

EC3-61x

Руководство пользователя


Rev. 0.2

Прибор EC3-61x – это цифровой контроллер для централей, используемых в областях коммерческого холода. Централь может включать в себя до 4 одноступенчатых компрессоров, работающих на единой линии всасывания. Цель регулирования состоит в поддержании давления всасывания на определенном уровне, путем изменения производительности компрессоров. Для измерения единого давления всасывания и, дополнительно, давления нагнетания применяются два датчика РТЗ с интерфейсом 4 – 20 мА, которые можно соединить с контроллером. Контроллер централи имеет четыре релейных выхода для управления компрессорами. Восемь цифровых входов на 24V AC/DC или 230V AC, четыре входа для стандартного аварийного сигнала компрессора, один – для аварийного сигнала по низкому давлению, и один – по высокому давлению, один по уровню масла и последний – по уровню хладагента. Для регулирования температуры нагнетания на каждом компрессоре используются четыре температурных выхода. Один аналоговый выход на 0 - 10 В для регулирования первого компрессора с помощью инвертера. Дополнительный дисплей служит для отображения величин до одного десятичного знака из промежутка от -19.9 до +19.9. Прилагается пульт дистанционного управления. Для связи устанавливается интерфейс Echelon LONWorks. Имеются два передатчика для RS485 или FTT10A. Напряжение питания составляет 24 VAC. Трансформаторы на 230V или 110V поставляются в качестве дополнительного оборудования.

Дисплей:

Отображаемые на дисплее данные выбираются самим пользователем. В аварийном случае, код аварийного сигнала отображается попеременно с выбранными данными. Данные представляют текущее состояние компрессора, давление всасывания, температуру насыщения, соответствующую давлению всасывания, давление нагнетания и соответствующую ему температуру насыщения. Просматривать данные на дисплее можно с помощью кнопки SEL.

NEURON ID / Сервисная кнопка:

- Отображение:
Удержите кнопку  на 1 сек для отправки Neuron ID. Светодиод LED в левом верхнем углу покажет передачу Neuron ID.
Контроллер:
Слева от сетевого коннектора есть небольшое отверстие. С помощью ручки или небольшой отвертки нажмите кнопку в этом отверстии. Светодиод LED рядом с кнопкой загорится и покажет передачу Neuron ID.



ЗАГРУЗКА ПАРАМЕТРОВ ПО УМОЛЧАНИЮ:

- С помощью ручки или небольшой отвертки нажмите сервисную кнопку на контроллере и включите подачу напряжения. Контроллер EC3-61x будет работать с параметрами, установленными по умолчанию.







ПАРАМЕТРЫ:

Параметры конфигурации можно защитить цифровым паролем. "0" снимает эту защиту (по умолчанию). Для выбора параметра:

- Удерживайте кнопку PRG более 5 секунд
В случае, если пароль - "0":

- Появляется код первого изменяемого параметра (/1).
 - Для изменения параметров см. Раздел ниже.
- В случае, если пароль - не "0":
- Отображается мерцающий 0
 - С помощью  или  отобразите нужную величину для пароля.
 - Нажмите SEL, чтобы подтвердить пароль
 - Появится код первого изменяемого параметра (/1).
 - См. Раздел Изменения Параметров далее

ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ:

- С помощью  или  выберите код изменяемого параметра;
- Нажмите SEL для отображения его величины;
- Измените величину с помощью  или  ;
- Подтвердите новую величину и отобразите ее код нажатием SEL;
Повторите процедуру сначала "С помощью  или  выберите..."
Чтобы выйти, сохранив новые значения параметров:
- Нажмите PRG чтобы подтвердить новые величины и завершить процедуру изменения параметров.
Чтобы выйти без изменения параметров:
- Не нажимайте кнопки в течение 60 сек (TIME OUT).
 - Нажмите "ESC" на пульте дистанционного управления.

ИНДИКАЦИЯ НА ДИСПЛЕЕ:

PRESSURE SENSOR 1	Давление всасывания или температура насыщения при давлении всасывания
PRESSURE SENSOR 2	Давление нагнетания или температура насыщения при давлении нагнетания
PRESSURE	Значение давления
ALARM	Аварийные условия
IR	Дистанционный контроль
Service	Передача Neuron ID

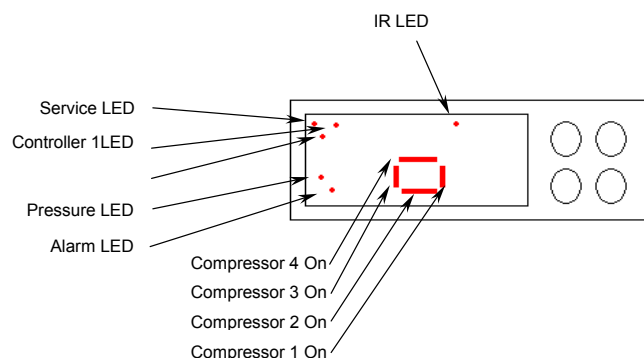




Таблица параметров

Параметр	Значения			
/ ПАРАМЕТРЫ ДИСПЛЕЯ	Min	Max	Unit	Def
/1 Отображаемая на дисплей величина	0	3	-	0
P ПАРАМЕТРЫ УСТАВКИ	Min	Max	Unit	Def
P0 Уставка давления (всас.) для Компрессорного контура	-1	50.0	бар	3.0
P1 Диапазон давления (контрольный для P/PI, мертвой зоны в соответствующем режиме)	0.0	50.0	бар	2.0
P3 Восстановление по низкому давлению	-9.9	50.0	бар	-9.9
P4 Калибровка уставки	0	1	-	0
P5 Калибровка макс. давления	0.0	3.0	бар	3.0
P8 Восстановление давл. нагнетания	-9.9	50.0	бар	50.0
P9 Ступень восстановл. давл. нагнет.	0.0	5.0	бар	1.0
t ПАРАМЕТРЫ ВРЕМЕНИ	Min	Max	Unit	Def
t0 Общее время для регулирования PI	300	990	сек	600
t1 Отсрочка повышения производительности	0	990	сек	30
t2 Отсрочка снижения производительности	0	990	сек	30
t3 Мин. Время работы компрессора	0	990	сек	180
t4 Мин. Время стоянки компрессора	0	990	сек	420
t5 Макс. количество включений компрессора	0	199	1/час	0
A АВАРИЙНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	Min	Max	Unit	Def
A0 Отсрочка по внешнему аварийному сигналу по низкому давлению	0	990	сек	0
A1 Отсрочка по внешнему аварийному сигналу по высокому давлению	0	990	сек	0
A2 Аварийный минимум для давления всасывания	-1.0	50.0	бар	1.0
A3 Аварийный максимум для давления Всасывания	-1.0	50.0	бар	6.0
A4 Отсрочка для аварийного минимума По давлению	0	990	сек	0
A5 Отсрочка для аварийного максимума по давлению	0	990	сек	0
A6 Максимальная температура нагнетания	50	150	°C	120
A7 Отсрочка аварийного сигнала по температуре нагнетания	0	990	сек	30
A8 Отсрочка аварийного сигнала для компрессора	0	990	сек	0
A9 Рабочий предел компрессора	0	990	k Hr	0

Параметр	Значения			
u ПАРАМЕТРЫ СТУП.ВКЛ./ОТКЛ.КОМПР.	Min	Max	Unit	Def
u0 Восстановление времени работы	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 Кол-во компрессоров	1	4	-	3
c3 Контрольный режим компрессора	0	3	-	2
c4 Контрольный режим компрессора1	0	2	-	0
c5 Последовательность включения	0	1	flag	0
c6 Количество включаемых компрессоров в случае поломки датчика	0	4	-	0
h0 Давление нагнетания	0	1	flag	1
r ПАРАМЕТРЫ ДАТЧИКА	Min	Max	Unit	Def
r0 Датчик давления всас. минимальный предел	-1.0	50.0	бар	-0.8
r1 Датчик давления всасывания максимальный предел	-1.0	50.0	бар	7.0
r2 Смещение величины давления всасывания	-1.0	1.0	бар	0.0
r3 Датчик давл. нагнетания минимальный предел	-1.0	50.0	бар	0.0
r4 Датчик давл. нагнетания максимальный предел	-1.0	50.0	бар	30.0
r5 Смещение величины давления нагнетания	-1.0	1.0	бар	0.0
r6 Тип хладагента	0	5	-	4
F ПАРАМЕТРЫ МОДУЛЯЦИИ	Min	Max	Unit	Def
F0 Уставка давления	-1.0	50.0	бар	3.0
F1 Диапазон давления	0.0	50.0	бар	2.0
F2 Мин. выходные параметры	0.0	100.0	%	0.0
F3 Макс. Выходные параметры	0.0	100.0	%	
H ДРУГИЕ ПАРАМЕТРЫ	Min	Max	Unit	Def
H2 Клавиатура и пульт ДУ	0	3	-	3
H3 Доступ к пульту ДУ	0	199	-	0
H5 Пароль	0	199	-	0



ЗАМЕЧАНИЯ

- **/1 Отображаемые на дисплей величины**
 - 0 = состояние компрессора
 - 1 = давление всасывания (бар)
 - 2 = температура насыщения по давлению всасывания (°C)
 - 3 = давление нагнетания (bar)
 - 4 = температура насыщения по давлению нагнетания (°C)
- **Р4 Калибровка уставки**
 - 0 = отключение калибровки уставки
 - 1 = включение калибровки уставки
- **t5 Максимальное количество включений компрессора**
 - 0 = количество включений не ограничено
- **u0 Повторная установка времени работы**
 - 0 = ничего не выполняется
 - 1 = повторная установка времени работы компрессора 1
 - 2 = повторная установка времени работы компрессора 2
 - 3 = повторная установка времени работы компрессора 3
 - 4 = повторная установка времени работы компрессора 4
 - 5 = повторная установка времени работы всех компрессоров
- **c3 Режим регулирования компрессоров**
 - 0 = Р режим (пропорциональный режим)
 - 1 = PI режим (пропорциональный интегральный режим)
 - 2 = режим мертвой зоны
 - 3 = двоичный режим
- **c4 Режим регулирования Компрессора 1**
 - 0 = компрессор 1 в стандартном контрольном контуре
 - 1 = компрессор 1 работает как компрессор базовой нагрузки
 - 2 = компрессор 1 работает в режиме переменной производительности (0-10V для команды инвертера)
- **c5 Последовательность включения компрессоров**
 - 0 = последовательность FILO (Первый включается, последний отключается)
 - 1 = последовательность FIFO (Первый включается, первый выключается)
- **h0 Давление нагнетания**
 - 0 = Давление нагнетания отсутствует
 - 1 = Давление нагнетания
- **г6 хладагент**
 - 0 = нет смещения
 - 1 = R22
 - 2 = R134a
 - 3 = R507
 - 4 = R404A
 - 5 = R407C
- **H2 клавиатура и пульт**
 - 0 = все отключено (Внимание, доступ к контроллеру только через сеть LON)
 - 1 = Работа с клавиатурой
 - 2 = Работа с пультом ДУ
 - 3 = Подключены и клавиатура и пульт ДУ



Аварийные сообщения

Аварийные коды

HP Внешний аварийный сигнал по Высокому давлению

- Входящий цифровой сигнал о высоком давлении

LP Внешний аварийный сигнал по Низкому давлению

- Входящий цифровой сигнал о низком давлении

hP Аварийный сигнал по высокому давлению

- Давление всасывания превышает максимальный предел

IP Аварийный сигнал по низкому давлению

- Давление всасывания ниже минимума

EP Ошибочное давление

- Отказ датчика давления всасывания

Ed Ошибочное давление нагнетания

- Отказ датчика давления нагнетания

Fr Fast recovery alarm

- Восстановление пониженного давления всасывания

hr Аварийный сигнал по повышенному давлению нагнетания

- Восстановление повышенного давления нагнетания

d1 Аварийный сигнал 1 по температуре нагнетания

- Слишком высокая температура нагнетания в компрессоре 1

d2 Аварийный сигнал 2 по температуре нагнетания

- Слишком высокая температура нагнетания в компрессоре 2

d3 Аварийный сигнал 3 по температуре нагнетания

- Слишком высокая температура нагнетания в компрессоре 3

d4 Аварийный сигнал 4 по температуре нагнетания

- Слишком высокая температура нагнетания в компрессоре 4

E1 Feedback alarm 1

- Цифровой входящий сигнал, связанный с компрессором 1 преобразуется в аварийный (предохранительная цепь)

E2 Feedback alarm 2

- Цифровой входящий сигнал, связанный с компрессором 2 преобразуется в аварийный (предохранительная цепь)
-

E3 Feedback alarm 3

- Цифровой входящий сигнал, связанный с компрессором 3 преобразуется в аварийный (предохранительная цепь)

Аварийные коды

E4 Feedback alarm 4

- Цифровой входящий сигнал, связанный с компрессором 4 преобразуется в аварийный (предохранительная цепь)

n1 Service alarm 1

- Время работы компрессора 1 превышает предельное значение

n2 Service alarm 2

- Время работы компрессора 2 превышает предельное значение

n3 Service alarm 3

- Время работы компрессора 3 превышает предельное значение

n4 Service alarm 4

- Время работы компрессора 4 превышает предельное значение
-

oL Аварийный сигнал по уровню масла

- Цифровой сигнал по уровню масла

rL Аварийный сигнал по уровню хладагента

- Цифровой сигнал по уровню хладагента

Er Data error

- Данные на дисплее – за допустимыми пределами



Сообщения

--- No data

- На дисплей отображается "---" при пуске узла, когда данных для отображения на дисплей нет, или он отключен.

In Инициализация данных конфигурации

- На дисплей отобразится "In", когда данные конфигурации инициализируются заводскими величинами, установленными по умолчанию.

Id Wink request received

- The display will show a flashing "Id" when the wink request was received. The node will receive the flashing "Id" will be shown on the display until the service button will be pressed, or a 30 min delay timer will expire or a second wink request.

oF Система отключена

- Узлы отключены: система не работает. This is the result of a network management command an will happen

- - - Контроллер отключен, ждет повторный пуск

- После изменения параметра конфигурации контроллер централи остается отключенным 20 сек. После этого контроллер включается автоматически.
- Контроллер централи отключен (по состоянию объекта или сетевого параметра nviContEnable).



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны температур:

Датчик	NTC sensor ECN single insulated for discharge temperature +50/+150°C
Корпус	
Рабочие	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:	Aluminum 255 x 100 x 65 mm
Дисплей:	Auto extinguishing Plastic, 75 x 33 x 73 mm
Монтаж:	
Контроллер;	DIN рейка
Дисплей:	Монтаж на панели
Соединения:	Plug in connectors for cables of max. 1.5 mm ² , min. 0.5 mm ² section
Дисплей:	2½ digits
Светодиоды LED:	Датчик 1, Датчик 2, Давление, пульт ДУ, Аварийный сигнал, Neuron ID

Inputs:	Feedback failure contact for compressor 1 to 4, low-pressure alarm contact, high-pressure alarm contact, oil level alarm contact and refrigerant level alarm contact.
Switch	8 x 24V AC / DC or 230V AC
Temper. sensor:	NTC (1M at 25°C for temperature input 1 to 4 : discharge temperature; 10K at 25°C for temperature input 5 and 6)
Pressure sensor:	2 x 4- 20 mA (2 wires)
Outputs:	4 x Relays SPDT I _{max} = 8A res (2A), VAC max = 250V : Compressor relays 1 to 4

Окр. среда	не опасен для атмосферы
Класс защиты	IP65 (фронтальная защита)
Изоляция	класс II

Важно: Держите провода контроллера и датчика отдельно от основного кабеля, на расстоянии не менее 3 см.

Техника безопасности

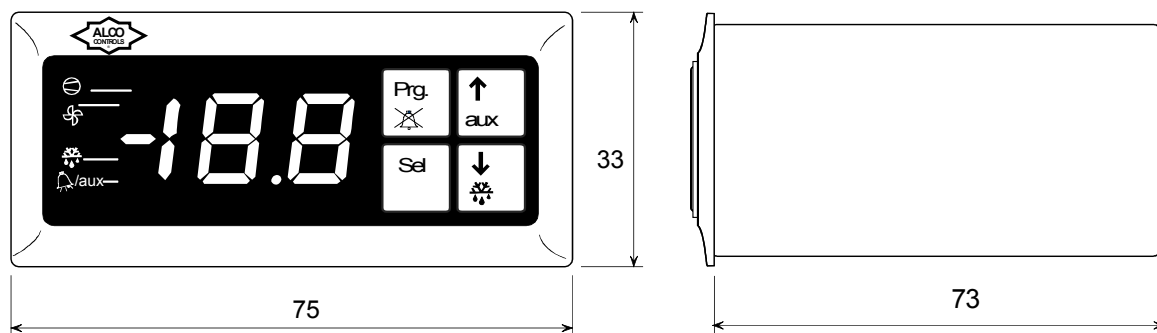
Чтобы соблюдать правила (CEI 107-70) см. следующее:

- 1) Соединительные кабели должны выдерживать температуру 90°C;
- 2) Необходимо использовать трансформаторы класса II на 24 VAC с двойной изоляцией
- 3) Алюминиевый корпус необходимо заземлить



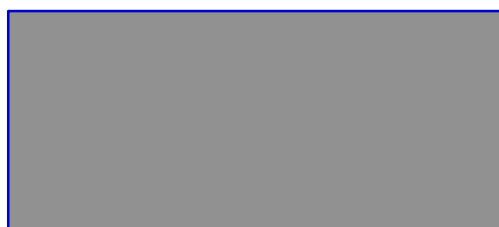
РАЗМЕРЫ

Размеры корпуса



Сечение

71mm

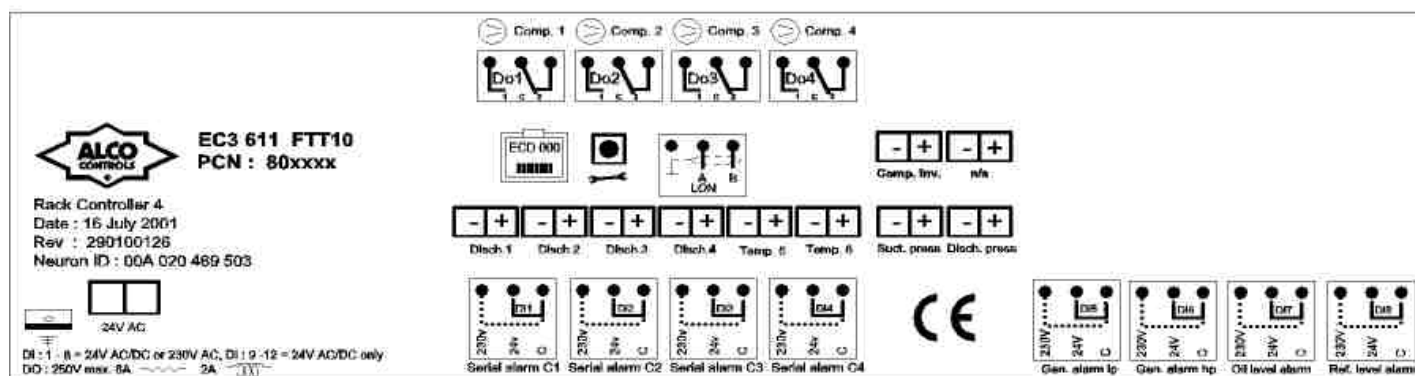


29mm

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ



EC3 series : EC3-61x Wiring diagram Rev 2.0



Temps. 1-4 : 1Mohm
Temp. 5&6 : 10Kohm



LonWorks Interface

RS 485

Структура	Bus
Ограничение	120 Ω at both ends
Носитель	Twisted pair, 2-wires plus ground
Соединение	11, 12 Data – 13 ground
Узлы / Сегмент	32 Units
Длина кабеля	макс. 1200 м в зависимости от типа кабеля
Скорость передачи	39 kbits / s

FTT10

Структура	free topology
Ограничение	RC Network
Носитель	Twisted pair, 2-wires
Соединение	11, 12 Data - 13 free
Узлы / Сегмент	64 Units
Длина кабеля	Макс.2700 м в зависимости от типа кабеля и сетевой структуры
Скорость передачи	78 kbits / s

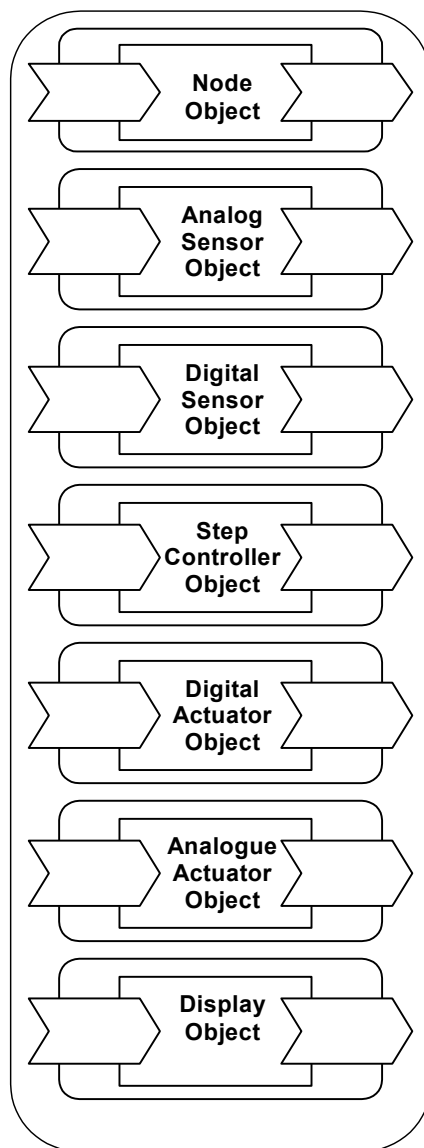
Рекомендуемые типы кабелей

Тип кабеля	Ω / AWG	R Ω / km	C nF / km	V % of c	Макс.длина в м
Belden 85102	1,3 mm / 16	28	56	62	2700
Belden 8471	1,3 mm / 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 EC3-61x имеет 7 Объектов LonMark.



ID Объекта	Тип Объекта	Название объекта
0	0	Узловой объект
1	20020	Аналоговый Датчик
2	20021	Цифровой Датчик
3	20023	Контроллеры
4	20024	Цифровой_Исполнительный_Механизм
5	20025	Аналоговый_Исполнительный_Механизм
6	20027	Дисплеи



Узловой объект

Узловой объект включает все сетевые параметры, которые необходимы для связи с узлом.

Сетевые параметры

Сетевой параметр	Название	Тип	Значение
SNVT_obj_request	nviRequest	Input	Контроль и запрос о состоянии одного или всех объектов узла
SNVT_obj_status	nvoStatus	Output	Ответ по контролю или запросу о состоянии
SNVT_time_stamp	nviTimeSet	Input	Установка часов
SNVT_alarm	nvoAlarm	Output	Аварийный сигнал для всех объектов внутри узла
SNVT_elapsed_tm	nciMaxSendT	Config	Таймер для автоматической отправки информации по состоянию узла или объекта
SNVT_elapsed_tm	nciMinSendT	Config	Таймер для отсрочки обновления сетевого параметра

Запросы по контролю и состоянию с помощью “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 - Этот объект настраивается на стандартные рабочие условия. Если объект был отключен, выходная сетевая переменная будет обновлена, объект будет реагировать на обновление всех входящих сетевых переменных. Если объект был заблокирован, такой режим будет отключен. Запрос к узловому объекту в виде RQ_NORMAL приведет все объекты в узле к стандартному режиму работы

RQ_DISABLED - Этот объект отключен, выходная сетевая переменная этого объекта не обновляется. Объект не будет отвечать на обновление входящих сетевых переменных. Состояние отключения зависит от самого объекта. Запрос к узловому объекту в виде RQ_DISABLED отключит все объекты узла.

RQ_UPDATE_STATUS - Выходящая сетевая переменная “nvoStatus” обновляется в зависимости от текущего состояния объекта. Запрос к узловому объекту в виде An RQ_UPDATE_STATUS покажет в сетевой переменной “nvoStatus” состояние всех объектов узла.

RQ_SELFTEST – Поведение зависит от самого объекта.

RQ_UPDATE_ALARM – Сетевая переменная “nvoAlarm обновляется в соответствии с последним сигналом тревоги от объекта.

RQ_REPORT_MASK - The output network variable “nvoStatus” is updated with the possible status bits of the requested object

RQ_OVERRIDE - Поведение зависит от самого объекта.

RQ_ENABLE - Этот объект настраивается на стандартные рабочие условия. Если объект был отключен, выходная сетевая переменная будет обновлена, объект будет реагировать на обновление всех входящих сетевых переменных . Если объект был заблокирован, такой режим будет отключен.

RQ_RMV_OVERRIDE - Если объект был заблокирован, то режим блокировки будет отключен.



RQ_CLEAR_STATUS – Удаление выходной сетевой переменной “nvoStatus”..

RQ_CLEAR_ALARM – Поведение зависит от самого объекта.

RQ_ALARM_NOTIFY_ENABLED - Поведение зависит от самого объекта.

RQ_ALARM_NOTIFY_DISABLED - Поведение зависит от самого объекта.

RQ_MANUAL_CTRL – Поведение зависит от самого объекта.

RQ_REMOTE_CTRL – Поведение зависит от самого объекта.

RQ_REMOTE_PROGRAM – Поведение зависит от самого объекта



Объект Аналоговый Датчик

Объект для регулирования входящих аналоговых сигналов. Если объект отключен, то аналоговые сигналы не поступают, поэтому обновления сетевых переменных не происходит.

Сетевые параметры

Variable Type	Name	Type	Meaning
SNVT_temp_p	nvoTemperature1	Output	Данные температурного датчика 1
SNVT_temp_p	nvoTemperature2	Output	Данные температурного датчика 2
SNVT_temp_p	nvoTemperature3	Output	Данные температурного датчика 3
SNVT_temp_p	nvoTemperature4	Output	Данные температурного датчика 4
SNVT_press	nvoPressure1	Output	Данные датчика давления 1
SNVT_temp_p	nvoPressTemp1	Output	Данные по температуре насыщения от датчика давления 1
SNVT_press	nvoPressure2	Output	Данные датчика давления 2
SNVT_temp_p	nvoPressTemp2	Output	Данные по температуре насыщения от датчика давления 2
UNVT_ANLG_SNSR_CONF	nciAnlgSnsrConf	Config	Параметры конфигурации от объекта аналогового датчика

Сетевые параметры “nvoTempx”, “nvoPressurex” и “nvoPressTempx” будут иметь величину 0x7FFF в случае отказа датчика или если данные с датчика не считываются. Сетевые параметры “nvoPressTempx” будут также иметь величину 0x7FFF, когда не проводился выбор хладагента (“Хладагент” = 0).

Параметры конфигурации

nciAnlgSnsrConf		UNVT_ANLG_SNSR_CONF						
Code	Описание	SNVT	Name	Unit	Min	Max	Default	Res.
1	- Температурный датчик 1 мониторинг аварийного сигнала	unsigned short : 1	TempSensor1		0	1	0	
2	- Температурный датчик 2 мониторинг аварийного сигнала	unsigned short : 1	TempSensor2		0	1	0	
3	- Температурный датчик 3 мониторинг аварийного сигнала	unsigned short : 1	TempSensor3		0	1	0	
4	- Температурный датчик 4 мониторинг аварийного сигнала	unsigned short : 1	TempSensor4		0	1	0	
5	- Температурный датчик 5 мониторинг аварийного сигнала	unsigned short : 1	TempSensor5		1	1	1	
6	- Температурный датчик 6 мониторинг аварийного сигнала	unsigned short : 1	TempSensor6		1	1	1	
7	- Датчик давления 1 мониторинг аварийного сигнала	unsigned short : 1	PressSensor1		0	1	0	
8	- Датчик давления 2 мониторинг аварийного сигнала	unsigned short : 1	PressSensor2		0	1	0	
9	r0 Датчик давления 1 мин. значение (at 4 mA)	signed long	Sensor1Min	bar	-1,0	50,0	-0,8	
10	r1 Датчик давления 1 макс. значение (at 20 mA)	signed long	Sensor1Max	bar	-1,0	50,0	7,0	
11	r2 Смещение значения на датчике давления 1	signed short	PressureOffset1	bar	-1,0	1,0	0,0	
12	r3 Датчик давления 2 min value (at 4 mA)	signed long	Sensor2Min	bar	-1,0	50,0	-0,8	
13	r4 Датчик давления 2 max value (at 20 mA)	signed long	Sensor2Max	bar	-1,0	50,0	7,0	
14	r5 Смещение значения на датчике давления 2	signed short	PressureOffset2	bar	-1,0	1,0	0,0	
15	r6 Тип хладагента	unsigned short	Refrigerant		0	5	4	
*1	0 = включен мониторинг аварийного сигнала 1 = исключены мониторинг аварийного сигнала							
*2	0 = нет пересчета температуры 1 = R22 2 = R134a 3 = R507 4 = R404A 5 = R407C							



Аварийные сообщения

Аварийные сообщения от узлового объекта будут отправляться с помощью "nvoAlarm".

Условие	SNVT #	Alarm Value	Message	Priority
Отказ температурного датчика	83	AnalogStatus	AL_ALM_CONDITION	PR_LEVEL_3
Нет отказа температурного датчика	83	AnalogStatus	AL_NO_CONDITION	PR_LEVEL_0
Отказ датчика давления	83	AnalogStatus	AL_ALM_CONDITION	PR_LEVEL_3
Нет отказа датчика давления	83	AnalogStatus	AL_NO_CONDITION	PR_LEVEL_0

Параметр "AnalogStatus" будет сообщать о статусе ошибки датчика, если активирован мониторинг сбоев. Для каждого датчика используются два бита информации.

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

Состояние объекта

Информация о состоянии объекта от узлового объекта отправляется с помощью the nvoStatus.

Bit	Состояние
in_alarm, under_range	Открыт температурный датчик или датчик давления
in_alarm, over_range	Коротко замкнут температурный датчик или датчик давления
disabled	Объект отключен: сетевые параметры не обновляются
programming_fail	Параметр конфигурации – за допустимыми пределами



Digital Input Object

The digital input object controls the switch inputs. If the object is disabled no network variable update will be performed.

Сетевые параметры

Variable Type	Name	Type	Meaning
SNVT_state	nvoDigInput	Output	Состояние датчиков на входе
SNVT_state	nciInputLogic	Config	Конфигурация входящей последовательности

Переменная `nvoDigInput` определяет состояние цифровых входящих сигналов.

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 низкому давлению
5	Цифровой вход 6: аварийный сигнал по высокому давлению
6	Цифровой вход 7: аварийный сигнал по уровню масла
7	Цифровой вход 8: аварийный сигнал по уровню хладагента
8	-
9	-
10	-
11	-
12	-
13	-
14	-
15	-

Configuration Parameters

The `nciInputLogic` configuration variable indicates the logic of the digital input signal.

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).

Alarm Messages

Цифровой входящий объект не создает аварийных сигналов.

Состояние объекта

Информация о состоянии объекта отправляется с помощью the `nvoStatus`.

Bit	Состояние
disabled	Объект отключен: сетевые параметры не обновляются



Объект Шаговый Контроллер

Объект отвечает за функцию регулирования производительности. Если объект отключен, все компрессоры также будут отключены. Обновления сетевых переменных не происходит; объект не будет реагировать на любое обновление входящей сетевой переменной.

Сетевые параметры

Тип параметра	Название	Тип	Значение
SNVT_lev_disc	nviContEnable	Input	Входящий параметр для обеспечения пуска и отключения шагового контроллера
SNVT_press	nviPressure1	Input	Входящая величина давления всасывания (в случае считывания величины давления из сети LON)
SNVT_press	nviPressure2	Input	Входящая величина давления нагнетания (в случае считывания величины давления из сети LON)
SNVT_temp_p	nviTemperature	Input	Температура прилавка для выравнивания уставки по давлению
SNVT_lev_percent	nviHumidity	Input	Влажность прилавка для выравнивания уставки по давлению
SNVT_state	nvoContStatus	Output	Состояние контроллера
SNVT_state	nvoDigCmd	Output	Управление работой компрессоров
SNVT_lev_cont	nvoAnlgCmd	Output	Аналоговая команда для изменения производительности на первой ступени
SNVT_press	nvoPresSetpt	Output	Текущая уставка давления для контроллера
SNVT_count_f	nvoOperatTm1	Output	Рабочее время компрессора 1
SNVT_count_f	nvoOperatTm2	Output	Рабочее время компрессора 2
SNVT_count_f	nvoOperatTm3	Output	Рабочее время компрессора 3
SNVT_count_f	nvoOperatTm4	Output	Рабочее время компрессора 4
SNVT_lev_disc	nvoContAlarm	Output	Аварийный сигнал контроллера: ST_ON = контроллер в аварийном режиме; ST_OFF = контроллер не в аварийном режиме
SNVT_state	nvoAlarmState	Output	Аварийное состояние контроллера
SNVT_state	nvoFbAlarm	Output	Состояние аварийного сигнала обратной связи
SNVT_state	nvoServiceAlarm	Output	Состояние серийного аварийного сигнала
UNVT_APPLICATION_60x	nciApplication	Config	Рабочая конфигурация
UNVT_MODULATING	nciModulating	Config	Modulating configuration
UNVT_SETPOINT	nciSetpoint	Config	Конфигурация уставки
UNVT_ALARM_SERVICE_60x	nciAlarmServ	Config	Alarm and service configuration

Переменная `nvoContStatus` определяет текущий статус контроллера компрессоров.

Bit No.	Описание
0	1 = контроллер отключен
1	1 = аварийная остановка
2	1 = аварийные условия работы
3	1 = восстановление
4	1 = high discharge recover
5	1 = запрос на повышение производительности
6	1 = запрос на снижение производительности
7	1 = отсрочка запроса производительности
8	1 = выбор приоритета пуска
9	1 = выбор приоритета остановки
10	1 = смещенная уставка
11	-
12	1 = аварийная ситуация
13	-
14	-
15	-



nvoDigCmd – это цифровая выходная команда контроллера для включения и отключения различных ступеней регулирования производительности (компрессоров/ступеней) в зависимости от установленных конкретных условий.

Bit No.	Description
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	-

The nvoAlarmStatus текущее состояние аварийного сигнала контроллера.

Bit No.	Описание
0	1 = внешний аварийный сигнал по высокому давлению
1	1 = внешний аварийный сигнал по низкому давлению
2	1 = макс.предел для аварийного сигнала по давлению
3	1 = мин предел для аварийного сигнала по давлению
4	1 = аварийный сигнал сбоя датчика давления всасывания
5	1 = аварийный сигнал сбоя датчика давления нагнетания
6	1 = восстановление пониженного давления
7	1 = восстановление повышенного давления нагнетания
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	-

The nvoFbAlarm текущее состояние аварийного сигнала по обратной связи контроллера.

Bit No.	Description
0	1 = Аварийный сигнал по обратной связи компрессора 1
1	1 = Аварийный сигнал по обратной связи компрессора 2
2	1 = Аварийный сигнал по обратной связи компрессора 3
3	1 = Аварийный сигнал по обратной связи компрессора 4
4	-
5	-
6	-
7	-
8	-
9	-
10	-
11	-
12	-
13	-
14	-
15	-



The `nvoServiceAlarm` текущее состояние аварийного сигнала (время работы компрессора превышает установленное максимальное рабочее время).

Bit No.	Описание
0	1 = Аварийный сигнал компрессора 1
1	1 = Аварийный сигнал компрессора 2
2	1 = Аварийный сигнал компрессора 3
3	1 = Аварийный сигнал компрессора 4
4	-
5	-
6	-
7	-
8	-
9	-
10	-
11	-
12	-
13	-
14	-
15	-



Параметры конфигурации

The nciApplication is the application configuration parameter structure.

nciApplication			UNVT_APPLICATION_60x									
Code	Description	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 : 5	ApplicationConf *		1	4	3		y	y	y	
3 -	Пуск контроллера	unsigned short : 1	ControllerEnable		0	1	1		n	n	y *1	
4 -		unsigned short : 1	reserve1									
5 c3	Контрольный режим	unsigned short : 3	ControlMode *		0	3	2		y	y	y *2	
6 c4	Контрольный режим компрессора 1	unsigned short : 2	BaseLoadModulating *		0	2	0		y	y	y *3	
7 c5	Последовательность включения компрессоров	unsigned short : 1	Rotation		0	1	0		y	y	y *4	
8 -		unsigned short : 2	reserve2									
9 c6	Кол-во включаемых компрессоров в случае сбоя датчика давления	unsigned short : 4	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 давления всасывания	unsigned short : 1	PressSensor1		0	1	0		n	n	y *6	
12 -	Входная конфигурация давления нагнетания	unsigned short : 1	PressSensor2		0	1	0		n	n	y *7	
13 -	Конфигурация температуры прилавка	unsigned short : 1	TempSensor		1	1	1		n	n	y	
14 t0	Время контроля PI	unsigned long	IntegrTime	sec	300	900	600		y	y	y	
15 t1	Отсрочка перед увеличением производительности	unsigned long	RequestOnTime	sec	0	990	30		y	y	y	
16 t2	Отсрочка перед снижением производительности	unsigned long	RequestOffTime	sec	0	990	30		y	y	y	
17 t3	Мин. Время работы компрессора перед следующей остановкой	unsigned long	MinOnTime	sec	0	990	180		y	y	y	
18 t4	Мин.время стоянки компрессора перед следующим пуском	unsigned long	MinOffTime	sec	0	990	420		y	y	y	
19 t5	кол-во включений компрессора в течение часа	unsigned short	Switchings	1/hr	0	199	0		y	y	y *8	
20 -	не используется	unsigned short : 1	MultiMode		0	1	0		n	n	y	
21 -		unsigned short : 7	reserve3									
22 -	не используется	unsigned long	MultiPartialMax	hour	0	990	0		n	n	y	
23 -	не используется	unsigned short	MultiFullCapTime	min	1	199	1		n	n	y	



*	after change of this parameter the controller is disabled (switch all compressors off), wait 20 seconds and then restart
*1	0 = controller disabled at start 1 = controller enabled at start
*2	0 = P mode (proportional mode) 1 = PI mode (proportional integral mode) 2 = dead band mode 3 = binary mode
*3	0 = normal compressor 1 = compressor 1 act as base load compressor 2 = compressor 1 act as modulating capacity (0-10V for inverter command)
*4	0 = FILO logic (First In, Last Out) 1 = FIFO logic (First In, First Out)
*5	0 = discharge pressure not available : pressure sensor 2 from onboard analogue sensor not connected : "PressSensor2" = 0 or network variable "nviPressure2" not connected : "PressSensor2" = 1 1 = discharge pressure available : pressure sensor 2 from onboard analogue sensor connected : "PressSensor2" = 0 or network variable "nviPressure2" connected : "PressSensor2" = 1
*6	0 = suction pressure from "on board" analogue sensor object 1 = suction pressure from LON network ("nviPressure1" binded)
*7	0 = discharge pressure from "on board" analogue sensor object 1 = discharge pressure from LON network ("nviPressure2" binded)
*8	0 = number of switching unrestricted

The `nciModulating` is the modulating configuration parameter structure.

nciModulating		UNVT_MODULATING									
Code	Description	SNVT	Name	Unit	Min	Max	Default	Res.	IR	Kb	Lon
1 F0	Pressure set-point for modulating control of compressor 1	signed long	Setpoint	bar	-1.0	50.0	3.0		y	y	y
2 F1	Pressure band for modulating control of compressor 1	unsigned long	Band	bar	0.0	50.0	2.0		y	y	y
3 F2	Minimum output value for modulating control of compressor 1	SNVT_lev_cont	MinValue	%	0.0	100.0	0.0		y	y	y
4 F3	Maximum output value for modulating control of compressor 1	SNVT_lev_cont	MaxValue	%	0.0	100.0	100.0		y	y	y

The `nciSetpoint` is the setpoint configuration parameter structure.



nciSetpoint			UNVT_SETPOINT								
Code	Description	SNVT	Name	Unit	Min	Max	Default	Res.	IR	Kb	Lon
1 P0	Pressure set-point (suction)	signed long	Setpoint	bar	-1,0	50,0	3,0		y	y	y
2 P1	Pressure band : control band for P/PI control mode, dead band for dead band control mode	signed long	Band	bar	0,0	50,0	2,0		y	y	y
3 -	not used	signed long	Setpoint2	bar	-1,0	50,0	3,0		n	n	y
4 P3	Pressure threshold to protect the system from running at low suction pressure. Switch all compressors off instantly.	signed long	FastRecover	bar	-9,9	50,0	-9,9		y	y	y
5 P4	Enable pressure setpoint compensation based on market temperature and humidity	unsigned short	SetShift		0	1	0		y	y	y *1
6 P5	Maximum pressure compensation value.	unsigned short	ShiftMax	bar	0,0	3,0	3,0		y	y	y
7 -	Temperature a minimum compensation	signed long	TempShiftMin	°C	25,0	25,0	25,0		n	n	y
8 -	Temperature a maximum compensation	signed long	TempShiftMax	°C	15,0	15,0	15,0		n	n	y
9 P8	High discharge pressure recovery threshold. When reached, reduce the number of compressor in control loop. Keep at least one compressor running.	signed long	HighPressRecover	bar	-9,9	50,0	50,0		y	y	y
10 P9	High discharge pressure recovery step.	unsigned short : 6	HighPressRecoverStep	bar	0,0	5,0	1,0		y	y	y
11 -		unsigned short : 2	reserve						n	n	y
*1	0 = pressure compensation disabled 1 = pressure compensation enabled										

The `nciAlarmServ` параметр конфигурации для аварийного сигнала и сервиса.



nciAlarmServ

UNVT_ALARM_SERVICE_60x

	Code	Описание	SNVT	Name	Unit	Min	Max	Default	Res.	IR	Kb	Lon
1	A0	Отсрочка для внешнего аварийного сигнала по низкому давлению	unsigned long	AIDelayLP	sec	0	990	0		y	y	y
2	A1	Отсрочка аварийного сигнала по высокому давлению	unsigned long	AIDelayHP	sec	0	990	0		y	y	y
3	A2	Мин.уровень для аварийного сигнала по давлению всасывания	signed long	MinLimit	bar	-1,0	50,0	1,0		y	y	y
4	A3	Макс.уровень для аварийного сигнала по давлению всасывания	signed long	MaxLimit	bar	-1,0	50,0	6,0		y	y	y
5	A4	Отсрочка аварийного сигнала давления всасывания (мин. Предел)	unsigned long	AIDelayMin	sec	0	990	0		y	y	y
6	A5	Отсрочка аварийного сигнала давления всасывания (Макс. Предел)	unsigned long	AIDelayMax	sec	0	990	0		y	y	y
7	A6	Макс.температура нагнетания. При ее превышении соответствующий компрессор выключается	unsigned short	MaxDischargeTemp	°C	50	150	120		y	y	y
8	A7	Отсрочка перед аварийным сигналом и отключением компрессора	unsigned long	AIDelayDischargeTemp	sec	0	990	30		y	y	y
9	A8	Отсрочка авар.сигнала для компрессора. По истечении этого времени компрессор отключается	unsigned long	AIDelayDI	sec	0	990	0		y	y	y
10	A9	Время работы компрессора перед аварийным сигналом	unsigned long	RunLimit	1000 hr	0	990	0		y	y	y
11	u0	Повторная установка рабочего времени компрессора	unsigned short	ResetOperatingTm		0	5	0		y	y	y *1
12	u1	Вкл/выкл компрессор 1 из контрольного контура	unsigned short : 1	StepEnable1		0	1	1		y	y	y *2
13	u2	Вкл/выкл компрессор 2 из контрольного контура	unsigned short : 1	StepEnable2		0	1	1		y	y	y *2
14	u3	Вкл/выкл компрессор 3 из контрольного контура	unsigned short : 1	StepEnable3		0	1	1		y	y	y *2
15	u4	Вкл/выкл компрессор 4 из контрольного контура	unsigned short : 1	StepEnable4		0	1	1		y	y	y *2
16	-	не используется	unsigned short : 1	StepEnable5		0	1	1		n	n	y
17	-	не используется	unsigned short : 1	StepEnable6		0	1	1		n	n	y
18	-	не используется	unsigned short : 1	StepEnable7		0	1	1		n	n	y
19	-	не используется	unsigned short : 1	StepEnable8		0	1	1		n	n	y

*1 0 = нет возврата в исходное состояние

1 = восстановление рабочего времени компрессора 1
2 = восстановление рабочего времени компрессора 2
3 = восстановление рабочего времени компрессора 3
4 = восстановление рабочего времени компрессора 4
5 = восстановление всего рабочего времени

*2 0 = отключение компрессора
1 = включение компрессора



Аварийные сообщения

Аварийные сообщения отправляются с помощью "nvoAlarm" от узла.

Condition	SNVT #	Alarm Value	Message	Priority
Внешний аварийный сигнал по низкому давлению	83	DigitalInput	AL_LOW_LMT_ALM_1	PR_LEVEL_3
Пропадает внешний аварийный сигнал по низкому давлению	83	DigitalInput	AL_LOW_LMT_CLR_1	PR_LEVEL_3
Внешний аварийный сигнал по высокому давлению	83	DigitalInput	AL_HIGH_LMT_ALM_1	PR_LEVEL_3
Пропадает внешний аварийный сигнал по высокому давлению	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
Пропадает аварийный сигнал по высокому давлению	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
Пропадает аварийный сигнал по низкому давлению	30	PressureInput1	AL_LOW_LMT_CLR_1	PR_LEVEL_3
Отказ датчика давления всасывания	30	PressureInput1	AL_NO_CONDITION	PR_LEVEL_3
Пропадает сигнал об отказе датчика давления всасывания	30	PressureInput1	AL_NO_CONDITION	PR_LEVEL_3
Отказ датчика давления нагнетания	30	PressureInput2	AL_NO_CONDITION	PR_LEVEL_0
Пропадает сигнал об отказе датчика давления нагнетания	30	PressureInput2	AL_NO_CONDITION	PR_LEVEL_0
Восстановление пониженного давления всасывания	83	PressureInput1	AL_LOW_LMT_ALM_1	PR_LEVEL_2
Fast recovery from low suction pressure disappears	83	PressureInput1	AL_LOW_LMT_CLR_1	PR_LEVEL_2
Восстановление повышенного давления нагнетания	83	PressureInput2	AL_HIGH_LMT_ALM_2	PR_LEVEL_2
High pressure discharge recovery disappears	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
Discharge end temperature alarm disappears	105	DischTemp1 ... 4	AL_HIGH_LMT_CLR_2	PR_LEVEL_1
Аварийный сигнал по обратной связи (предохранительная цепь)	83	DigitalInput	AL_ALM_CONDITION	PR_LEVEL_1
Feedback alarm disappears	83	DigitalInput	AL_NO_CONDITION	PR_LEVEL_1
Alarm service	51	OperatingTm1...4	AL_TOT_SVC_ALM_1	PR_LEVEL_0
Alarm service disappears	51	OperatingTm1...4	AL_NO_CONDITION	PR_LEVEL_0
Аварийный сигнал по уровню масла в ресивере	83	DigitalInput	AL_ALM_CONDITION	PR_LEVEL_2
Пропадает аварийный сигнал по уровню масла в ресивере	83	DigitalInput	AL_NO_CONDITION	PR_LEVEL_2
Аварийный сигнал по уровню хладагента	83	DigitalInput	AL_ALM_CONDITION	PR_LEVEL_2
Пропадает аварийный сигнал по уровню хладагента	83	DigitalInput	AL_NO_CONDITION	PR_LEVEL_2



Состояние объекта

Информация о состоянии объекта контроллера передается с помощью `nvoStatus`.

Bit	Состояние
in_alarm, out of limits, over_range	Внешний аварийный сигнал по высокому давлению либо по нарушению минимального предела по давлению всасывания
in_alarm, out of limits, under_range	Внешний аварийный сигнал по низкому давлению либо по нарушению максимального предела по давлению всасывания
in_alarm, unable to measure	Отказ датчика давления всасывания, отказ датчика давления 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	Стандартный аварийный сигнал для каждого компрессора (предохранительная цепочка)
in_alarm, mechanical_fault	Обслуживание, аварийный сигнал по уровню масла или хладагента
disabled	Объект отключен: сетевые переменные не обновляются, все компрессоры отключены, нет реакции на входящие сетевые параметры
programming_fail	Параметр конфигурации – за допустимыми пределами или сочетание параметров конфигурации недействительно



Объект Цифровой Датчик

Объект определяет командные цифровые сигналы, получаемые от шагового контроллера для включения и выключения компрессоров. Если объект отключен, сетевые переменные не обновляются, объект не реагирует на обновление сетевых переменных. Информация о состоянии объекта передается с помощью nvoStatus переменной от узлового объекта.

Сетевые переменные

Variable Type	Name	Type	Значение
SNVT_state	nviDigCmd	Input	Команда для реле
SNVT_state	nvoDigCmdFb	Output	Обратная связь для реле
SNVT_state	nciOutputLogic	Config	Логическая конфигурация для реле

Параметр 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	-
5	-
6	-
7	-
8	-
9	-
10	-
11	-
12	-
13	-
14	-
15	-

Параметр nvoDigCmdFb 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	-
5	-
6	-
7	-
8	-
9	-
10	-
11	-
12	-
13	-
14	-
15	-

Параметры конфигурации

The nciOutputLogic параметр определяет логическую последовательность цифрового выходного сигнала.

Когда входной параметр 1, активируется цифровой выход (high), when the output logic is set to 0 (positive logic).
When the input variable is set to 0, the digital output is activated (high), when the output logic is set to 1 (negative logic).

Alarm Messages



Объект цифровой датчик не передает аварийных сообщений.

Статус объекта

Информация о состоянии цифрового датчика передается от узла с помощью `nvoStatus`.

Bit	Состояние
disabled	Объект отключен: сетевые параметры не обновляются, нет реакции на входящие сетевые параметры
manual_control	Объект при ручном регулировании: реагирует на обновление сетевых параметров, no more from internal value changes (from controller object).



Объект Аналоговый Датчик

Объект устанавливает аналоговую команду от шагового контроллера для регулирования производительности первого компрессора. Данная аналоговая команда устанавливается только, если режим регулирования конфигурируется на объекте Шаговый Контроллер. Если объект отключен, сетевые переменные не обновляются, объект не отвечает на обновление входных сетевых переменных. Информация о статусе объекта передается с помощью переменной `nvoStatus` от узлового объекта.

Сетевые параметры

Тип параметра	Название	Тип	Значение
SVNT_lev_cont	nviAnlgCmd1	Input	Величина уставки для аналогового входного сигнала 1 (аналоговый входной сигнал для напряжения 1)
SVNT_lev_cont	nvoAnlgCmdFb1	Output	Величина уставки для аналогового выходного сигнала 1 (аналоговый выходной сигнал для напряжения 1)
UNVT_ANLG_ACTUATOR	nciAnlgActCfg	Config	Аналоговая выходная конфигурация

Параметры конфигурации

The `nciAnlgActCfg` is the configuration variable structure for the analogue actuator.

nciAnlgActCfg		UNVT_ANLG_ACTUATOR									
Code	Описание	SNVT	Name	Unit	Min	Max	Default	Res.	IR	Kb	Lon
1 -	Режим аналогового выхода 1	unsigned short	Mode1		0	0	0		n	n	y *1
2 -	не используется	unsigned short	PWMRate1	sec	10	60	20		n	n	y
3 -	не используется	signed long	Mode2		0	3	0		n	n	y
4 -	не используется	signed long	PWMRate2	sec	10	60	20		n	n	y

*1 фиксируется на 0 : 0 - 10В аналоговый выход (команда инвертера)

Аварийные сообщения

Объект не создает аварийных сообщений

Статус объекта

Информация о состоянии аналогового датчика передается с помощью `nvoStatus`.

Bit	Состояние
disabled	Объект отключен: сетевые переменные не обновляются, нет реакции на входной сигнал
manual_control	Объект в режиме ручного управления: реагирует на обновление сетевых переменных, no more from internal value changes (from controller object).
programming_fail	Параметр конфигурации за допустимыми пределами



Объект Дисплей

Объект дисплей является простым интерфейсом пользователя для контроллера.

Сетевые параметры

Тип параметра	Название	Тип	Значение
UNVT_DISPLAY_PC	nciDisplayCfg	Config	Параметр конфигурации для объекта дисплей

Параметры конфигурации

The nciDisplayCfg параметр конфигурации дисплея.

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	Пульт ДУ и клавиатура	unsigned short : 2	IRKPAccess		0	3	3		y	y	y *2
3 -	Единицы температуры для дисплея	unsigned short : 1	TempUnit		0	1	0		n	n	y *3
4 -	-	unsigned short : 2	reserve						n	n	y
5 H3	Код доступа к ДУ	unsigned short	IRAccessCode		0	199	0		y	y	y
6 H5	Пароль	unsigned short	Password		0	199	0		y	y	y
*1 0 = состояние компрессора 1 = давление всасывания (бар) 2 = температура насыщения по температуре всасывания 3 = давление нагнетания (бар) 4 = температура насыщения по давлению нагнетания											
*2 0 = все отключено (доступ к контроллеру только через сеть LON) 1 = клавиатура 2 = ДУ 3 = клавиатура и ДУ											
*3 0 = °C 1 = °F											

Аварийные сообщения

Датчик не создает аварийные сообщения.

Состояние объекта

Информация о состоянии объекта передается от узла nvoStatus.

Bit	Состояние
disabled	Объект отключен: нет реакции на входящие сетевые параметры, "---" на дисплее
programming_fail	Параметр конфигурации – за допустимыми пределами



Ручное управление

Контроллер ЕС3-61х предлагает возможность ручного управления работой компрессоров.

1. Отключение объекта контроллера:

установите nviContEnable на ST_OFF
или
установите nviRequest (от узла) на RQ_DISABLED (object_request) и 3 (object_id).

2. Переключить объект цифрового датчика на режим ручного управления:

Установите nviRequest (от узла) на RQ_MANUAL_CTRL (object_request) and 4 (object_id).

3. Включение и отключение компрессоров:

Изменение nviDigCmd с объекта цифровой датчик (bit 0 to bit3).

Возвращение в нормальный рабочий режим:

1. Отключение всех компрессоров:

изменение nviDigCmd с объекта цифровой датчик (bit 0 to bit3).

2. Переключить объект цифровой датчик в режим дистанционного управления:

установить nviRequest (от узла) на RQ_REMOTE_CTRL (object_request) и 4 (object_id).

3. Включить объект контроллер:

установить nviContEnable на ST_ON
или
установить nviRequest (от узла) на RQ_ENABLED (object_request) и 3 (object_id).

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