисплей**
0 = состояние компрессоров и вентиляторов (контроллер 1 и контроллер 2)
1 = давление всасывания (бар)
2 = температура всасывания (°C)
3 = давление конденсации (бар)
4 = температура конденсации (°C)
- **P4 Установка уставки компенсации**
0 = Не установлена уставка компенсации
1 = Установлена уставка компенсации
- **u0 Восстановление времени работы**
0 = ничего не делать
1 = восстановление времени работы компрессора/вент. 1
2 = восстановление времени работы компрессора/вент. 2
3 = восстановление времени работы компрессора/вент. 3
4 = восстановление времени работы компрессора/вент. 4
5 = восстановление времени работы компрессоров/вент.
- **c3 Режим регулирования компрессора**
0 = P режим (пропорциональный режим)
1 = PI режим (пропорциональный интегральный режим)
2 = режим мертвой зоны
3 = двоичный режим
- **Режим регулирования вентиляторов**
0 = P режим (пропорциональный режим)
1 = PI режим (пропорциональный интегральный режим)
2 = режим мертвой зоны
- **c4 Режим регулирования компрессора 1**
0 = компрессор 1 в стандартном контрольном контуре
1 = компрессор 1 работает как компрессор с базовой нагрузкой
2 = компрессор 1 работает в качестве ступени регулирования производительности (0-10V для инвертера)
- **c4 Контрольный режим вентилятора 1**
0 = вентилятор 1 в стандартном контрольном контуре
1 = вентилятор 1 работает как компрессор с базовой нагрузкой
2 = вентилятор 1 работает в качестве ступени регулирования производительности (0-10V для инвертера или отсечение фазы для TRIAC)
- **c5 Алгоритм работы компрессоров**
0 = FILO алгоритм (первый включился, последний выключился)
1 = FIFO алгоритм (первый включился, первый выключился)
- **c5 Алгоритм работы вентиляторов**
0 = FILO алгоритм (первый включился, последний выключился)
1 = FIFO алгоритм (первый включился, первый выключился)
- **h0 Наличие давления нагнетания**
0 = нет давления нагнетания
1 = есть давление нагнетания
- **r3 Хладагент**
0 = без перевода единиц измерения температуры
1 = R22
2 = R134a
3 = R507
4 = R404A
5 = R407C
- **F4 Работа вентилятора 1 при достижении мин.значения**
0 = отключение вентилятора 1
1 = поддержание работы вентилятора 1 на минимуме.
- **F7 Аналоговый выход для вентилятора 1 в случае регулирования нагрузки**
0 = выход 0 - 10 В
1 = обрыв фазы с TRIAC (регулирование скорости вращения вентилятора)
- **H2 работа с клавиатуры и с дистанционным управлением**
0 = все отключено (Внимание, доступ к контроллеру только через сеть LON)
1 = Подключена клавиатура
2 = Инфракрасный порт для дистанционного управления
3 = Клавиатура и дистанционное управление



Note: Concerning the indicated parameters, it is recommended to check, before installing, if the factory value is suitable for the required use

АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ И СООБЩЕНИЯ

КОДЫ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ

HP Внешний аварийный сигнал по высокому давлению

- Контроллер 1: сигнал высокого давления с цифрового входа
- Контроллер 2: сигнал высокого давления с цифрового входа

LP Аварийный сигнал извне о пониженном давлении

- Контроллер 1: сигнал низк. давления с цифрового входа

hP Аварийный сигнал по высокому давлению

- Контроллер 1: Давление всасывания превышает максимум
- Контроллер 2: давление нагнетания превышает максимум

lP Аварийный сигнал по низкому давлению

- Контроллер 1: давление всасывания ниже минимума
- Контроллер 2: давление конденсации ниже минимума
-

EP Ошибка в показаниях давления

- Контроллер 1: отказ датчика давления всасывания
- Контроллер 2: отказ датчика давления конденсации

Ed Ошибка в показаниях давления нагнетания

- Контроллер 1: Отказ датчика давления нагнетания

Fr Восстановление давления

- Контроллер 1: восстановление пониженного давления всасывания
- Контроллер 2: восстановление пониженного давления конденсации

hr Аварийный сигнал по повышенному давлению нагнетания

- Контроллер 1: восстановление повышенного давления
- Контроллер 2: восстановление повышенного давления

d1 Аварийный сигнал по температуре нагнетания 1

- Контроллер 1: температура нагнетания компрессора 1 завышена

d2 Аварийный сигнал по температуре нагнетания 2

- Контроллер 1: температура нагнетания компрессора 2 завышена

d3 Аварийный сигнал по температуре нагнетания 3

- Контроллер 1: температура нагнетания компрессора 3 завышена

d4 Аварийный сигнал по температуре нагнетания 4

- Контроллер 1: температура нагнетания, связанная с компрессором 4 завышена



КОДЫ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ

E1 Обратная связь аварийного сигнала 1

- Контроллер 1: цифровой вход, связанный с компрессором 1, переходит в состояние аварийного сигнала (предохранительная цепь)
- Контроллер 2: цифровой вход, связанный с вентилятором 1, переходит в состояние аварийного сигнала (предохранительная цепь)

E2 Аварийный сигнал обратной связи 2

- Контроллер 1: цифровой вход, связанный с компрессором 2, переходит в состояние аварийного сигнала (предохранительная цепь)
- Контроллер 2: цифровой вход, связанный с вентилятором 2, переходит в состояние аварийного сигнала (предохранительная цепь)

E3 Обратная связь аварийного сигнала 3

- Контроллер 1: цифровой вход, связанный с компрессором 3, переходит в состояние аварийного сигнала (предохранительная цепь)
- Контроллер 2: цифровой вход, связанный с вентилятором 3, переходит в состояние аварийного сигнала (предохранительная цепь)

E4 Обратная связь аварийного сигнала 4

- Контроллер 1: цифровой вход, связанный с компрессором 4, переходит в состояние аварийного сигнала (предохранительная цепь)

n1 Рабочий аварийный сигнал 1

- Контроллер 1: время работы компрессора 1 превышает установленный предел
- Контроллер 2: время работы вентилятора 1 превышает установленный предел

n2 Рабочий аварийный сигнал 2

- Контроллер 1: время работы компрессора 2 превышает установленный предел
- Контроллер 2: время работы вентилятора 2 превышает установленный предел

n3 Рабочий аварийный сигнал 3

- Контроллер 1: время работы компрессора 3 превышает установленный предел
- Контроллер 2: время работы вентилятора 3 превышает установленный предел
-

n4 Рабочий аварийный сигнал 4

- Контроллер 1: время работы компрессора 4 превышает установленный предел
- Контроллер 2: время работы вентилятора 4 превышает установленный предел

oL Аварийный сигнал по уровню масла

- Контроллер 1: Определение уровня масла от цифрового входа

rL Аварийный сигнал по уровню хладагента

- Controller 1: Определение уровня хладагента от цифрового входа
- **Er Ошибка данных**
- Данные, отправляемые на дисплей, находятся за пределами допустимого диапазона



СООБЩЕНИЯ

--- Нет данных

- На дисплей отобразится “---” при пуске узла, когда данные не передаются на дисплей или при отключенном дисплее.

N.B. Протирать дисплей следует мягким материалом и нейтральным очистителем.

In Инициализация данных конфигурации

- На дисплей отобразится “In” когда данные конфигурации инициализируются в соответствии с заводскими уставками.

Id Подтверждение подключения

- При получении сигнала на дисплей отобразится мигающий символ “Id”. Узел получит мигающий символ “Id”, который будет отображаться на дисплей до нажатия сервисной кнопки, либо до истечения 30 мин задержки по таймеру, или до второго подтверждения.

oF Отсутствие подключения

- Узел не подключен: отсутствует рабочий режим. Это является результатом сетевой управляющей команды и может произойти

- - - Контроллер отключен, ожидает перезапуска

- После основных изменений в параметре конфигурации контроллер централи и контроллер конденсатора отключаются, на 20 сек. После такой отсрочки контроллеры перезапускаются автоматически.
- Контроллер централи и контроллер конденсатора отключены (из-за статуса объекта или из-за сетевых переменных nviContEnable[0] и nviContEnable[1]).



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Температурный диапазон:
Датчик NTC герметичный датчик ECN для температуры нагнетания +50/+150°C

Корпус
Рабочая темп. 0 / +50°C или 32 / +122°F
Хранение -10 / +70°C или 14 / +158°F

Питание: 24V AC, -15%, +10%
Потребление: 12 VA

Корпус:
Контроллер: Алюминий 255 x 100 x 65 мм
Дисплей: Пластик, 75 x 33 x 73 мм
Монтаж:
Контроллер; DIN рейка
Дисплей: Панельный монтаж
Соединения: разъемы для кабелей макс.сечением 1.5 мм², мин. 0.5 мм²

Дисплей: 2½ цифровой
Светодиоды: Контроллер 1, контроллер 2, давление, дистанционное управление, аварийный сигнал, neuron ID

Входы: Обратная связь отказа контакта для компрессоров от 1 до 4, обратная связь отказа контакта для вентиляторов от 1 до 3, аварийный контакт для пониженного и повышенного давления, аварийный контакт для уровня масла и хладагента и контакт для режима теплового насоса.

Реле: 8 x 24V AC / DC or 230V AC
4 x 24V AC / DC

Темпер.датчик: NTC (1M at 25°C для температурного входа 1 - 4 : температура нагнетания; 10K при 25°C для температурного входа 5 и 6)

Датчик давл.: 2 x 4- 20 mA (2 провода)
Выходы: 8 x Реле SPDT
I_{max} = 8A res (2A), VAC max = 250V :
Реле компрессора 1 - 4,
Реле вентилятора 1 - 3, реле соленоида для режима теплового насоса.

Рабочие режимы не представляют опасности для окружающей среды

Класс защиты IP65 (фронтальная защита с прокладкой)

Изоляция класс II

Важно: Провода контроллер и датчика должны располагаться отдельно от основного кабеля, на расстоянии не меньше, чем 3 см.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

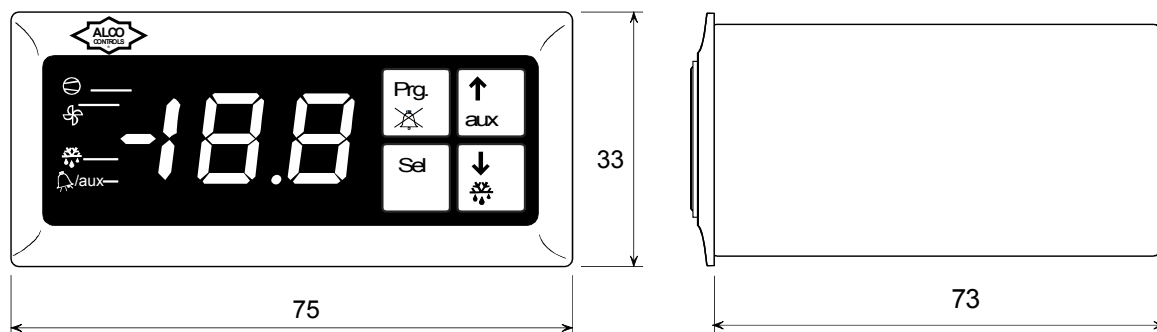
Соответствие стандартам техники безопасности (CEI 107-70) см. ниже:

- 1) Соединительные кабели должны работать при температуре 90°C;
- 2) Должны использоваться трансформаторы на 24 VAC с защитой класса II с двойной изоляцией
- 3) Алюминиевый корпус должен быть заземлен



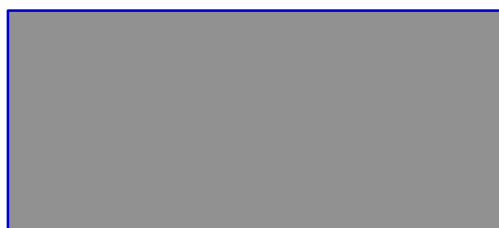
DIMENSIONS

Размеры корпуса



Сечение

71mm



29mm

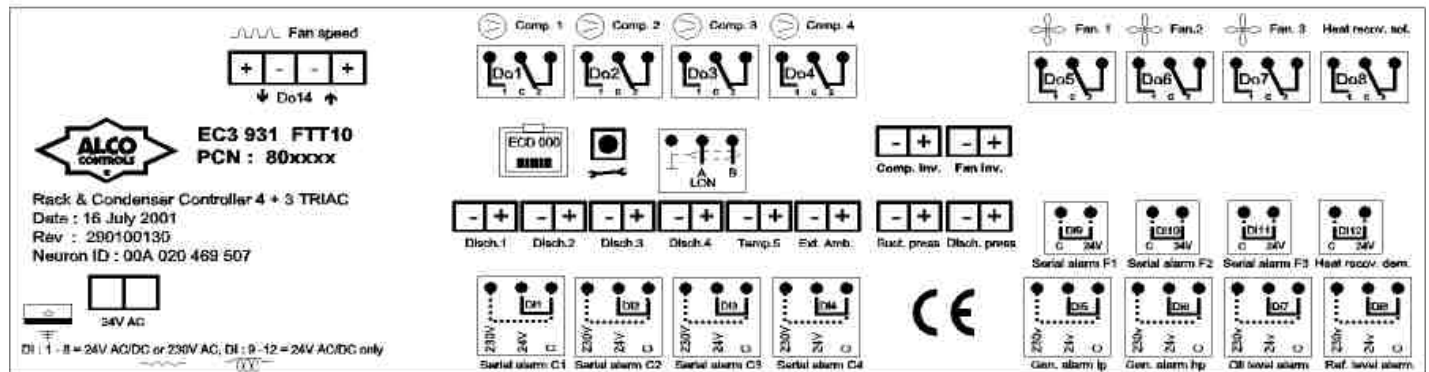


EC3-92x : Контроллер централи и конденсатора
Руководство пользователя

EC3-92x
A- Rev 02

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

EC3 series : EC3-92x Wiring diagram Rev2.0



Temps. 1 -4 : 1Mohmohm
Temps. 5&6 : 10Kohm



Сетевое соединение LonWorks

RS 485

Структура	Bus
Контакты	120 Ω с обеих сторон
Носители	Витая пара, 2 провода плюс заземление
Соединение	11, 12 Data – 13 заземление
Элементы / Сегмент	32 прибора
Длина кабеля	макс. 1200 м в зависимости от типа кабеля
Скорость передачи	39 КБайт / сек

FTT10

Структура	Свободная топология
Контакты	RC Сеть
Носители	Два скрученных провода, 2 провода
Соединение	11, 12 Data - 13 free
Элементы / Сегмент	64 прибора
Длина кабеля	макс. 2700 м в зависимости от типа кабеля и структуры сети
Скорость передачи	78 КБайт / сек

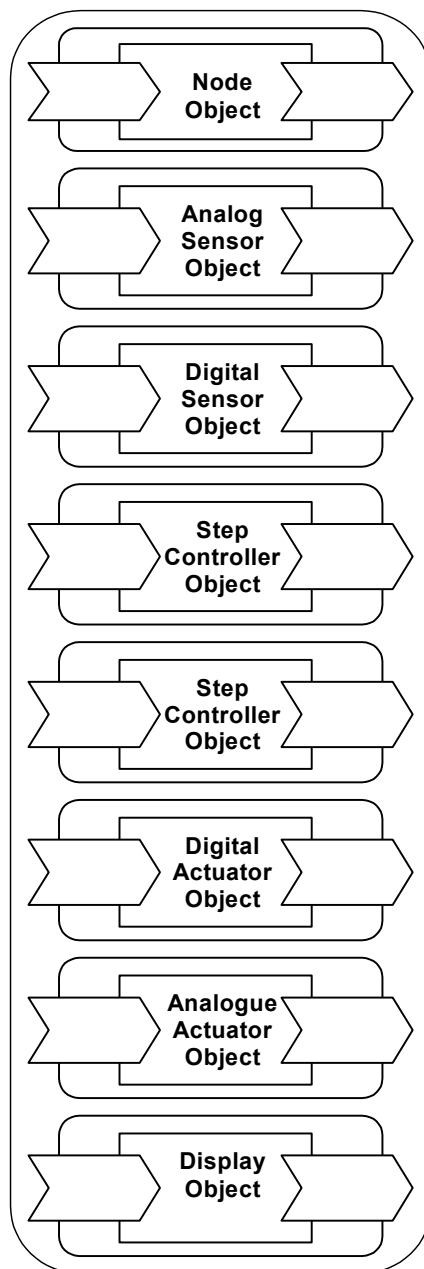
Рекомендуемые типы кабелей

Cable type	\varnothing / AWG	R Ω / км	C nF / км	V % of c	Макс. длина в м
Belden 85102	1,3 мм / 16	28	56	62	2700
Belden 8471	1,3 мм / 16	28	72	55	2700
Level IV 22 AWG	0,65 / 22	106	49	67	1400
JY (ST) 2x2x0,8	0,8 / 20,4	73	98	41	900
TIA 568A CAT 5	0,51 / 24	168	46	58	900

За более подробной информацией обращайтесь к документации Echelon LonMark

УЗЛОВЫЕ ОБЪЕКТЫ

Контроллер EC3-92x имеет 8 Объектов LonMark.



ID Объекта	Тип объекта	Название объекта
0	0	Узловой объект
1	20020	Аналоговый Датчик
2	20021	Цифровой Датчик
3	20022	Контроллер_Централи
4	20022	Контроллер_Централи
5	20024	Цифровой_Исполнительный механизм
6	20025	Аналоговый_Исполнительный механизм
7	20026	Дисплей



Узловой Объект

Узловой объект включает все сетевые переменные, которые необходимы для общего взаимодействия с узлом.

Сетевые переменные

Тип переменной	Название	Тип	Значение
SNVT_obj_request	nviRequest	Вход	Контроль и запрос статуса для одного из составляющих узлового объекта
SNVT_obj_status	nvoStatus	Выход	Ответ на контрольный запрос или запрос о статусе
SNVT_time_stamp	nviTimeSet	Вход	Установка внутренних часов для программного обеспечения
SNVT_alarm	nvoAlarm	Выход	Выходной аварийный сигнал для всех составляющих узлового объекта
SNVT_elapsed_tm	nciMaxSendT	Конфиг	Таймер для автоматического отображения статуса узлового объекта и его составляющих
SNVT_elapsed_tm	nciMinSendT	Конфиг	Таймер для отсрочки обновлений сетевых переменных

Запросы по контролю и состоянию, которые могут быть доступны через “nviRequest”, следующие:

- RQ_NORMAL
- RQ_DISABLED
- RQ_UPDATE_STATUS
- RQ_SELFTEST
- RQ_UPDATE_ALARM
- RQ_REPORT_MASK
- RQ_OVERRIDE
- RQ_ENABLE
- RQ_RMV_OVERRIDE
- RQ_CLEAR_STATUS
- RQ_CLEAR_ALARM
- RQ_ALARM_NOTIFY_ENABLED
- RQ_ALARM_NOTIFY_DISABLED
- RQ_MANUAL_CTRL
- RQ_REMOTE_CTRL
- RQ_PROGRAM

RQ_NORMAL – Данный запрашиваемый объект настраивается на стандартные рабочие условия. В случае отказа объекта, выходной сетевой параметр будет обновлен, объект будет реагировать на обновления в независимости от входящих сетевых параметров. Если объект заблокирован, режим блокировки отключится. Команда RQ_NORMAL к узловому объекту приведет все его составляющие к стандартным рабочим условиям.

RQ_DISABLED – Этот запрашиваемый объект заблокирован, выходные сетевые параметры объекта более обновляться не будут. Объект не будет реагировать на обновления входящего сетевого параметра. Статус отключения зависит от объекта. Команда RQ_DISABLED к узловому объекту отключит все его составляющие.

RQ_UPDATE_STATUS – Выходной сетевой параметр “nvoStatus” обновляется в соответствии с настоящим статусом запрашиваемого объекта. Команда RQ_UPDATE_STATUS к узловому объекту отобразит в сетевом параметре “nvoStatus” весь объем памяти, соответствующий составляющим узлового объекта.

RQ_SELFTEST – режим зависит от объекта.

RQ_UPDATE_ALARM – Сетевой параметр “nvoAlarm” обновляется в соответствии с последним аварийным сообщением от запрашиваемого объекта.

RQ_REPORT_MASK – Выходной сетевой параметр “nvoStatus” обновляется в зависимости от возможного объема памяти объекта.

RQ_OVERRIDE - режим зависит от объекта.

RQ_ENABLE - Данный запрашиваемый объект настраивается на стандартные рабочие условия. В случае отказа объекта, выходной сетевой параметр будет обновлен, объект будет реагировать на обновления в независимости от входящих сетевых параметров. Если объект заблокирован, данный режим сохранится.



RQ_RMV_OVERRIDE - Если объект заблокирован, режим блокировки отключится.

RQ_CLEAR_STATUS – Выходной сетевой параметр “nvoStatus” будет удален.

RQ_CLEAR_ALARM – Режим зависит от объекта

RQ_ALARM_NOTIFY_ENABLED - Режим зависит от объекта.

RQ_ALARM_NOTIFY_DISABLED - Режим зависит от объекта.

RQ_MANUAL_CTRL – Режим зависит от объекта.

RQ_REMOTE_CTRL – Режим зависит от объекта.

RQ_REMOTE_PROGRAM – Режим зависит от объекта



Объект Аналоговый датчик

Объект аналоговый датчик управляет аналоговыми входами. Если объект отключен, аналоговые входы заблокированы для получения новых данных и сетевые параметры не смогут обновляться.

Сетевые параметры

Variable Type	Name	Type	Meaning
SNVT_press	nvoPressure1	Output	Значение давления от датчика 1
SNVT_temp_p	nvoPressTemp1	Output	Значение темп.насыщения от датчика давления 1
SNVT_press	nvoPressure2	Output	Значение давления от датчика 2
SNVT_temp_p	nvoPressTemp2	Output	Значение темп.насыщения от датчика давления 2
UNVT_ANLG_SNSR_CONF	nciAnlgSnsrConf	Config	Конфигурация параметров объекта аналоговый датчик

Сетевые переменные “nvoPressurex” и “nvoPressTempx” будут иметь значение от 0 до 7FFF в случае, если датчик неисправен или если невозможно считать данные со входа датчика.

Параметры конфигурации

nciAnlgSnsrConf			UNVT_ANLG_SNSR_CONF									
Code	Description	SNVT	Name	Unit	Min	Max	Default	Res.	IR	Kb	Lon	
1	- Авар.сигнал темп.датчика 1	unsigned short : 1	TempSensor1		0	1	0		n	n	y	*1
2	- Авар.сигнал темп.датчика 2	unsigned short : 1	TempSensor2		0	1	0		n	n	y	*1
3	- Авар.сигнал темп.датчика 3	unsigned short : 1	TempSensor3		0	1	0		n	n	y	*1
4	- Авар.сигнал темп.датчика 4	unsigned short : 1	TempSensor4		1	1	1		n	n	y	*1
5	- Авар.сигнал темп.датчика 5	unsigned short : 1	TempSensor5		1	1	1		n	n	y	*1
6	- Авар.сигнал темп.датчика 6	unsigned short : 1	TempSensor6		1	1	1		n	n	y	*1
7	- Авар.сигнал датчика давл. 1	unsigned short : 1	PressSensor1		0	1	0		n	n	y	*1
8	- Авар.сигнал датчика давл. 2	unsigned short : 1	PressSensor2		0	1	0		n	n	y	*1
9	r0 (*A) Мин.знач. датчика давл. 1(at 4mA)	signed long	Sensor1Min	bar	-1,0	50,0	-0,8		y	y	y	
10	r1 (*A) Макс.знач. датчика давл. 1(at 20mA)	signed long	Sensor1Max	bar	-1,0	50,0	7,0		y	y	y	
11	r2 (*A) Давление выкл датчика давл.1	signed short	PressureOffset1	bar	-1,0	1,0	0,0		y	y	y	
12	r0 (*B) Мин.знач. датчика давл. 2(at 4mA)	signed long	Sensor2Min	bar	-1,0	50,0	-0,8		y	y	y	
13	r1 (*B) Макс.знач. датчика давл. 2(at 20mA)	signed long	Sensor2Max	bar	-1,0	50,0	7,0		y	y	y	
14	r2 (*B) Давление выкл датчика давл.2	signed short	PressureOffset2	bar	-1,0	1,0	0,0		y	y	y	
15	r3 (*A) Тип хладагента	unsigned short	Refrigerant		0	5	4		y	y	y	*2
*1 0 = Аварийная сигнализация вкл. 1 = Аварийная сигнализация выкл.												
*2 0 = нет пересчета по темп. 1 = R22 2 = R134a 3 = R507 4 = R404A 5 = R407C												
*A Параметры контроллера 1												
*B Парамеры контроллера 2												



Аварийные сообщения

Аварийные сообщения отправляются с помощью переменной "nvoAlarm" от узлового объекта.

Условие	SNVT #	Alarm Value	Message	Priority
Отказ температурного датчика	83	AnalogStatus	AL_ALM_CONDITION	PR_LEVEL_3
Сообщение об отказе температурного датчика пропадает	83	AnalogStatus	AL_NO_CONDITION	PR_LEVEL_0
Отказ датчика давления	83	AnalogStatus	AL_ALM_CONDITION	PR_LEVEL_3
Сообщение об отказе датчика давления пропадает	83	AnalogStatus	AL_NO_CONDITION	PR_LEVEL_0

Переменная "AnalogStatus" будет представлять статус ошибки на входе датчика, когда включен мониторинг отказа. Для каждого датчика используется информация размером в два бита.

Bit Number	Значение
0	1 = открыт контур температурного датчика # 1
1	1 = контур температурного датчика # 1 коротко замкнут
2	1 = открыт контур температурного датчика # 2
3	1 = контур температурного датчика # 2 коротко замкнут
4	1 = открыт контур температурного датчика # 3
5	1 = контур температурного датчика # 3 коротко замкнут
6	1 = открыт контур температурного датчика # 4
7	1 = контур температурного датчика # 4 коротко замкнут
8	1 = открыт контур температурного датчика # 5
9	1 = контур температурного датчика # 5 коротко замкнут
10	1 = открыт контур температурного датчика # 6
11	1 = контур температурного датчика # 6 коротко замкнут
12	1 = открыт контур датчика давления # 1
13	1 = контур датчика давления # 1 коротко замкнут
14	1 = открыт контур датчика давления # 2
15	1 = контур датчика давления # 2 коротко замкнут

Статус объекта

Информация о статусе бъекта отправляется с помощью nvoStatus от узлового объекта.

Bit	Статус
in_alarm, under_range	Контур датчика температуры или давления открыт
in_alarm, over_range	Контур датчика температуры или давления коротко замкнут
disabled	Объект отключен: сетевые переменные не обновляются
programming_fail	Параметр конфигурации – за допустимыми пределами



Цифровой Входной Объект

Цифровой входной объект управляет цифровыми входами. Если объект отключен, то обновление сетевых переменных не происходит.

Сетевые переменные

Тип переменной	Название	Тип	Значение
SNVT_state	nvoDigInput	Output	Статус входных переключателей
SNVT_state	nciInputLogic	Config	Входная логическая конфигурация

Переменная `nvoDigInput` указывает на состояние цифровых входов.

Bit No.	Описание
0	Цифровой вход 1: обратная связь компрессора 1
1	Цифровой вход 2: обратная связь компрессора 2
2	Цифровой вход 3: обратная связь компрессора 3
3	Цифровой вход 4: обратная связь компрессора 4
4	Цифровой вход 5: аварийный сигнал по пониженному давлению
5	Цифровой вход 6: аварийный сигнал по повышенному давлению
6	Цифровой вход 7: аварийный сигнал по уровню масла
7	Цифровой вход 8: аварийный сигнал по уровню хладагента
8	Цифровой вход 9: обратная связь вентилятора 1
9	Цифровой вход 10: обратная связь вентилятора 2
10	Цифровой вход 11: обратная связь вентилятора 3
11	Цифровой вход 12: режим теплового насоса
12	-
13	-
14	-
15	-

Параметры конфигурации

Параметр конфигурации `nciInputLogic` определяет логическую последовательность в цифровом входном сигнале.

When a digital input is activated (high), the output variable is set to 1 when the input logic is set to 0 (positive logic).

When a digital input is activated (high), the output variable is set to 0 when the input logic is set to 1 (negative logic).

Аварийные сообщения

Цифровой входной объект не создает аварийные сообщения.

Статус Объекта

Информация о статусе передается с помощью `nvoStatus` от узлового объекта.

Bit	Статус
Отключен	Объект отключен: сетевые переменные не обновляются



Объект Шаговый Контроллер 1 (Контроллер централи)

Объект Шаговый Контроллер 1 отвечает за функцию регулирования производительности для централи. Если объект отключен, все компрессоры отключатся. Не производится обновление сетевых переменных; объект не реагирует на обновление любых входных сетевых переменных.

Сетевые Переменные

Тип переменных	Название	Тип	Значение
SNVT_lev_disc	nviContEnable[0]	Input	Входящая переменная для подключения (пуска) шагового контроллера и его отключения (стоп).
SNVT_press	nviPressure1[0]	Input	Давление всасывания (в случае получения значения давления по сети LON)
SNVT_press	nviPressure2[0]	Input	Давление нагнетания (в случае получения значения давления по сети LON)
SNVT_temp_p	nviTemperature[0]	Input	Рабочая температура для компенсации уставки давления
SNVT_lev_percent	nviHumidity[0]	Input	Рабочая влажность для компенсации уставки давления
SNVT_state	nvoContStatus[0]	Output	Статус контроллера
SNVT_state	nvoDigCmd[0]	Output	Команда компрессорам
SNVT_lev_cont	nvoAnlgCmd[0]	Output	Analogue command to modulate the capacity of the first step
SNVT_press	nvoPresSetpt[0]	Output	Текущая уставка давления контроллера
SNVT_count_f	nvoOperatTm1[0]	Output	Время работы компрессора В 1
SNVT_count_f	nvoOperatTm2[0]	Output	Время работы компрессора В 2
SNVT_count_f	nvoOperatTm3[0]	Output	Время работы компрессора В 3
SNVT_count_f	nvoOperatTm4[0]	Output	Не используется
SNVT_lev_disc	nvoContAlarm[0]	Output	Аварийный сигнал контроллера: ST_ON = аварийный сигнал от контроллера; ST_OFF = нет аварийного сигнала от контроллера
SNVT_state	nvoAlarmStatus[0]	Output	Аварийное состояние контроллера
UNVT_APPLICATION_60x	nciApplication[0]	Config	Рабочая конфигурация
UNVT_MODULATING	nciModulating[0]	Config	Конфигурация регулирования
UNVT_SETPPOINT	nciSetpoint[0]	Config	Конфигурация уставки
UNVT_ALARM_SERVICE_60x	nciAlarmServ[0]	Config	Конфигурация аварийного сигнала и функционирования

Переменная `nvoContStatus[0]` определяет текущее состояние контроллера компрессора 1.

Bit No.	Описание
0	1 = контроллер отключен
1	1 = аварийная остановка
2	1 = работа в аварийном режиме
3	1 = восстановление
4	1 = восстановление повышенного давления нагнетания
5	1 = увеличение производительности по запросу
6	1 = снижение производительности по запросу
7	1 = отсрочка запроса производительности
8	1 = уставка приоритета пуска
9	1 = уставка приоритета остановки
10	1 = смещенная уставка
11	-
12	1 = в аварийном режиме
13	-
14	-
15	-



`nvoDigCmd[0]` является выходной цифровой командой контроллера 1 для переключения между различными уровнями производительности (компрессоров) в зависимости от текущего состояния.

Bit No.	Описание
0	0 = компрессор 1 выкл.; 1 = компрессор 1 вкл.
1	0 = компрессор 2 выкл.; 1 = компрессор 2 вкл.
2	0 = компрессор 3 выкл.; 1 = компрессор 3 вкл.
3	0 = компрессор 4 выкл.; 1 = компрессор 4 вкл.
4	-
5	-
6	-
7	-
8	-
9	-
10	-
11	-
12	-
13	-
14	-
15	-

`nvoAlarmStatus[0]` представляет собой текущий статус объекта контроллера централи 1.

Bit No.	Описание
0	1 = внешний аварийный сигнал по повышенному давлению
1	1 = внешний аварийный сигнал по пониженному давлению
2	1 = максимальный предел для аварийного сигнала по давлению
3	1 = минимальный предел для аварийного сигнала по давлению
4	1 = аварийный сигнал об отказе датчика давления всасывания
5	1 = аварийный сигнал об отказе датчика давления нагнетания
6	1 = восстановление пониженного давления после аварийного сигнала
7	1 = восстановление повышенного давления после аварийного сигнала
8	1 = аварийный сигнал по уровню масла в ресивере
9	1 = аварийный сигнал по уровню хладагента в ресивере
10	1 = аварийный сигнал по температуре нагнетания 1
11	1 = аварийный сигнал по температуре нагнетания 2
12	1 = аварийный сигнал по температуре нагнетания 3
13	1 = аварийный сигнал по температуре нагнетания 4
14	-
15	-



Параметры Конфигурации

Параметр `nciApplication[0]` является рабочим параметром конфигурации для контроллера 1.

nciApplication[0]		UNVT_APPLICATION_80x									
Code	Описание	SNVT	Name	Unit	Min	Max	Default	Res.	IR	Kb	Lon
1	- не используется	unsigned short : 1	Application *		0	0	0		n	n	y
2	c1 Количество компрессоров	unsigned short : 4	ApplicationConf *		1	4	3		y	y	y
3	- Контроллер, включенный при пуске	unsigned short : 1	ControllerEnable		0	1	1		n	n	y *1
4	-	unsigned short : 2	reserve1								
5	c3 Режим регулирования	unsigned short : 3	ControlMode *		0	3	2		y	y	y *2
6	c4 Режим регулирования для компр. 1	unsigned short : 2	BaseLoadModulating *		0	2	0		y	y	y *3
7	c5 Последовательность вкл.компрес.	unsigned short : 1	Rotation		0	1	0		y	y	y *4
8	-	unsigned short : 2	reserve2								
9	c6 Кол-во включаемых компрессоров с случае отказа датчика давления	unsigned short : 3	SensorFail		0	4	0		y	y	y
10	h0 Давление нагнетания	unsigned short : 1	DischPressAv		0	1	1		y	y	y *5
11	- Входная конфигурация давл.всас.	unsigned short : 1	PressSensor1		0	1	0		n	n	y *6
12	- Входная конфигурация давл.нагнет	unsigned short : 1	PressSensor2		0	1	0		n	n	y *7
13	- Вход.конфиг.темпер-ры прилавка	unsigned short : 1	TempSensor		1	1	1		n	n	y *8
14	-	unsigned short : 1	reserve3								
15	t0 Время объедин-я для режима рег-я PI	unsigned long	IntegrTime	sec	300	900	600		y	y	y
16	t1 Отсрочка перед увелич. Произв.	unsigned long	RequestOnTime	sec	0	990	30		y	y	y
17	t2 Отсрочка перед снижен.произв.	unsigned long	RequestOffTime	sec	0	990	30		y	y	y
18	t3 Мин.время работы компрессора до следующей остановки	unsigned long	MinOnTime	sec	0	990	180		y	y	y
19	t4 Мин.время отключения компрессора до следующего старта	unsigned long	MinOffTime	sec	0	990	420		y	y	y
20	t5 Количество включений компрессора в течение часа	unsigned short	Switchings	1/hr	0	199	0		y	y	y *9

* после изм-я этого параметра контроллер откл.(откл. всех компрес.),а через 20 сек задержки вкл. снова

*1 0 = контроллер отключен при старте
1 = контроллер включен при старте

*2 0 = P режим (пропорциональный режим)
1 = PI режим (пропорциональный интегральный режим)
2 = режим мертвой зоны
3 = двоичный режим

*3 0 = обычный компрессор
1 = компрессор 1 работает как компрессор базовой нагрузки
2 = компрессор 1 работает как ступень изменения производительности (0-10V для инвертера)

*4 0 = FILO logic (First In, Last Out)
1 = FIFO logic (First In, First Out)

*5 0 = нет давления нагнетания :
датчик давления 2 от аналог.датчика не подключен: "PressSensor2" = 0
или
сетевая переменная "nviPressure2" не используется : "PressSensor2" = 1
1 = есть давление нагнетания:
датчик давления 2 от аналог.датчика подключен : "PressSensor2" = 0
или
сетевая переменная "nviPressure2" используется: "PressSensor2" = 1

*6 0 = давление всасывания от "on board" объекта Аналоговый Датчик
1 = давление всасывания от сети LON ("nviPressure1" bind)

*7 0 = давление нагнетания от "on board" Объекта Аналоговый Датчик
1 = давление нагнетания от сети LON ("nviPressure2")

*8 1 = температура в торг.зале от сети LON ("nviTemperature")

*9 0 = количество включений неограничено



nciModulating[0] является параметром конфигурации регулирования для контроллера 1.

nciModulating[0]		UNVT_MODULATING									
Code	Описание	SNVT	Name	Unit	Min	Max	Default	Res.	IR	Kb	Lon
1 F0	Уставка давления для регулирования производительности компрессора 1	signed long	Setpoint	bar	-1,0	50,0	3,0		y	y	y
2 F1	Диап. Давл. для регулирования производительности компрессора 1	unsigned long	Band	bar	0,0	50,0	2,0		y	y	y
3 F2	Мин.вых.величина для рег-я произв-сти компрессора 1	SNVT_lev_cont	MinValue	%	0,0	100,0	0,0		y	y	y
4 F3	Макс.вых.величина для рег-я произв-сти компрессора 1	SNVT_lev_cont	MaxValue	%	0,0	100,0	100,0		y	y	y
5 F4	Работа компрессора1 при мин.вых.величине	unsigned short	MinOn		0	1	0		y	y	y *1
*1 0 = отключить компрессор 1 при минимуме 1 = поддерживать работу компрессора 1 на мин. уровне											

nciSetpoint[0] является параметром конфигурации уставки для контроллера 1.

nciSetpoint[0]		UNVT_SETPOINT									
Code	Описание	SNVT	Name	Unit	Min	Max	Default	Res.	IR	Kb	Lon
1 P0	Уставка давления (всасывание)	signed long	Setpoint	bar	-1,0	50,0	3,0		y	y	y
2 P1	Диапазон давления: диапазон регулирования для режима P/PI, мертвая зона для режима регулирования по мертвой зоне	signed long	Band	bar	0,0	50,0	2,0		y	y	y
3 -	не используется	signed long	Setpoint2	bar	-1,0	50,0	3,0		n	n	y
4 P3	Порог давления для защиты системы от пониженного давления всасывания. Немедленное отключение всех компрессоров.	signed long	FastRecover	bar	-9,9	50,0	-9,9		y	y	y
5 P4	Компенсация уставки давления по температуре и влажности в торговом зале	unsigned short	SetShift		0	1	0		y	y	y *1
6 P5	Максимальная величина компенсации давления	unsigned short	ShiftMax	bar	0,0	3,0	3,0		y	y	y
7 -	Мин.температура компенсации	signed long	TempShiftMin	°C	25,0	25,0	25,0		n	n	y
8 -	Макс.температура компенсации	signed long	TempShiftMax	°C	15,0	15,0	15,0		n	n	y
9 P8	Пороговое давление конденсации. При его достижении, уменьшите количество компрессоров в контрольном контуре.Оставьте работающим хотя бы один компрессор.	signed long	HighPressRecover	bar	-9,9	50,0	50,0		y	y	y
10 P9	Ступень восст.повыш.давления конд.	unsigned short : 6	HighPressRecoverStep	bar	0,0	5,0	1,0		y	y	y
11 -		unsigned short : 2	reserve						n	n	y
*1 0 =нет компенсации давления 1 = есть компенсация давления											



ЕС3-92х : Контроллер централи и конденсатора
Руководство пользователя

ЕС3-92х
А - Rev 02



nciAlarmServ[0] является параметром конфигурации аварийного состояния и функционирования для контроллера 1.

AlarmServ[0]		UNVT_ALARM_SERVICE_80x									
Code	Описание	SNVT	Name	Unit	Min	Max	Default	Res.	IR	Kb	Lon
A0	Отсрочка внешнего аварийного сигнала по пониженному давлению	unsigned long	AIDelayLP	sec	0	990	0		y	y	y
A1	Отсрочка внешнего аварийного сигнала по повышенному давлению	unsigned long	AIDelayHP	sec	0	990	0		y	y	y
A2	Минимальный предел для аварийного сигнала по давлению всасывания	signed long	MinLimit	bar	-1,0	50,0	1,0		y	y	y
A3	Максимальный предел для аварийного сигнала по давлению всасывания	signed long	MaxLimit	bar	-1,0	50,0	6,0		y	y	y
A4	Отсрочка для минимального предела для аварийного сигнала по давлению всасывания	unsigned long	AIDelayMin	sec	0	990	0		y	y	y
A5	Отсрочка для максимального предела для аварийного сигнала по давлению всасывания	unsigned long	AIDelayMax	sec	0	990	0		y	y	y
A6	Максимальная температура нагнетания. При ее превышении соответствующий компрессор отключается.	unsigned short	MaxDischargeTemp	°C	50	150	120		y	y	y
A7	Отсрочка перед аварийным сигналом и отключением компрессора.	unsigned long	AIDelayDischargeTemp	sec	0	990	30		y	y	y
A8	Отсрочка для стандартного аварийного сигнала, связанного с компрессором. По истечении этого времени компрессор отключается.	unsigned long	AIDelayDI	sec	0	990	0		y	y	y
A9	Время работы компрессора до сервисного аварийного сигнала.	unsigned long	RunLimit	1000 hr	0	990	0		y	y	y
u0	Восстановление времени работы каждого компрессора	unsigned short	ResetOperatingTm		0	5	0		y	y	y *1
u1	Включение и отключение компрессора 1 от контрольного контура	unsigned short : 1	StepEnable1		0	1	1		y	y	y *2
u2	Включение и отключение компрессора 2 от контрольного контура	unsigned short : 1	StepEnable2		0	1	1		y	y	y *2
u3	Включение и отключение компрессора 3 от контрольного контура	unsigned short : 1	StepEnable3		0	1	1		y	y	y *2
u4	Включение и отключение компрессора 4 от контрольного контура	unsigned short : 1	StepEnable4		0	1	1		n	n	y *2
-		unsigned short : 1	reserve		0	1	1		n	n	y
*1	0 = нет восстановления 1 = восстановить время работы компрессора 1 2 = восстановить время работы компрессора 2 3 = восстановить время работы компрессора 3 4 = ничего не делать 5 = восстановить общее время работы										
*2	0 =отключить компрессор 1 =включить компрессор										



Аварийные сообщения

Аварийные сообщения отправляются с помощью "nvoAlarm" от узлового объекта.

Condition	SNVT #	Alarm Value	Message	Priority
Внешний аварийный сигнал по пониженному давлению	83	DigitalInput	AL_LOW_LMT_ALM_1	PR_LEVEL_3
Внешний аварийный сигнал по пониженному давлению пропадает	83	DigitalInput	AL_LOW_LMT_CLR_1	PR_LEVEL_3
Внешний аварийный сигнал по повышенному давлению	83	DigitalInput	AL_HIGH_LMT_ALM_1	PR_LEVEL_3
Внешний аварийный сигнал по повышенному давлению пропадает	83	DigitalInput	AL_HIGH_LMT_CLR_1	PR_LEVEL_3
Аварийный сигнал по высокому давлению	30	PressureInput1	AL_HIGH_LMT_ALM_1	PR_LEVEL_3
Аварийный сигнал по высокому давлению пропадает	30	PressureInput1	AL_HIGH_LMT_CLR_1	PR_LEVEL_3
Аварийный сигнал по пониженному давлению	30	PressureInput1	AL_LOW_LMT_ALM_1	PR_LEVEL_3
Аварийный сигнал по пониженному давлению пропадает	30	PressureInput1	AL_LOW_LMT_CLR_1	PR_LEVEL_3
Отказ датчика давления всасывания	30	PressureInput1	AL_NO_CONDITION	PR_LEVEL_3
Сообщение об отказе датчика давления всасывания пропадает	30	PressureInput2	AL_NO_CONDITION	PR_LEVEL_0
Отказ датчика давления нагнетания	30	PressureInput2	AL_NO_CONDITION	PR_LEVEL_0
Сообщение об отказе датчика давления нагнетания пропадает	30	PressureInput1	AL_NO_CONDITION	PR_LEVEL_3
Восстановление пониженного давления всасывания	83	PressureInput1	AL_LOW_LMT_ALM_1	PR_LEVEL_2
Сообщение о восстановлении пониженного давления всасывания пропадает	83	PressureInput1	AL_LOW_LMT_CLR_1	PR_LEVEL_2
Восстановление повышенного давления нагнетания	83	PressureInput2	AL_HIGH_LMT_ALM_2	PR_LEVEL_2
Сообщение о восстановлении повышенного давления нагнетания пропадает	83	PressureInput2	AL_HIGH_LMT_CLR_2	PR_LEVEL_2
Аварийный сигнал по температуре нагнетания	105	DischTemp1 ... 4	AL_HIGH_LMT_ALM_2	PR_LEVEL_1
Аварийный сигнал по температуре нагнетания пропадает	105	DischTemp1 ... 4	AL_HIGH_LMT_CLR_2	PR_LEVEL_1
Обратная связь аварийного сигнала (предохранительная цепь)	83	DigitalInput	AL_ALM_CONDITION	PR_LEVEL_1
Обратная связь аварийного сигнала пропадает	83	DigitalInput	AL_NO_CONDITION	PR_LEVEL_1
Аварийный сервис	51	OperatingTm1...4	AL_TOT_SVC_ALM_1	PR_LEVEL_0
Сообщение об аварийном сервисе пропадает	51	OperatingTm1...4	AL_NO_CONDITION	PR_LEVEL_0
Аварийный сигнал по уровню масла в ресивере	83	DigitalInput	AL_ALM_CONDITION	PR_LEVEL_2
Аварийный сигнал по уровню масла в ресивере пропадает	83	DigitalInput	AL_NO_CONDITION	PR_LEVEL_2
Аварийный сигнал по уровню хладагента	83	DigitalInput	AL_ALM_CONDITION	PR_LEVEL_2
Аварийный сигнал по уровню хладагента пропадает	83	DigitalInput	AL_NO_CONDITION	PR_LEVEL_2



Статус Объекта

Информация о статусе Объекта Контроллер отправляется с помощью переменной `nvoStatus` от узлового объекта.

Bit	Статус
in_alarm, out of limits, over_range	Внешний аварийный сигнал по повышенному давлению или давление всасывания выше установленного максимума
in_alarm, out of limits, under_range	Внешний аварийный сигнал по пониженному давлению или давление всасывания ниже установленного минимума
in_alarm, unable to measure	Отказ датчика давления всасывания или нагнетания
in_alarm, under_range	Восстановление пониженного давления всасывания
in_alarm, over_range	Восстановление повышенного давления нагнетания или аварийный сигнал по температуре нагнетания
in_alarm, electrical_fault	Серийный вход для аварийного сигнала, связанного с каждым компрессором в системе (предохранительная цепь)
in_alarm, mechanical_fault	Аварийный сигнал по уровню хладагента или масла, а также сервис
disabled	Объект отключен: сетевые переменные не обновляются, все компрессоры выключены, нет реакции на входные сетевые переменные
programming_fail	Параметр конфигурации – за пределами допустимого диапазона или сочетание параметров конфигурации - недействительно



Объект Шаговый Контроллер 2 (Контроллер Конденсатора)

Объект Шаговый Контроллер 2 отвечает за функцию регулирования производительности конденсатора. Если объект отключен, все вентиляторы отключатся. Сетевые переменные обновляться не будут; объект не будет реагировать на возможное обновление сетевых переменных.

Network Variables

Variable Type	Name	Type	Значение
SNVT_lev_disc	nviContEnable[1]	Input	Входная переменная для пуска (старт) и отключения (стоп) шагового контроллера
SNVT_press	nviPressure1[1]	Input	Входное давление конденсации (в случае, когда величина давления поступает от сети LON)
SNVT_press	nviPressure2[1]	Input	Не используется
SNVT_temp_p	nviTemperature[1]	Input	Входная температура окружающей среды в случае компенсации уставки давления
SNVT_lev_percent	nviHumidity[1]	Input	Входная влажность окружающей среды для компенсации уставки давления
SNVT_state	nvoContStatus[1]	Output	Статус контроллера
SNVT_state	nvoDigCmd[1]	Output	Команда для вентиляторов
SNVT_lev_cont	nvoAnlgCmd[1]	Output	Аналоговая команда для изменения производительности первого вентилятора
SNVT_press	nvoPresSetpt[1]	Output	Текущая уставка давления для контроллера
SNVT_count_f	nvoOperatTm1[1]	Output	Работающий вентилятор 1
SNVT_count_f	nvoOperatTm2[1]	Output	Работающий вентилятор 2
SNVT_count_f	nvoOperatTm3[1]	Output	Работающий вентилятор 3
SNVT_count_f	nvoOperatTm4[1]	Output	Работающий вентилятор 4
SNVT_lev_disc	nvoContAlarm[1]	Output	Аварийный сигнал контроллера: ST_ON = контроллер в аварийном состоянии; ST_OFF = контроллер не в аварийном состоянии
SNVT_state	nvoAlarmStatus[1]	Output	Аварийное состояние контроллера
UNVT_APPLICATION_60x	nciApplication[1]	Config	Рабочая конфигурация
UNVT_MODULATING	nciModulating[1]	Config	Модулирующая конфигурация
UNVT_SETPOINT	nciSetpoint[1]	Config	Конфигурация уставки
UNVT_ALARM_SERVICE_60x	nciAlarmServ[1]	Config	Аварийная и сервисная конфигурация

Переменная `nvoContStatus[1]` определяет текущее состояние контроллера компрессоров 2.

Bit No.	Описание
0	1 = контроллер отключен
1	1 = аварийное отключение
2	1 = аварийная работа
3	1 = восстановление
4	1 = восстановление повышенного давления нагнетания
5	1 = запрос на увеличение производительности
6	1 = запрос на снижение производительности
7	1 = отсрочка запроса по производительности
8	1 = установка приоритета старта
9	1 = установка приоритета остановки
10	1 = смещенная уставка
11	1 = регенерация тепла
12	1 = аварийное состояние
13	-
14	-
15	-



`nvoDigCmd[1]` является цифровой выходной командой для контроллера 2 для переключения различных ступеней производительности (компрессоров) по необходимости.

Bit No.	Описание
0	0 = вентилятор 1 откл.; 1 = вентилятор 1 вкл.
1	0 = вентилятор 2 откл.; 1 = вентилятор 2 вкл.
2	0 = вентилятор 3 откл.; 1 = вентилятор 3 вкл.
3	0 = вентилятор 4 откл.; 1 = вентилятор 4 вкл.
4	-
5	-
6	-
7	-
8	-
9	-
10	-
11	-
12	-
13	-
14	-
15	-

Переменная `nvoAlarmStatus[1]` определяет текущее аварийное состояние объекта Контроллер 2.

Bit No.	Описание
0	1 = Внешний аварийный сигнал по повышенному давлению
1	-
2	1 = максимальный предел для аварийного сигнала по давлению
3	1 = максимальный предел для аварийного сигнала по давлению
4	1 = аварийный сигнал, связанный с отказом датчика давления конденсации
5	-
6	1 = Восстановление пониженного давления
7	1 = восстановление повышенного давления нагнетания
8	-
9	-
10	-
11	-
12	-
13	-
14	-
15	-



Параметры конфигурации

`nciApplication[1]` является рабочим параметром конфигурации для контроллера 2.

nciApplication[1]			UNVT_APPLICATION_80x								
Code	Описание	SNVT	Name	Unit	Min	Max	Default	Res.	IR	Kb	Lon
1 -	не используется	unsigned short : 1	Application *		1	1	1		n	n	y
2 c1	Количество вентиляторов	unsigned short : 4	ApplicationConf *		1	3	3		y	y	y
3 -	Включ. контролллер при старте	unsigned short : 1	ControllerEnable		0	1	1		n	n	y *1
4 -		unsigned short : 2	reserve1								
5 c3	Режим регулирования	unsigned short : 3	ControlMode *		0	2	2		y	y	y *2
6 c4	Режим регулир-я для вентилятора 1	unsigned short : 2	BaseLoadModulating *		0	2	0		y	y	y *3
7 c5	Последоват. вкл-я вентиляторов	unsigned short : 1	Rotation		0	1	0		y	y	y *4
8 -		unsigned short : 2	reserve2								
9 c6	Количество включаемых вентиляторов в случае отказа датчика давления конденсации	unsigned short : 3	SensorFail		0	4	0		y	y	y
10 -	не используется	unsigned short : 1	DischPressAv		0	1	0		n	n	y
11 -	Вход. конфигурация давл. конд.	unsigned short : 1	PressSensor1		0	1	0		n	n	y *5
12 -	не используется	unsigned short : 1	PressSensor2		1	1	1		n	n	y
13 -	Вход.конфиг.окр.температуры	unsigned short : 1	TempSensor		1	1	1		n	n	y
14 -		unsigned short : 1	reserve3								
15 t0	Время объедин.для режима рег-я PI	unsigned long	IntegrTime	sec	300	900	600		y	y	y
16 t1	Отсрочка перед увелич.произв.	unsigned long	RequestOnTime	sec	0	990	30		y	y	y
17 t2	Отсрочка перед сниж.произв.	unsigned long	RequestOffTime	sec	0	990	30		y	y	y
18 -	не используется	unsigned long	MinOnTime	sec	0	0	0		n	n	y
19 -	не используется	unsigned long	MinOffTime	sec	0	0	0		n	n	y
20 -	не используется	unsigned short	Switchings	1/hr	0	0	0		n	n	y

* после измен-я этого параметра контроллер откл.(откл. всех компресс.), затем снова включ. через 20 с	
*1	0 = контроллер отключен при старте 1 = контроллер включен при старте
*2	0 = P режим (пропорциональный режим) 1 = PI режим (пропорциональный интегральный режим) 2 = режим мертвой зоны
*3	0 = обычный вентилятор 1 = вентилятор 1 работающий, как компрессор с базовой нагрузкой 2 = вентилятор 1 как ступень регулир. произв.-сти (0-10V для инвертера или отрез. фаз TRIAC)
*4	0 = FILO logic (First In, Last Out) 1 = FIFO logic (First In, First Out)
*5	0 = давление конденсации от "on board" объекта аналоговый датчик 1 = давление конденсации от сети LON: nviPressure1[1] bind

`nciModulating[1]` является параметром конфигурации регулирования для контроллера 2.

nciModulating[1]		UNVT_MODULATING									
Code	Описание	SNVT	Name	Unit	Min	Max	Default	Res.	IR	Kb	Lon
1 F0	Уставка давления для регулирования вентилятора 1	signed long	Setpoint	bar	-1,0	50,0	14,0		y	y	y
2 F1	Диапазон давления регулировния вентилятора 1	unsigned long	Band	bar	0,0	50,0	4,0		y	y	y
3 F2	Минимальная выходная величина для регулирования вентилятора 1	SNVT_lev_cont	MinValue	%	0,0	100,0	0,0		y	y	y
4 F3	Максимальная выходная величина для регулирования вентилятора 1	SNVT_lev_cont	MaxValue	%	0,0	100,0	100,0		y	y	y
5 F4	Работа вентилятора 1 при минимальной выходной величине	unsigned short	MinOn		0	1	0		y	y	y *1
*1	0 = отключение вентилятора 1 на минимуме										



ЕС3-92х : Контроллер централи и конденсатора
Руководство пользователя

ЕС3-92х
А - Rev 02



nciSetpoint[1] является параметром конфигурации уставки для контроллера 2.

nciSetpoint[1]			UNVT_SETPOINT									
	Code	Описание	SNVT	Name	Unit	Min	Max	Default	Res.	IR	Kb	Lon
1	P0	Уставка давления (конденсация)	signed long	Setpoint	bar	-1,0	50,0	14,0		y	y	y
2	P1	Диапазон давления: диапазон регулирования для режима P/PI, мертвая зона для режима регулирования			bar	0,0	50,0	4,0		y	y	y
			signed long	Band								
3	P2	Вторая уставка давления в случае теплового насоса	signed long	Setpoint2	bar	-1,0	50,0	14,0		n	n	y
4	P3	Пороговая величина давления для защиты системы от работы при низком давлении конденсации. Отключение всех вентиляторов.	signed long	FastRecover	bar	-9,9	50,0	-9,9		y	y	y
5	P4	Компенсация уставки давления при окружающих температуре и влажности	unsigned short	SetShift		0	1	0		y	y	y
6	P5	Максимальная величина компенсации давления			bar							
			unsigned short	ShiftMax		0,0	3,0	3,0		y	y	y
7	P6	Температура при минимальном смещении	signed long	TempShiftMin	°C	-50,0	50,0	30,0		y	y	y
8	P7	Температура при максимальном смещении (ShiftMax)	signed long	TempShiftMax	°C	-50,0	50,0	15,0		y	y	y
9	P8	Порог для восстановления давления конденсации. При его достижении вентиляторы запускаются с интервалом в 3 сек.	signed long	HighPressRecover	bar	-9,9	50,0	50,0		y	y	y
10	-	не используется	unsigned short : 6	HighPressRecoverStep	bar	0,0	5,0	1,0		n	n	y
11	-		unsigned short : 2	reserve						n	n	y
*1 0 = нет компенсации давления 1 = есть компенсация давления												

nciAlarmServ[1] является параметром конфигурации для аварийного состояния и функционирования контроллера 2.

nciAlarmServ[1]		UNVT_ALARM_SERVICE_80x									
Code	Описание	SNVT	Name	Unit	Min	Max	Default	Res.	IR	Kb	Lon
1	- не используется	unsigned long	AIDelayLP	sec	0	990	0		n	n	y
2	A1 Отсрочка для аварийного сигнала по повышенному давлению	unsigned long	AIDelayHP	sec	0	990	0		y	y	y
3	A2 Минимальный предел для аварийного сигнала для давления конденсации	signed long	MinLimit	bar	-1,0	50,0	10,0		y	y	y
4	A3 Максимальный предел для аварийного сигнала по давлению конденсации	signed long	MaxLimit	bar	-1,0	50,0	27,0		y	y	y
5	A4 Отсрочка для аварийного сигнала по давлению конденсации по минимальному пределу	unsigned long	AIDelayMin	sec	0	990	0		y	y	y
6	A5 Отсрочка для аварийного сигнала по давлению конденсации по максимальному пределу	unsigned long	AIDelayMax	sec	0	990	0		y	y	y
7	- не используется	unsigned short	MaxDischargeTemp	°C	50	150	120		n	n	y
8	- не используется	unsigned long	AIDelayDischargeTemp	sec	0	990	30		n	n	y
9	A8 Отсрочка для периодического аварийного сигнала, связанного с вентилятором. По истечении этого времени вентилятор отключается.	unsigned long	AIDelayDI	sec	0	990	0		y	y	y
10	A9 Время работы вентиляторов перед аварийным сигналом.	unsigned long	RunLimit	1000 hr	0	990	0		y	y	y
11	u0 Переустановка времени работы каждого вентилятора	unsigned short	ResetOperatingTm		0	5	0		y	y	y *1
12	u1 Отключение или включение вентилятора 1 от контура регулирования	unsigned short : 1	StepEnable1		0	1	1		y	y	y *2
13	u2 Отключение или включение вентилятора 2 от контура регулирования	unsigned short : 1	StepEnable2		0	1	1		y	y	y *2
14	u3 Отключение или включение вентилятора 3 от контура регулирования	unsigned short : 1	StepEnable3		0	1	1		y	y	y *2
15	u4 Отключение или включение вентилятора 4 от контура регулирования	unsigned short : 1	StepEnable4		0	1	1		y	y	y *2
-		unsigned short : 1	reserve		0	1	1		n	n	y
*1	0 = нет переустановки 1 = переустановка рабочего времени вентилятора 1 1 = переустановка рабочего времени вентилятора 2 1 = переустановка рабочего времени вентилятора 3 1 = переустановка рабочего времени вентилятора 4 5 = переустановка всего рабоченого времени										
*2	0 = отключение вентилятора 1 = включение вентилятора										



Аварийные сообщения

Аварийные сообщения отправляются с помощью "nvoAlarm" от узлового объекта.

Условие	SNVT #	Alarm Value	Сообщение	Приоритет
Аварийный сигнал извне о высоком давлении	83	DigitalInput	AL_HIGH_LMT_ALM_1	PR_LEVEL_3
Аварийный сигнал извне о высоком давлении пропадает	83	DigitalInput	AL_HIGH_LMT_CLR_1	PR_LEVEL_3
Аварийный сигнал о высоком давлении	30	PressureInput1	AL_HIGH_LMT_ALM_1	PR_LEVEL_3
Аварийный сигнал о высоком давлении пропадает	30	PressureInput1	AL_HIGH_LMT_CLR_1	PR_LEVEL_3
Аварийный сигнал по низкому давлению	30	PressureInput1	AL_LOW_LMT_ALM_1	PR_LEVEL_3
Аварийный сигнал по низкому давлению пропадает	30	PressureInput1	AL_LOW_LMT_CLR_1	PR_LEVEL_3
Отказ датчика давления конденсации	30	PressureInput1	AL_NO_CONDITION	PR_LEVEL_3
Сообщение об отказе датчика давления конденсации пропадает	30	PressureInput1	AL_NO_CONDITION	PR_LEVEL_3
Восстановление пониженного давления конденсации	83	PressureInput1	AL_LOW_LMT_ALM_1	PR_LEVEL_2
Сообщение о восстановлении пониженного давления конденсации пропадает	83	PressureInput1	AL_LOW_LMT_CLR_1	PR_LEVEL_2
Восстановление повышенного давления конденсации	83	PressureInput2	AL_HIGH_LMT_ALM_2	PR_LEVEL_2
Сообщение о восстановлении пониженного давления конденсации пропадает	83	PressureInput2	AL_HIGH_LMT_CLR_2	PR_LEVEL_2
Обратная связь для аварийного сигнала (предохранительная цепь)	83	DigitalInput	AL_ALM_CONDITION	PR_LEVEL_1
Обратная связь аварийного сигнала пропадает	83	DigitalInput	AL_NO_CONDITION	PR_LEVEL_1
Аварийный сигнал	51	OperatingTm1...4	AL_TOT_SVC_ALM_1	PR_LEVEL_0
Аварийный сигнал пропадает	51	OperatingTm1...4	AL_NO_CONDITION	PR_LEVEL_0

Статус объекта

Информация о статусе объекта Контроллер отправляется с помощью nvoStatus от узлового объекта.

Bit	Статус
in_alarm, out of limits, over_range	Аварийный сигнал извне о высоком давлении или давлении конденсации, превышающем максимальный предел
in_alarm, out of limits, under_range	Давление конденсации ниже минимального предела
in_alarm, unable to measure	Отказ датчика давления конденсации
in_alarm, under_range	Восстановление пониженного давления конденсации
in_alarm, over_range	Восстановление повышенного давления конденсации
in_alarm, electrical_fault	Входной аварийный сигнал, связанный с каждым вентилятором (предохранительная цепь)
in_alarm, mechanical_fault	Функциональный аварийный сигнал
disabled	Объект отключен: сетевые переменные не обновляются, все вентиляторы отключены, нет реакции на входные сетевые переменные
programming_fail	Параметр конфигурации – вне допустимого диапазона, либо данная комбинация параметров не существует



Объект Цифровой Исполнительный Механизм

Объект Цифровой исполнительный механизм устанавливает цифровые командные сигналы, получаемые от шагового контроллера 1 и шагового контроллера 2 для включения и выключения компрессоров и вентиляторов. Если объект отключен, нет обновления сетевых переменных, объект на возможные обновления сетевых переменных не реагирует. Информация о статусе объекта отправляется с помощью переменной nvoStatus от узлового объекта.

Сетевые Переменные

Тип переменной	Название	Тип	Значение
SNVT_state	nviDigCmd	Input	Команда для реле
SNVT_state	nvoDigCmdFb	Output	Обратная связь для реле
SNVT_state	nciOutputLogic	Config	Логическая конфигурация реле

Переменная nviDigCmd определяет состояние цифровых выходов.

Bit No.	Описание
0	Цифровой выход 1 : реле компрессора 1
1	Цифровой выход 2 : реле компрессора 2
2	Цифровой выход 3 : реле компрессора 3
3	Цифровой выход 4 : реле компрессора 4
4	Цифровой выход 5 : реле вентилятора 1
5	Цифровой выход 6 : реле вентилятора 2
6	Цифровой выход 7 : реле вентилятора 3
7	Цифровой выход 8 : реле соленоида для режима теплового насоса
8	-
9	-
10	-
11	-
12	-
13	-
14	-
15	-

Переменная nvoDigCmdFb определяет состояние цифровых выходов

Bit No.	Description
0	Цифровой выход 1 : реле компрессора 1
1	Цифровой выход 2 : реле компрессора 2
2	Цифровой выход 3 : реле компрессора 3
3	Цифровой выход 4 : реле компрессора 4
4	Цифровой выход 5 : реле вентилятора 1
5	Цифровой выход 6 : реле вентилятора 2
6	Цифровой выход 7 : реле вентилятора 3
7	Цифровой выход 8 : реле соленоида для режима теплового насоса
8	-
9	-
10	-
11	-
12	-
13	-
14	-
15	-

Параметры конфигурации

Переменная nciOutputLogic определяет логику для цифрового выходного сигнала.

Когда на входе параметр имеет значение 1, задействован цифровой выход (выс.), тогда на выходе 0 (позитивная логика). Когда на входе параметр имеет значение 0, задействован цифровой выход (выс.), тогда на выходе 1 (негативная логика).

Аварийные сообщения



Объект Цифровой исполнительный механизм не создает аварийных сообщений.

Статус объекта

Информация о статусе Объекта цифровой исполнительный механизм передается с помощью `nvoStatus` от узлового объекта.

Bit	Status
disabled	Объект отключен: сетевые переменные не обновляются, нет ответа на входящие сетевые переменные
manual_control	Объект в режиме ручного управления: реакция на обновление сетевых переменных, no more from internal value changes (from controller object).



Объект Аналоговый Исполнительный механизм

Объект устанавливает аналоговую команду, получаемую от шаговых контроллеров 1 и 2 для управления первым компрессором и первым вентилятором при изменении производительности системы. Данная аналоговая команда устанавливается только если режим регулирования конфигурируется на объекте Шаговый контроллер. Если этот объект отключен, сетевая переменная не обновляется, а на возможные обновления сетевых переменных объект не реагирует. Информация о статусе объекта отправляется с помощью переменной `nvoStatus` от узлового объекта.

Сетевые переменные

Тип переменной	Название	Тип	Значение
UNVT_ANLG_ACTUATOR	nciAnlgActCfg	Config	Аналоговая выходная конфигурация

Параметры конфигурации

е `nciAnlgActCfg` является параметром конфигурации для аналогового исполнительного механизма.

nciAnlgActCfg		UNVT_ANLG_ACTUATOR									
Code	Описание	SNVT	Name	Unit	Min	Max	Default	Res.	IR	Kb	Lon
1	- Режим аналогового выхода 1 (компрессор)	unsigned short	Mode1		0	0	0		n	n	y *1
2	- не используется	unsigned short	PWMRate1	sec	10	60	20		n	n	y
3	F7 Режим аналогового выхода2 (вентилятор)	signed long	Mode2		0	1	0		y	y	y *2
4	- не используется	signed long	PWMRate2	sec	10	60	20		n	n	y
*1 фиксируется на 0 : 0 - 10V аналоговый выход (ИНВЕРТЕР)											
*2 0 = 0 - 10V аналоговый выход (инвертер) 1 = обрыв фазы с TRIAC											

Аварийные сообщения

Объект не передает аварийные сообщения.

Статус Объекта

Информация о статусе аналогового исполнительного механизма передается с помощью `nvoStatus` от узлового объекта.

Bit	Статус
disabled	Объект отключен: сетевые переменные не обновляются, на входные сетевые переменные реакции нет
manual_control	Объект в режиме ручного управления: реагирует на обновление сетевых переменных, внутренних изменений нет (от объекта Контроллер).
programming_fail	Параметры конфигурации – за пределами установленного диапазона



Объект Дисплей

Объект Дисплей является простым интерфейсом пользователя для контроллера централи.

Сетевые переменные

Тип переменной	Название	Тип	Значение
UNVT_DISPLAY_PC	nciDisplayCfg	Config	Параметр конфигурации для объекта Дисплей

Параметры конфигурации

nciDisplayCfg представляет структуру параметра конфигурации объекта Дисплей..

nciDisplayCfg				UNVT_DISPLAY_PC									
Code	Описание	SNVT	Name	Unit	Min	Max	Default	Res.	IR	Kb	Lon		
1	/1 Отображаемая величина	unsigned short : 3	DataToShow		0	4	0		y	y	y	*1	
2	H2 Дистанционное управление или клавиатура	unsigned short : 2	IRKPAccess		0	3	3		y	y	y	*2	
3	- Отображаемая единица температуры	unsigned short : 1	TempUnit		0	1	0		n	n	y	*3	
4	- -	unsigned short : 2	reserve						n	n	y		
5	H3 Код доступа к дистанционному управлению	unsigned short	IRAccessCode		0	199	0		y	y	y		
6	H5 пароль	unsigned short	Password		0	199	0		y	y	y		
*1 0 = состояние компрессоров (контроллер 1) и состояние вентиляторов (контроллер 2) 1 = давление всасывания (bar) 2 = температура всасывания 3 = давление конденсации (bar) 4 = температура конденсации													
*2 0 = все отключено (внимание: доступ к контроллеру - только через сеть LON) 1 = клавиатура 2 = подключен инфракрасный порт для дистанционного управления 3 = клавиатура и дистанционное управление													
*3 0 = °C 1 = °F													

Аварийные сообщения

Объект дисплей не создает аварийные сообщения.

Статус объекта

Информация о статусе объекта передается с помощью `nvoStatus` от узлового объекта.

Bit	Status
disabled	Объект отключен: нет реакции на входную сетевую переменную, "---" - на дисплее
programming_fail	Параметр конфигурации – за допустимыми для него пределами



Manual operation

Контроллер EC3-92x предполагает возможность ручного куправления включением и отключением компрессоров и вентиляторов.

1. Отключить объект контроллер:

set the nviContEnable[0] and nviContEnable[1] to ST_OFF

or

set the nviRequest (from node object) to RQ_DISABLED (object_request) and 3 (object_id),

set the nviRequest (from node object) to RQ_DISABLED (object_request) and 4 (object_id).

2. Установить Объект Цифровой Исполнительный механизм в режим ручного управления:

set the nviRequest (from node object) to RQ_MANUAL_CTRL (object_request) and 5 (object_id).

3. Включение/отключение компрессоров и вентиляторов:

modify the nviDigCmd from digital actuator object (bit 0 to bit 3: compressors, and bit 4 to bit 6: fans).

Вернуться к стандартному режиму:

1. Отключить все компрессоры и вентиляторы:

modify the nviDigCmd from digital actuator object (bit 0 to bit 3, and bit 4 to bit 6).

2. Установить Объект ЦИфровой Исполнительный механизм в режим дистанционного управления:

set the nviRequest (from node object) to RQ_REMOTE_CTRL (object_request) and 5 (object_id).

3. Включить Объект Контроллер:

set the nviContEnable[0] and nviContEnable[1] to ST_ON

or

set the nviRequest (from node object) to RQ_ENABLED (object_request) and 3 (object_id),

set the nviRequest (from node object) to RQ_ENABLED (object_request) and 4 (object_id).

ALCO reserves the right to modify the contents of its products without prior notice.