

Руководство по установке

# Контроллер перегрева

Тип ЕКЕ 1С

Русский



Дополнительная информация

## Введение

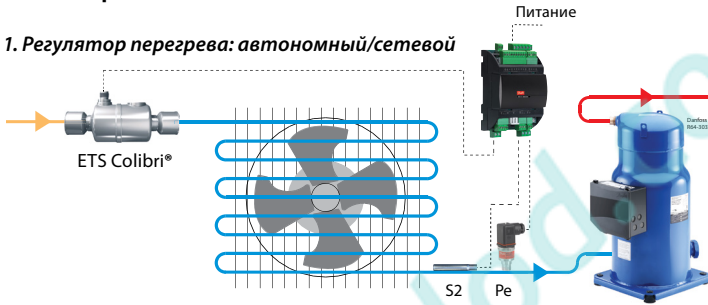
Контроллер перегрева ЕКЕ 1С используется для точного регулирования перегрева, как правило, в промышленных системах кондиционирования воздуха, тепловых насосах, системах охлаждения на торговых предприятиях, и промышленности.

Совместимые клапаны: клапаны Danfoss ETS 6/ ETS / ETS Colibri®, KVS / KVS Colibri® и CCM / CCMT / CTR.

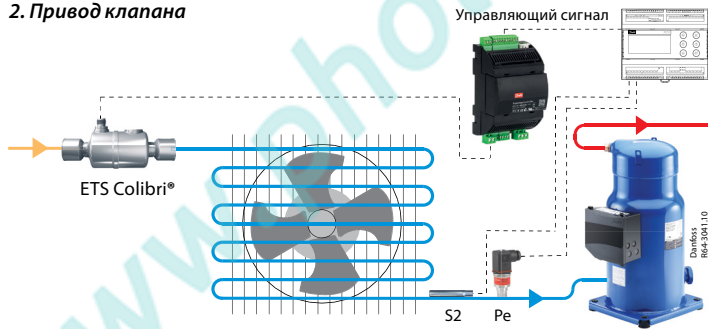
Ссылка: подробную информацию см. в техническом описании ЕКЕ.

## Области применения

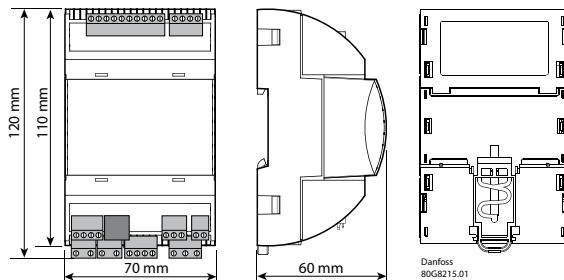
### 1. Регулятор перегрева: автономный/сетевой



### 2. Привод клапана



## Размеры ЕКЕ 1С



Вес: 190 грамм

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ

Импульсный источник питания ЕКЕ имеет гальваническую развязку.

24 В перем. тока  $\pm 20\%$ , 50/60 Гц. Максимальная потребляемая мощность: 18 ВА.

Номинальное входное напряжение (постоянный ток): 24 В пост. тока  $\pm 20\%$ , 15 Вт.

ВХОД/ ВЫХОД	ТИП	КОЛ-ВО	ХАРАКТЕРИСТИКИ
Аналоговые входы			Макс. входное напряжение: 15 В. Не подсоединяйте источники напряжения к отключённому устройству, не ограничив подачу тока на аналоговые входы (не более 80 мА). Аппаратная диагностика входного напряжения: AI3 и AI4.
	Напряжение	2	<b>AI3, AI4</b> 0 - 5 В, 0 - 5 В ратиометрика, 0 - 10 В
	Ток		<b>AI3, AI4</b> 0 - 20 мА
	NTC	3	<b>AI1</b> (S3/S4), <b>AI2</b> (S2), <b>AI5</b> (S3/S4) Температурные датчики NTC, 10 кОм при 25 °С
	Pt 1000		<b>AI1</b> (S3/S4), <b>AI2</b> (S2) Точность: $\leq 0,5$ К Разрешение: 0,1 К. Диапазон: от 723 до 1684 Ом
Дополнительное питание	1	<b>5 В+</b> Питание датчика: 5 В пост. тока / 50 мА, защита от перегрузки приблизительно 150 мА	
	1	<b>15 В+</b> Питание датчика: 15 В пост. тока / 30 мА, защита от перегрузки приблизительно 200 мА	
Цифровые входы	Беспотенциальные «сухие» контакты	2	<b>DI1, DI2</b> Постоянный минимальный ток: 1 мА. Ток: 100 мА при 15 В постоянного тока. ВКЛ: RIL $< = 300$ Ом ВЫКЛ: RIH $> = 3,5$ кОм
Цифровой выход	Реле	1	<b>C1-NO1</b> Усиленная изоляция между катушками и контактом (кат. перерг. II). Нормально разомкнутое: Ток 3А, 2.2 FLA/13.2 LRA, 1/6 hp, PD 220 ВА, 250V перем. тока, 100кОм Нормально разомкнутое: 3 FLA/18 LRA, 1/10 hp, PD 150 ВА, 125V перем. тока, 100кОм Нормально замкнутое: Ток 3 А, 250 В перем. тока, 100 кОм.
Шаговый двигатель	Биполярный / униполярный	1	<b>Клапаны шагового двигателя: A1, A2, A3, A4.</b> Выход биполярного и униполярного шагового двигателя: - клапаны Danfoss ETS / KVS / ETS C / KVS C / CCMT 2 – CCMT 42 / CTR (зелёный, красный, чёрный, белый) - ETS6 / CCMT 0 / CCMT 1 (чёрный, красный, жёлтый, оранжевый). Другие клапаны: - скорость 10-400 импульсов в секунду; - дробление шага: микрошаг 1/8; - макс. пиковый ток фазы: 1,2 А (Ø48 мА (среднеквадр. значение)); - макс. напряжение привода: 40 В; - макс. выходная мощность: 12 Вт.
Резервный аккумулятор		1	<b>ХАРАКТЕРИСТИКИ АККУМУЛЯТОРА:</b> 18-24 В пост. тока (рекомендуется 24 В пост. тока): - максимальный ток аккумуляторной батареи: 850 мА при 18 В; - аварийная сигнализация аккумуляторной батареи активируется при значении ниже 16 В пост. тока и выше 27 В пост. тока.
Связь	RS-485 RTU	1	<b>RS485</b> Гальваническая развязка. Концевая заделка кабеля отсутствует.
	CAN	1	<b>CAN - RJ</b> Разъем RJ для непосредственного подсоединения и питания интерфейса MMI.

## ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛАСТИКОВОГО КОРПУСА

- Монтажные рейки DIN в соответствии со стандартом EN 50022.
- Класс огнестойкости V0 согласно стандарту IEC 60695-11-10 и испытание с применением накаливаемой/нагретой проволоки при 960 °C согласно стандарту IEC 60695-2-12.
- Определение твердости по Бринеллю: 125 °C в соответствии с IEC 60730-1. Ток утечки:  $\geq 250$  В в соответствии с IEC 60112.

### ДРУГИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Рабочие условия: CE: -20Т60, относительная влажность 90 %, без конденсации.
- Условия хранения: -30Т80, относительная влажность 90 %, без конденсации.
- Встраивается в приборы класса I и/или II.
- Степень защиты: IP20 для изделия и IP40 только на передней крышке.
- Период электрических нагрузок на изоляцию: длительный.
- Подходит для использования в среде с нормальным уровнем загрязнения.
- Категория тепло- и огнестойкости: D.
- Защита от скачков напряжения: категория II.
- Класс и структура программного обеспечения: класс A.

### СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

Данное изделие соответствует следующим стандартам ЕС:

- Директива по низковольтному оборудованию 2014/35/EU.
- Директива по электромагнитной совместимости оборудования 2014/30/ЕС и следующие нормы:
  - EN61000-6-1, EN61000-6-3 (устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением);
  - EN61000-6-2, EN61000-6-4 (устойчивость к электромагнитным помехам технических средств и стандарт излучения для промышленных зон);
  - EN60730 (автоматические электрические устройства управления бытового и аналогичного назначения).

### ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Применение, не описанное в данном руководстве, считается неправильным и не разрешается производителем.
- Убедитесь в том, что монтажные и рабочие условия прибора соответствуют условиям, указанным в руководстве, особенно в части напряжения питания и условий окружающей среды.
- Данный прибор содержит компоненты под напряжением. Все работы по техническому обслуживанию и ремонту должны выполняться квалифицированным персоналом.
- Запрещается использовать прибор в качестве защитного устройства.
- Потребитель несёт полную ответственность за травмы или повреждения, вызванные неправильным использованием прибора.

### МОНТАЖ

- Рекомендуемое положение: вертикальное.
- Установка должна соответствовать местным стандартам и законам.
- Перед выполнением работ, связанных с электрическими соединениями, отключите прибор от электросети.
- Перед выполнением любого технического обслуживания прибора отсоедините все электрические соединения.
- По соображениям безопасности прибор должен устанавливаться внутри электрораспределительного щита, детали, находящиеся под напряжением, должны быть недоступны.
- Не распыляйте на прибор воду, относительная влажность не должна превышать 90 %.
- Не подвергайте прибор воздействию коррозионных или газообразных загрязнителей, природных химических элементов, сред с взрывоопасными газами или смесями горючих газов, пылью, а также сильным вибрациям или ударам, значительным и резким изменениям температуры окружающей среды, способным вызвать конденсацию с высокой влажностью, сильным магнитным помехам и/или радиопомехам (например, передающая антенна).
- При подключении нагрузок учитывайте максимальный ток для каждого реле и соединителя.
- Используйте кабельные наконечники, подходящие для соответствующих соединителей. Затянув винты соединителей, аккуратно потяните кабели, чтобы проверить их натяжение.
- Используйте подходящие кабели для передачи данных. Тип используемого кабеля и рекомендации по настройке см. в техническом описании ЕКЕ.
- Длина датчика и кабелей цифровых входов должна быть минимально возможной, не допускайте наличия перекрученных петель вокруг силовых агрегатов. Обеспечьте изоляцию от индуктивных нагрузок и силовых кабелей во избежание возможных электромагнитных помех.
- Не прикасайтесь и не приближайтесь к электронным компонентам на щите во избежание удара электростатическим разрядом.

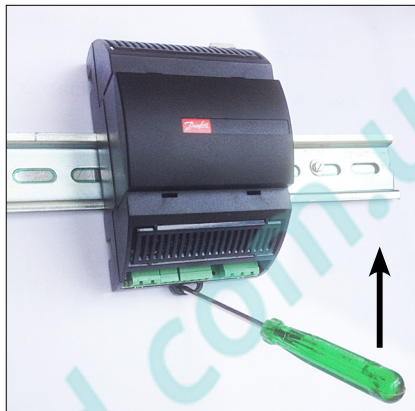
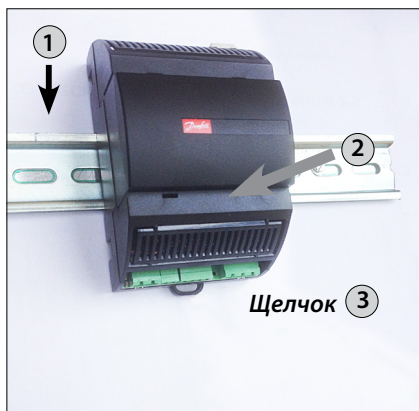
### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Для подачи 24 В перем. тока используйте трансформатор класса II.
- Подсоединение любых входов ЕКЕ к напряжению сети приведет к непоправимому повреждению регулятора.
- Клеммы резервного аккумулятора не генерируют мощность, необходимую для перезарядки подсоединённого устройства.
- Резервный аккумулятор – под действием напряжения клапаны шагового двигателя закроются в случае потери напряжения регулятором.
- Не подсоединяйте внешний источник питания к клеммам цифрового входа DI во избежание повреждения регулятора.



### Монтаж/демонтаж при помощи рейки DIN

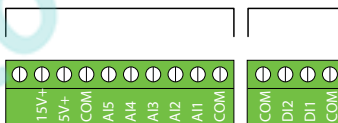
Блок просто защёлкивается на рейке DIN 35 мм и фиксируется стопором во избежание скольжения. Для демонтажа просто аккуратно потяните за петлю на основании корпуса.



### Общая схема соединений: EKE 1C

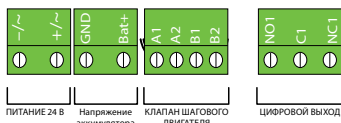
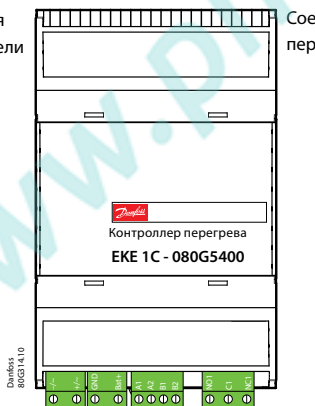
#### АНАЛОГОВЫЙ ВХОД 1-5

#### ЦИФРОВОЙ ВХОД 1-2

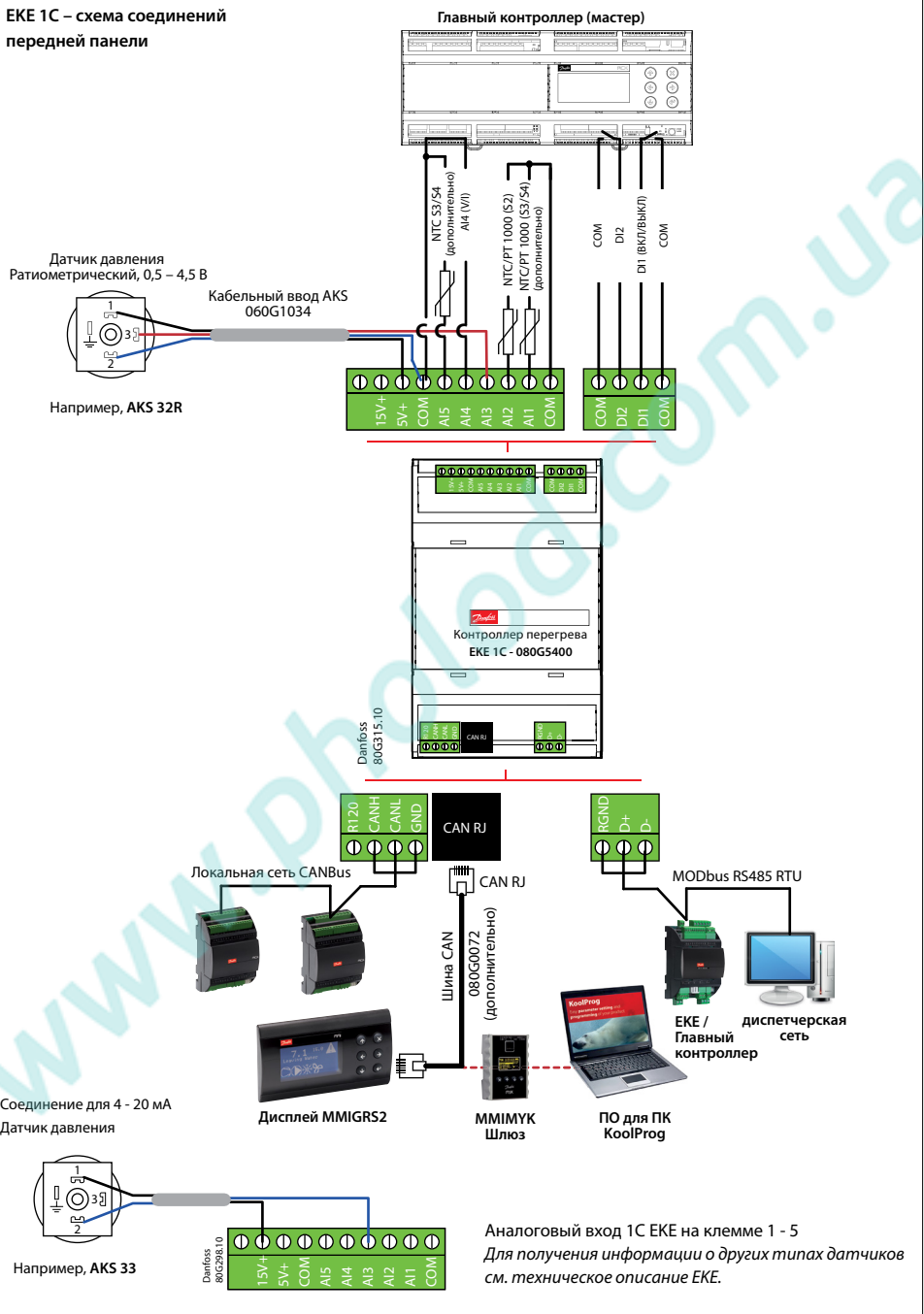


#### Соединения задней панели

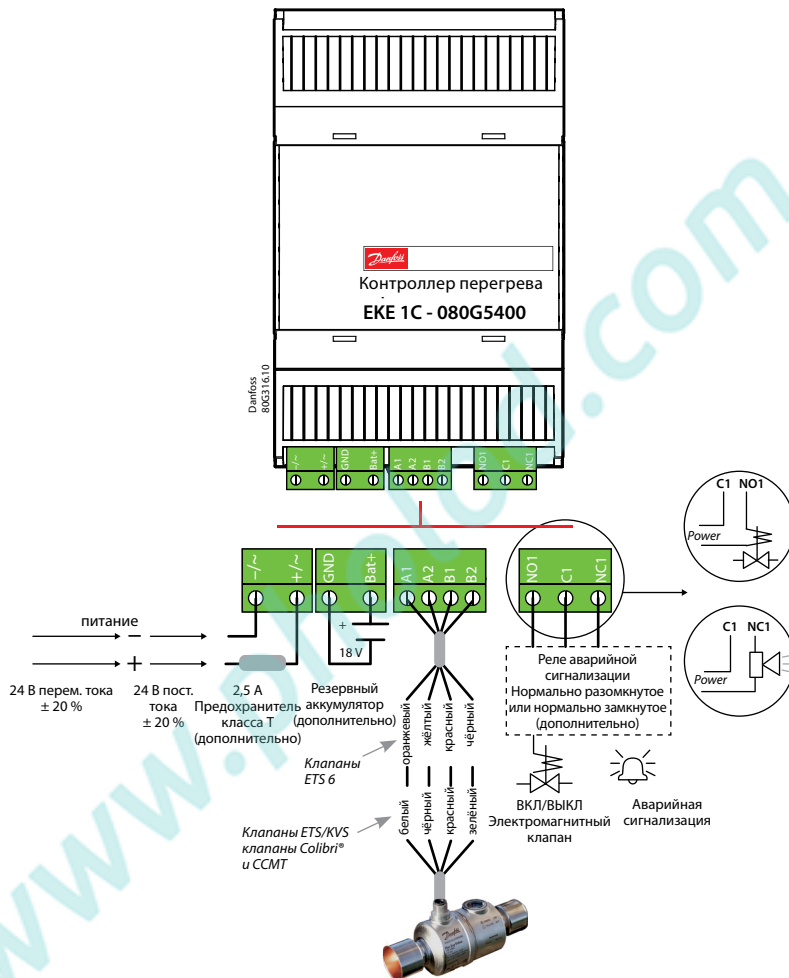
#### Соединения передней панели



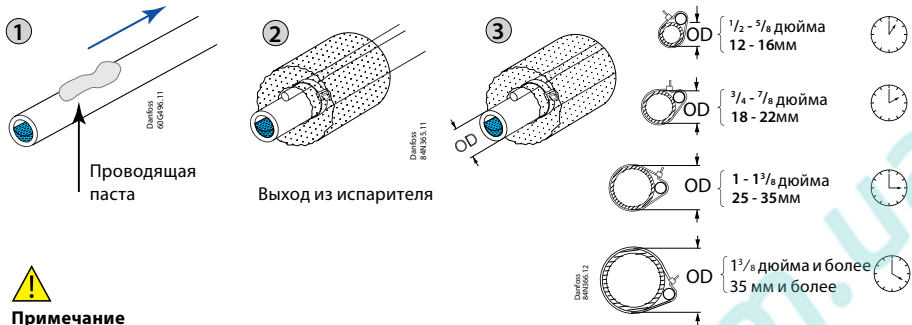
### ЕКЕ 1С – схема соединений передней панели



**EKE 1C – схема соединений  
задней панели**

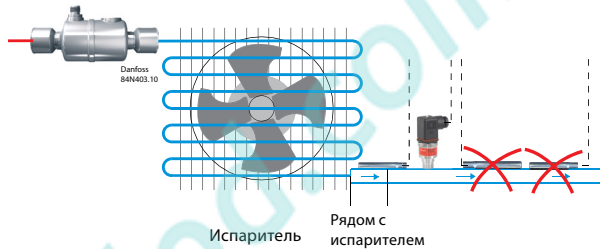


### Установка датчика: датчика температуры



#### Примечание

- Устанавливайте датчик на чистой неокрашенной поверхности.
- Не забудьте нанести проводящую пасту и изолировать датчик.
- Для обеспечения точности измерений устанавливайте датчик максимум в 5 см от выхода из испарителя.

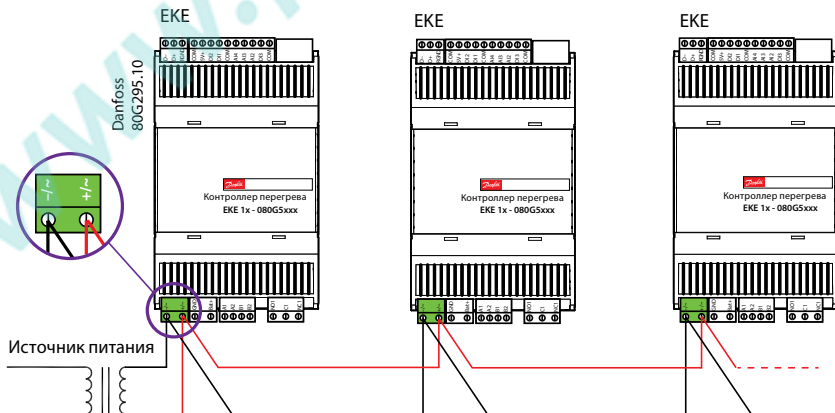


#### Датчик давления

- Установка датчика не так важна. Тем не менее, датчик давления должен располагаться ближе к датчику температуры, сразу за испарителем, головка должна быть направлена вверх. Следует выбирать датчик давления со средней нагрузкой 40-60 % от полной производительности.
- Значения датчика давления могут передаваться между несколькими ЕКЕ 1С по шине CANbus.

#### Источник питания

- Для регулятора ЕКЕ допускается совместное использование одного источника питания.
- Не рекомендуется менять полярность силовых кабелей источника питания. Выбор источника питания зависит от общего количества потребителей и типа используемого клапана.



### Релейные выходы

ЕКЕ 1С имеет 1 релейный выход:

- Реле (SPDT). Цифровой выход может использоваться для подсоединения электромагнитного клапана или аварийной сигнализации.
- Реле нельзя использовать для непосредственного подсоединения ёмкостных нагрузок, таких как светоизлучающие диоды, органы включения/выключения двигателей ЕС. Все нагрузки с импульсным источником питания должны подсоединяться при помощи подходящего контактора или аналогичного устройства.

### Длина кабеля

Максимальная длина кабелей для контроллера ЕКЕ

	Длина кабеля	Размер провода мин. / макс.
Аналоговые входы (ток/напряжение)	макс. 10 м	0,14 / 1,5 мм <sup>2</sup>
Датчик температуры	макс. 10 м	-
Соединение клапана с шаговым двигателем	макс. 30 м	0,14 / 1,5 мм <sup>2</sup>
Источник питания	макс. 5 м	0,2/2,5 мм <sup>2</sup>
Цифровой вход	макс. 10 м	0,14/1,5 мм <sup>2</sup>
Цифровой выход	-	0,2/2,5 мм <sup>2</sup>
Цифровой MMI	макс. 3 м с разъёмом CAN RJ	-
Шина связи	макс. 1000 м	0,14 / 1,5 мм <sup>2</sup>

### Кабель и подключение

- Макс. длина кабеля между регулятором и клапаном зависит от многих факторов, например, от наличия или отсутствия экрана кабеля, размера жил в кабеле, выходной мощности регулятора и ЭМС.
- Кабели регулятора и датчика должны быть надёжно изолированы от силовой части подключения.
- Подсоединение датчиков проводами, длина которых превышает указанное значение, может снизить точность измеряемых значений.



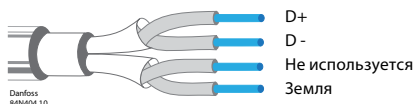
### Предупреждение

По возможности изолируйте кабели датчика и цифрового входа (минимум на расстоянии 10 см) от силовых кабелей, идущих к нагрузкам, во избежание возникновения возможных электромагнитных помех. Никогда не прокладываете силовые кабели и кабели датчика в одних и тех же кабель-каналах (включая кабель-каналы в электрораспределительных щитах).

### Подключение Modbus

- В качестве кабеля MODbus лучше всего использовать экранированный кабель «витая пара» 24 AWG с ёмкостью между жилой и металлической оболочкой 16 пФ/фут и полным сопротивлением 100 Ом.
- Контроллер обеспечивает изолированный интерфейс связи RS485, подключённый к клеммам RS485 (см. общую схему соединений).
- Максимально допустимое число устройств, одновременно подключённых к RS485, равно 32. Кабель RS485 имеет полное сопротивление 120 Ом при максимальной длине 1000 м.
- Рекомендуется использовать резистор 120 Ом для конечных устройств на обоих концах сети.
- Скорость связи ЕКЕ (скорость передачи данных) может иметь одно из следующих значений: 9600, 19200 и 38400, по умолчанию установлено 19200 8 E 1.
- Адрес блока по умолчанию равен 1, его можно изменить с помощью параметра «G001 Controller adr.» («Адрес контроллера G001»).

### Modbus



Подробную информацию по настройке Modbus и установленным параметрам программного обеспечения см. в техническом описании контроллера перегрева ЕКЕ и Modbus RTU RS485 для передачи данных ЕКД Е1М.



- **Параметры шагового двигателя**
- Все клапаны приводятся в действие в биполярном режиме посредством прерывистой подачи 24 В.
- Шаговый двигатель подсоединён к клеммам клапана шагового двигателя (см. назначение клемм) при помощи стандартного соединительного кабеля M12. При настройке всех других клапанов шагового двигателя, кроме клапанов шагового двигателя Danfoss, необходимо установить надлежащие параметры клапана в соответствии с инструкциями, приведёнными в разделе «Конфигурация клапана» (Для получения дополнительной информации см. руководство по эксплуатации).
- Стандартная настройка клапана для ЕКЕ 1С: нет.
- Подходящий клапан должен быть указан в разделе «Конфигурация клапана», т. е. параметр I067. Обзор типов клапанов приведён в разделе «Параметры».

### Кабельное соединение клапана

ETS Colibri / KVS Colibri/ ETS / KVS / CCM / CCMT / CTR

Кабель Danfoss M12	Белый	Чёрный	Красный	Зелёный
Контакты ETS/KVS / CCM	3	4	1	2
Контакты ETS Colibri/KVS Colibri /CCMT/CTR	A1	A2	B1	B2
<b>Клеммы ЕКЕ</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>B1</b>	<b>B2</b>

Обозначение контактов в таблице выше, указано в техническом описании изделия.

### ETS 6 (используйте переходник ETS 6)

Цвет провода	Оранжевый	Жёлтый	Красный	Чёрный	Серый
<b>Клеммы ЕКЕ</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>Не подсоединён</b>

### Инструкции, касающиеся длинных кабелей M12 для клапанов шагового двигателя Danfoss

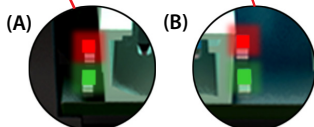
- Длинные кабели приводят к ухудшению эксплуатационных показателей.
- Для предупреждения такого ухудшения можно изменить настройки привода клапана. Эта рекомендация применима в случае использования стандартного кабеля шагового двигателя Danfoss.

Рекомендуемый размер провода и длина кабеля от регулятора ЕКЕ до клапана шагового двигателя			
<b>Длина кабеля</b>	<b>1 м – 15 м</b>	<b>15 м – 30 м</b>	<b>30 м – 50 м</b>
<b>Диаметр провода</b>	0,52 /0,33 мм <sup>2</sup> (20 / 22 AWG)	0,33 мм <sup>2</sup> (20 AWG)	0,82 мм <sup>2</sup> (18 AWG)

### Настройка параметров для длинного кабеля M12

Изделие	Кабель 0 м – 15 м	Кабель 15 м – 30 м	Кабель 30 м – 50 м
	Обновление следующего параметра		
ETS 12C - ETS 100C KVS 2C - KVS 5C	Использовать значения по умолчанию	<b>I028</b> Ток привода клапана = 925 мА, пик	<b>I028</b> Ток привода клапана = 1000 мА, пик <b>I065</b> Рабочий цикл клапана = 90 %
ETS 12.5 - ETS 400 KVS 15 - KVS 42 CTR 20 CCMT 2 - CCMT 8 CCM 10 - CCMT 40	Использовать значения по умолчанию	<b>I028</b> Ток привода клапана = 200 мА, пик	<b>I028</b> Ток привода клапана = 300 мА, пик
ETS 6	Использовать значения по умолчанию	<b>I028</b> Ток привода клапана = 270 мА, пик	<b>I028</b> Ток привода клапана = 350 мА, пик
CCMT 0	Использовать значения по умолчанию	<b>I028</b> Ток привода клапана = 270 мА, пик	<b>I028</b> Ток привода клапана = 350 мА, пик
CCMT 1	Использовать значения по умолчанию	<b>I028</b> Ток привода клапана = 400 мА, пик	<b>I028</b> Ток привода клапана = 500 мА, пик
CCMT 16 - CCMT 42	Использовать значения по умолчанию	<b>I028</b> Ток привода клапана = 450 мА, пик	<b>I028</b> Ток привода клапана = 500 мА, пик

### Светодиодная индикация



**(А) Два LED диода для индикации рабочего состояния**

- Немигающий зелёный = питание включено
- Мигающий зелёный = передача данных / инициализация
- Немигающий красный = аварийный сигнал / ошибка

**(Б) Два светоизлучающих диода состояния для индикации работы клапана**

- Мигающий красный = закрытие клапана
- Немигающий красный = клапан полностью закрыт
- Мигающий зелёный = открытие клапана
- Немигающий зелёный = клапан полностью открыт
- Одновременно мигающий зелёный и красный = аварийный сигнал, связанный с клапаном

### ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ЕКЕ 1С можно настроить при помощи одного из следующих интерфейсов пользователя:

1. Программное обеспечение Danfoss KoolProg.
2. Внешний дисплей Danfoss MMIGRS.
3. Шина связи: Modbus RS485 RTU.

### KoolProg

KoolProg – это программное обеспечение для быстрой и простой настройки регуляторов ЕКЕ. Оно позволяет изменять конфигурацию параметров в режиме реального времени, копировать настройки для разных регуляторов, отслеживать текущее состояние входов/выходов, быстро анализировать действия регулятора и программные схемы при помощи графического инструмента для отслеживания изменений.

Программное обеспечение KoolProg Software можно бесплатно скачать на веб-сайте

<http://koolprog.danfoss.com>. Для подсоединения KoolProg к ПК необходим шлюз (код 080G9711).



### Важное примечание!

Для обеспечения надёжного USB-соединения с главным устройством (например, промышленным ПК) необходимо соблюсти следующие условия:

- подсоединить клеммы R и H порта MMIMYK CAN при помощи провода с клеммой;
- разместить фиксатор кабеля рядом с MMIMYK для надёжной фиксации USB-разъёма;
- обеспечить длину USB-кабеля < 1 м;
- разместить MMIMYK и USB-кабель подальше от источников шума (инвертора, двигателей, контакторов и т. п.).

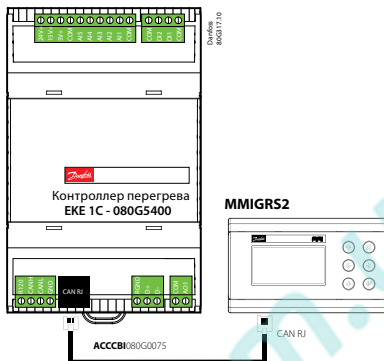
## Дисплей Danfoss MMIGRS2

### Подключение внешнего дисплея MMIGRS2

Дисплей MMIGRS2 можно использовать для настройки EKE 1C. Дисплей можно использовать не только для настройки необходимых параметров, но и в качестве внешнего дисплея во время работы для отображения важных параметров, например, степени открытия клапана, перегрева и т. п.

#### Важное примечание

- Макс. расстояние между регулятором и дисплеем составляет 3 м с разъёмом CAN RJ.
- Для предотвращения помех от электротехнического оборудования соедините проводом клеммы между CAN R и CAN H.
- Для обеспечения надёжной связи оба конца кабеля должны быть заглушены.



### MMIGRS2 (вид сзади)



Для кабеля <math>\le 3\text{ м}</math>  
Разъём RJ CAN

Для кабеля >math>3\text{ м}</math> (только EKE 1C)  
2-ходовой винтовой разъём для источника питания  
4-ходовой винтовой разъём для сети CANbus

### MMIGRS2

(вид спереди)



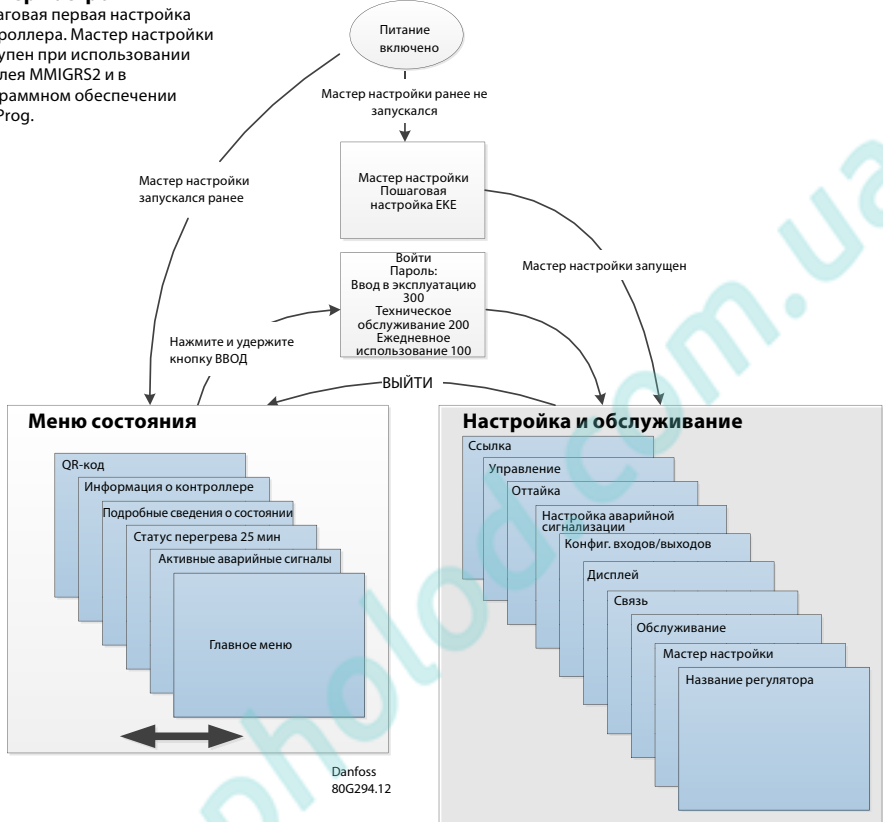
Вверх  
Выйти / отменить  
Вправо  
Влево  
Ввод  
Вниз

Главное окно

Название контроллера	→	ABCD1V	←	Помощь в навигации
Основное показание	→	12.3 k	←	Аварийный индикатор
Состояние	→	Stop		
Температура испарения	→	Te 2.1°C	←	S3 - S4 температура рабочей среды
Состояние клапана	→	00 0.0%	←	
Температура S2	→	S2 14.5°C	←	

## Мастер настройки

Пошаговая первая настройка контроллера. Мастер настройки доступен при использовании дисплея MMIGRS2 и в программном обеспечении KoolProg.



### Первая настройка (мастер настройки) при помощи дисплея MMIGRS2

Первую настройку можно выполнять после выполнения всех подключений к регулятору. Логотип Danfoss появится через 5 секунд после включения питания. Запустится мастер настройки. Последовательность: а. Выбор языка; б. Выбор области применения; в. Настройка входов; г. Настройка выходов.

При использовании мастера настройки повторите следующую последовательность действий для всех настроек параметров:

- Выберите соответствующие параметры в разделе **настройки и обслуживание**.
- Нажмите кнопку ВВОД для выбора 1-го варианта.
- Прокрутите вверх/вниз и выберите желаемый вариант.
- Если выбранное значение по умолчанию является приемлемым, нажмите кнопку ВНИЗ для перехода к следующему настройкам. В противном случае нажмите кнопку ВВОД, чтобы сделать свой выбор.
- Прокрутите вниз до следующего параметра (повторите последовательность операций а-д).

#### Примечание:

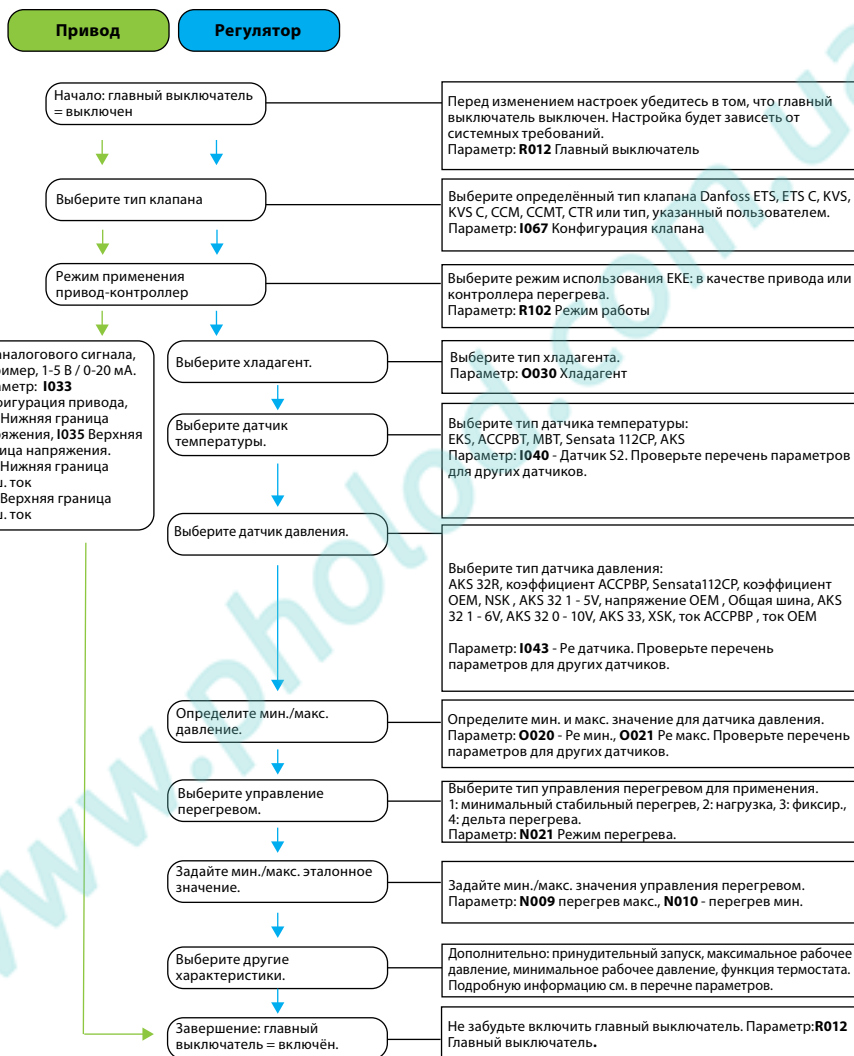
- Если у вас недостаточно информации для завершения работы в мастере настройки, оставьте стандартные настройки. Для генерирования необходимой информации можно использовать программное обеспечение Danfoss Coalselector2, позволяющее рассчитать условия работы и внешний диаметр клапана для одной рабочей точки.
- Мастер настройки включает в себя только наиболее важные параметры. При необходимости, другие характеристики (например, настройки аварийной сигнализации, максимальное рабочее давление/минимальное рабочее давление и т. п.) настраиваются отдельно после завершения работы в мастере настройки.

Мастер настройки также доступен в программном обеспечении для ПК KoolProg. Последовательность действий аналогична последовательности, описанной выше для дисплея MMIGRS2.

Подробную информацию см. в техническом описании EKE.

## Краткое руководство по выбору параметров

Помимо мастера настройки пользователи могут воспользоваться следующим разделом, в котором описан процесс быстрой настройки параметров для общих областей применения.



## Часто используемые параметры EKE 1С

**PNU** является эквивалентом адреса в сети Modbus (адрес Modbus +1).

Фактическое значение читается/записывается как 16-битовое целое число без десятичных разрядов.

Данное значение является числом по умолчанию при чтении через Modbus.

Параметр	PNU	По умолчанию	Описание																																													
R012 Главный выключатель	3001	0	0 = регулировка выкл.   1 = регулировка вкл.																																													
R102 Режим работы	3002	0	0 = регулирование перегрева   1 = привод клапана																																													
I033 Конфигурация привода	3131	-	0 = напряжение на OD   1 = ток на OD   2 = Modbus на OD   3 = Modbus для шагов																																													
I034 Нижняя граница внеш. напряжения	3130	0	Диапазон 0-10 В. Используется с I033.																																													
I035 Верхняя граница внеш. напряжения	3129	10	Диапазон 0-10 В. Используется с I033.																																													
I036 Низкий эталонный внеш. ток	3128	-	Диапазон 0 – 20 мА. Используется с I033.																																													
I037 Верхняя граница внеш. ток	3127	-	Диапазон 4 – 20 мА. Используется с I033.																																													
I067 Конфигурация клапана	3132	0	0= без клапана, 1=опред. польз. 2 = ETS 12C, 3 = ETS 24C, 4 = ETS 25C, 5 = ETS 50C, 6 = ETC 100C 7= ETS 6, 8=ETS 12, 5, 9= ETS 25, 10= ETS 50, 11= ETS 100, 12= ETS 250, 13 = ETS 400 14 = KVS 2C, 15 = KVS 3C, 16 = KVS 5C 17= KVS 15, 18= KVS 42 19 = CCMT 0, 20 = CCMT 1 21= CCMT 2, 22= CCMT 4, 23= CCMT 8, 24, 26= CCMT 16, 25= CCMT 24, 26= CCMT 30, 27= CCMT 42 28 = CCM 10, 29 = CCM 20, 30 = CCM 30, 31 = CCM 40 32= CTR 20																																													
O030Хладагент	3017	0	<table border="1"> <tr> <td>0 = не опред.</td> <td>9 = R500</td> <td>18 = R402A</td> <td>27 = R600a</td> <td>36 = XP10</td> </tr> <tr> <td>1 = R12</td> <td>10 = R503</td> <td>19 = R404A</td> <td>28 = R744</td> <td>37 = R407F</td> </tr> <tr> <td>2 = R22</td> <td>11 = R114</td> <td>20 = R407C</td> <td>29 = R1270</td> <td>38 = R1234ze</td> </tr> <tr> <td>3 = R134A</td> <td>12 = R142b</td> <td>21 = R407A</td> <td>30 = R417A</td> <td>39 = R1234yf</td> </tr> <tr> <td>4 = R502</td> <td>13 = R пользователь</td> <td>22=R407B</td> <td>31 = R422A</td> <td>40 = 448A</td> </tr> <tr> <td>5 = R717</td> <td>14 = R32</td> <td>23 = R410A</td> <td>32 = R413A</td> <td>41 = 449A</td> </tr> <tr> <td>6 = R13</td> <td>15 = R227</td> <td>24 = R170</td> <td>33 = R422D</td> <td>42 = 452A</td> </tr> <tr> <td>7 = R13b1</td> <td>16 = R401</td> <td>25 = R290</td> <td>34 = 427A</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8 = R23</td> <td>17 = R507</td> <td>26 = R600</td> <td>35 = R438A</td> <td></td> </tr> </table>	0 = не опред.	9 = R500	18 = R402A	27 = R600a	36 = XP10	1 = R12	10 = R503	19 = R404A	28 = R744	37 = R407F	2 = R22	11 = R114	20 = R407C	29 = R1270	38 = R1234ze	3 = R134A	12 = R142b	21 = R407A	30 = R417A	39 = R1234yf	4 = R502	13 = R пользователь	22=R407B	31 = R422A	40 = 448A	5 = R717	14 = R32	23 = R410A	32 = R413A	41 = 449A	6 = R13	15 = R227	24 = R170	33 = R422D	42 = 452A	7 = R13b1	16 = R401	25 = R290	34 = 427A		8 = R23	17 = R507	26 = R600	35 = R438A	
0 = не опред.	9 = R500	18 = R402A	27 = R600a	36 = XP10																																												
1 = R12	10 = R503	19 = R404A	28 = R744	37 = R407F																																												
2 = R22	11 = R114	20 = R407C	29 = R1270	38 = R1234ze																																												
3 = R134A	12 = R142b	21 = R407A	30 = R417A	39 = R1234yf																																												
4 = R502	13 = R пользователь	22=R407B	31 = R422A	40 = 448A																																												
5 = R717	14 = R32	23 = R410A	32 = R413A	41 = 449A																																												
6 = R13	15 = R227	24 = R170	33 = R422D	42 = 452A																																												
7 = R13b1	16 = R401	25 = R290	34 = 427A																																													
8 = R23	17 = R507	26 = R600	35 = R438A																																													
I040 Конфигурация датчика S2	3105	1	0 = не опред.   1 = EKS 221   2 = ACCPBT NTC10K   3 = MBT 153 10K   4 = 112CP   5 = Общая шина   6 = AKS																																													
I041 Конфигурация датчика S3	3106	1	0 = не опред.   1 = EKS 221   2 = ACCPBT NTC10K   3 = MBT 153 10K   4 = 112CP   5 = Общая шина   6 = AKS																																													
I042 Конфигурация датчика S4	3107	1	0 = не опред.   1 = EKS 221   2 = ACCPBT NTC10K   3 = MBT 153 10K   4 = 112CP   5 = Общая шина   6 = AKS																																													
I043 Конфигурация Ре датчика	3108	0	0 = не опред.   1 = AKS 32R   2 = коэффициент ACCPBP   3 = 112CP   4 = коэффициент OEM 5 = NSK   6 = AKS 32 1 - 5V   7 = напряжение OEM   8 = общая шина   9 = AKS 32 1 - 6V   10 = AKS 32 0 - 10V   11 = AKS 33   12 = XSK   13 = ток ACCPBP   14 = ток OEM																																													
O020 Мин. Редатчика (в бар (изб.))	3115	-1	Определите диапазон давления в бар (изб.)																																													
O021 Макс. Редатчика (в бар (изб.))	3116	12	Определите диапазон давления в бар (изб.)																																													
I044 Настройка Рс датчика	3117	0	0 = AKS 32R   1 = AKS 32 1-5 В   2 = AKS 32 1-6 В   3 = AKS 32 0-10 В   4 = AKS 33   5 = 112CP   6 = XSK   7 = NSK   8 = коэффициент OEM 9 = напряжение OEM   10 = ток OEM   11 = общая шина																																													
O047 Мин. Рс датчика (в бар (изб.))	3124	-	Определите диапазон давления в бар (изб.)																																													
O048 Макс. Рс датчика (в бар (изб.))	3125	-	Определите диапазон давления в бар (изб.)																																													
N021 Эталонный режим перегрева	3027	2	0 = фикс. скор.   1 = нагрузка   2 = мин. стабильный перегрев   3 = дельта темп.																																													
N107 Фиксированная уставка перегрева (K)	3028	7	Диапазон 2 К – 40 К																																													
N009 Макс. перегрев (K)	3029	9	Диапазон 4 К – 40 К																																													
N010 Мин. перегрев (K)	3030	4	Диапазон 2 К – 9 К																																													
N116 Этал. дельта темп. коэфф. перегрева (%)	3035	65	Диапазон 20 – 100																																													

Подробный перечень параметров с разъяснениями см. в технических характеристиках EKE.

Для заметок

[www.pholod.com.ua](http://www.pholod.com.ua)

## Сопутствующие изделия

Дисплей MMIGRS2	Источник питания	Шлюз MMIMYK
		
<p>Дисплей MMIGRS2 интерфейс пользователя</p>	<p><b>AK-PS</b>            Вход: 100-240 В перем. тока, 45-65 Гц            Выход: 24 В пост. тока: в исполнениях 18 ВА, 36 ВА и 60 ВА  <b>ACSTRD</b>            Вход: 230 В перем. тока, 50-60 Гц            Выход: 24 В перем. тока: в исполнениях 12 ВА, 22 ВА и 35 ВА</p>	<p>Прибор MMIMYK используется в качестве шлюза для соединения EKE с программным обеспечением KoolProg, для настройки параметров или загрузки данных.</p>
Преобразователь давления	Датчик температуры	Переходник ETS 6
		
<p><b>Преобразователь давления AKS</b>            Ратиометрический и 4-20 мА.   <b>ACCPBP</b>             Ратиометрический датчик давления.            Датчик давления 4-20 мА.</p>	<p><b>PT 1000</b>            AKS – это высокоточный датчик темп. AKS 11 (рекомендуется), AKS 12, AKS 21            ACCPBT PT1000   <b>Датчики NTC</b>            EKS 221 (NTC-10 кОм)  <b>ACCPBT</b>            Датчик темп. NTC (IP 67/68)</p>	<p>Код: 080G5550            Переходник для катушки ETS 6 с штыревым разъёмом JST-XHP 5.</p>
Кабель ACCCB	Клапаны шагового двигателя	Кабель M12
		
<p>Кабели ACCCB1 для дисплея MMI и шлюза.</p>	<p>EKE совместим с клапанами шагового двигателя Danfoss, т. е. Danfoss ETS 6, ETS, KVS, ETS Colibri®, KVS colibri®, CTR, CCMT</p>	<p>Кабель M12 совместим с клапанами шагового двигателя Danfoss.</p>