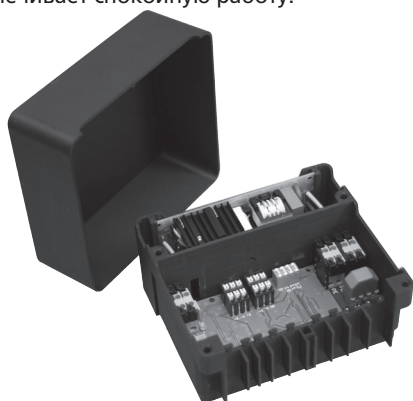


3.3 Электроподключение

Многофункциональное управление вентилятором GS 2000

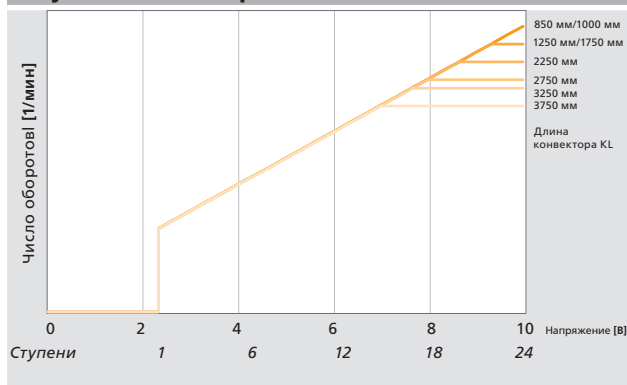
QSK выпускается серийно с управлением вентилятора GS 2000 с микропроцессорной техникой. GS 2000 предназначен специально для моторной техники ЕС и является «умной» электрической подсоединительной единицей. Встроенный контроллер мотора с синусной коммутацией обеспечивает спокойную работу.



GS 2000 имеет универсальные подключаемые возможности с различными внешними регулировочными системами и, таким образом, имеет высокую гибкость в различных сферах использования.

Технические характеристики GS 2000	
Рабочее напряжение	Первич. 100-240 В, 50-60 Гц (широкий диапазон вход. напряжений)
Потребление мощности	QSK 260 QSK 320 QSK 360 5 – 30 Вт
Входы для управления	3 (отопление, охлаждение, число об-в / 230 В / внут.шина)
Выход для сервопривода	Подготовлен для подключения привода Альфа AA 4004, 24 В, с защитой от коротких замыканий и перегрузок
Ступени частоты вращения	24
Подсоединительные клеммы	Безвинт.техника штекеров и клемм, макс.попереч.сечение 1,5 мм ² /2,5 мм ²
Шинная коммуникация	Поперечное сечение 0.8 мм
Распознавание «главный-подчиненный»	Автоматически после ввода в эксплуатацию посредством распознавания напряжения прибора для управления
Макс. длина кабеля линии шин	100 м от общей длины линии шин
Макс. число единиц в группе	15 (1 главный + 14 подчиненных)

GS 2000 – число оборотов/ рабочее напряжение, ступень числа оборотов




С GS 2000 возможно управление числом оборотов через системную шину (AR 6010 KD) или через технику управления зданием 0 - 10 В. GS 2000 имеет оптимальное малоступенчатое управление. Благодаря макс. 24 ступеням числа оборотов реализуемо практически бесступенчатое управление числом оборотов. Максимальное число оборотов зависит от длины определенного системного конвектора QSK

Возможности управления

Управление		
	Термостат Альфа AR 6010 KD: Комфорт с встроенным регулятором частоты вращения	шина
0-10 В	Сигналы 0-10 В от центральной аппаратной техники управления зданием для регулирования температуры в помещении и для управления частотой вращения	0 - 10 В
Дальнейшие подсоединительные возможности:		
	Работа/ Управление с помощью регулятора частоты вращения 230 В (например, DST 1000)	230 В
	Биметаллический регулятор комнатной температуры 230 В (рыночный продукт) в комбинации с внешним регулятором частоты вращения DST 1000	230 В
	Термостат Альфа 230 В: (например, AR 2010 K2-S) в комбинации с внешним регулятором частоты вращения (напр., DST 1000)	230 В
	Аналоговый актуатор EIB	

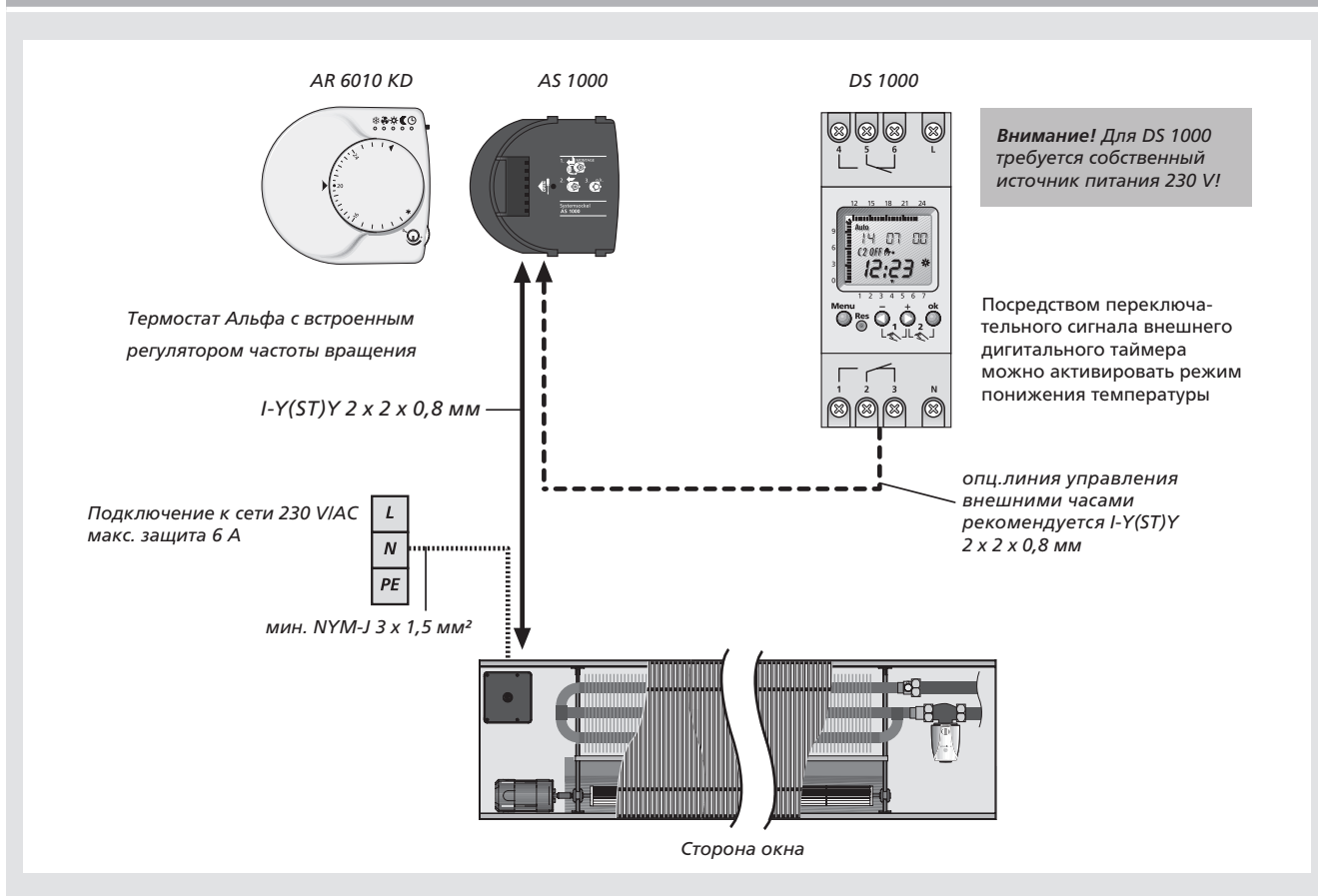


Подробности по соответствующему управлению Вы найдете на диске „Информация по планированию системных конвекторов“, в разделе Download на нашей странице в интернете или в Руководстве по установке системных конвекторов с тангенциальным вентилятором QSK.

Управление		
Шина	Термостат Альфа AR 6010 KD: Комфорт с встроенным регулятором частоты вращения	

В качестве стандартного управления используется термостат Альфа (AR 6010KD) с встроенным регулятором частоты вращения. Посредством внутренней коммуникационной шины он соединяется непосредственно с управлением и становится Главным в группе. GS 2000 работает с сервоприводами 24 В.

Одиночный режим QSK с AR 6010 KD: схема подключения



Управление

Шина

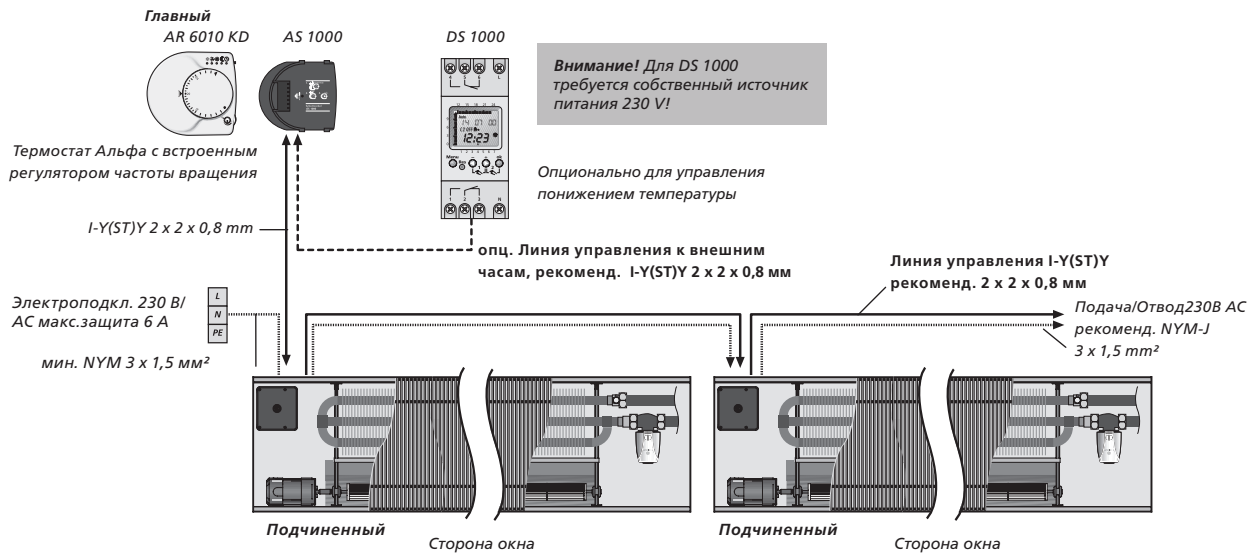
Термостат Альфа AR 6010 KD: Комфорт с встроенным регулятором частоты вращения



При параллельной работе нескольких QSK возможно соединить проводами до 14 QSK (действительно при принятии во внимание местных особенностей и правил электрических установок).

Все приборы синхронизируются через коммуникационную шину и управляются Главным. Через подключение AR 6010 KD к шине после ввода в эксплуатацию он автоматически становится Главным. Подключенные QSK работают, как Подчиненные.

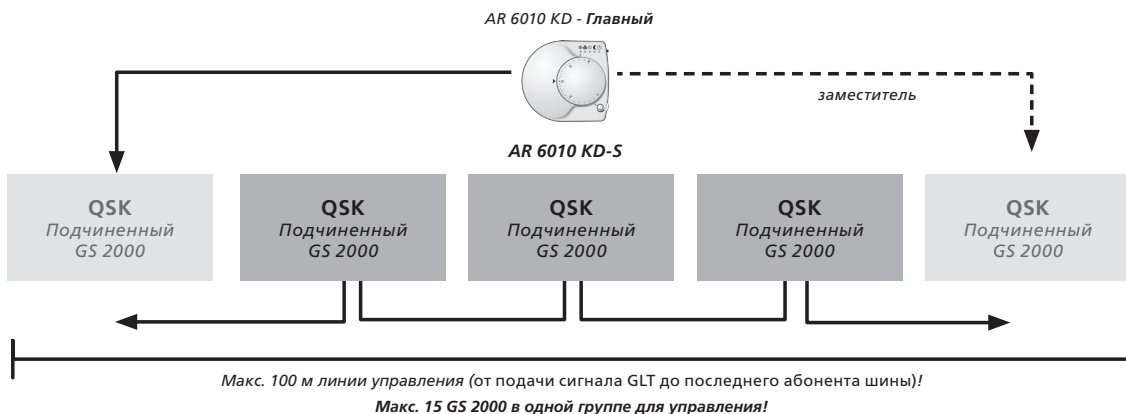
Соединение нескольких QSK с Главной единицей AR 6010 KD



Указания по подключению при параллельной работе

В одной группе возможно подключение максимально 14 QSK. Термостат AR 6010 KD после ввода в эксплуатацию автоматически становится Главным. Подключенные QSK образуют соединение Подчиненных. Термостат, как

Главный, должен быть подключен либо перед первым QSK, либо после последнего (Подчиненные). Начиная от Главного, длина линии управления не должна превышать 100 м.



Управление

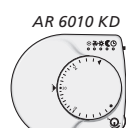
Шина

Термостат Альфа AR 6010 KD: Комфорт с
встроенным регулятором частоты вращения

Схема подключения QSK с AR 6010 KD

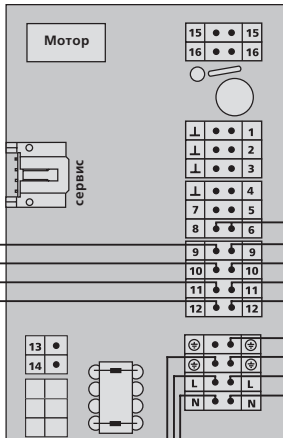
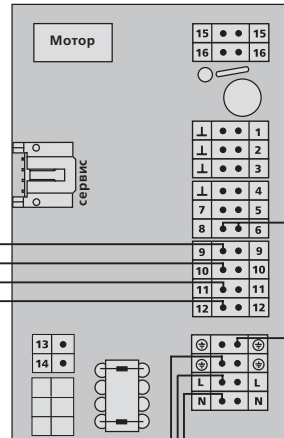
Опц. для управления по-
нижением температуры
дигит. часы DS 1000

DS 1000



При режиме Охла-
ждение переключатель
должен быть закрыт!

Подача
230 В AC
50 - 60 Гц

Управление вентилятором
GS 2000Управление вентилятором
GS 2000Привод Охлаждение
2Привод Охлаждение
2

Управление

Шина

Термостат Альфа AR 6010 KD: Комфорт с встроенным регулятором частоты вращения



Все QSK должны быть подключены параллельно. Кольцевое или звездообразное подключение недопустимо.

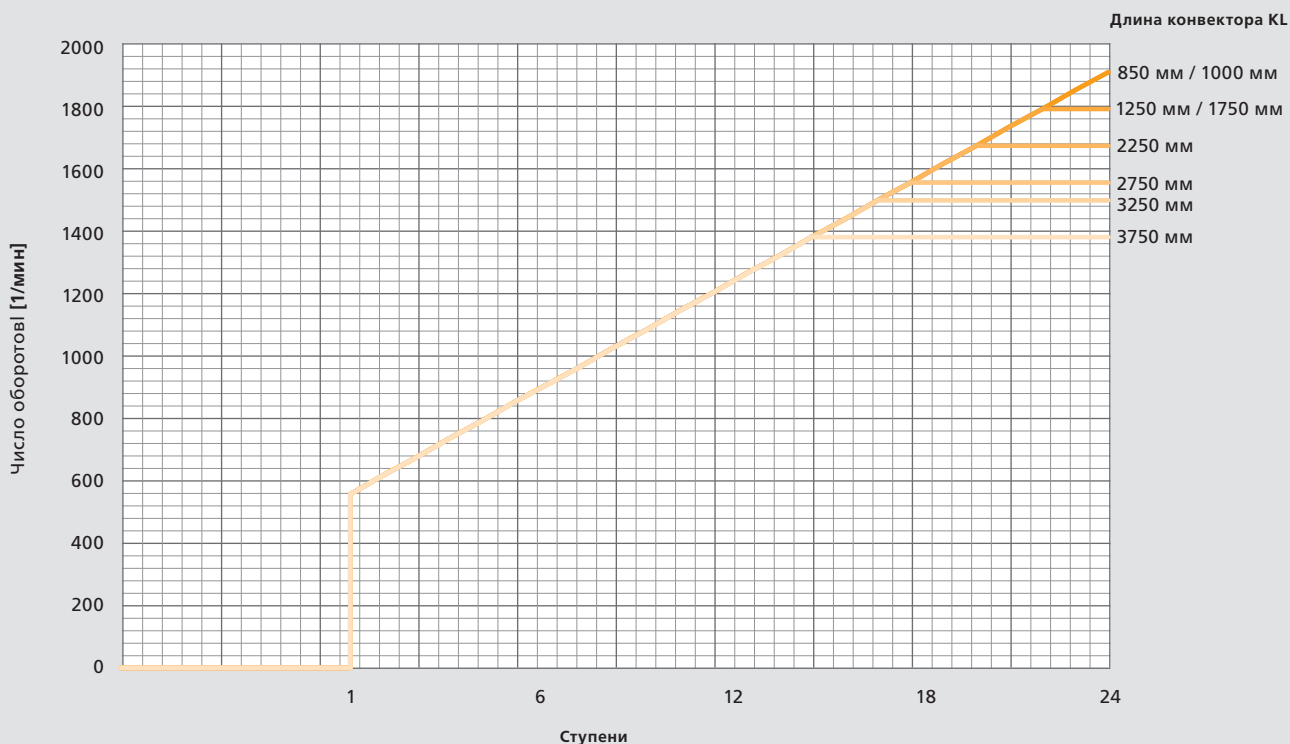
Нагрузочный ток в том же проводе не должен превышать 6 А! В зависимости от условий места при необходимости предусмотреть дальнейшие источники питания!

Указание к шинной коммуникации нескольких конвекторов:

Шинная коммуникация между присоединительными платами QSK выстраивается посредством использования телефонных линий.

15		15	- 24 В DC
16		16	+ 24 В DC
⊥		1	
⊥		2	Вход Отопление
⊥		3	Вход Число об-в
⊥		4	Датчик т. росы (TRF)
7		5	
8		6	Привод Отопление
9		9	- Шина
10		10	Шина А
11		11	Шина В
12		12	+ Шина
	Вход управления 230 В	13	↓
		14	N
PE		PE	Сетевое напряжение
PE		PE	
L		L	
N		N	

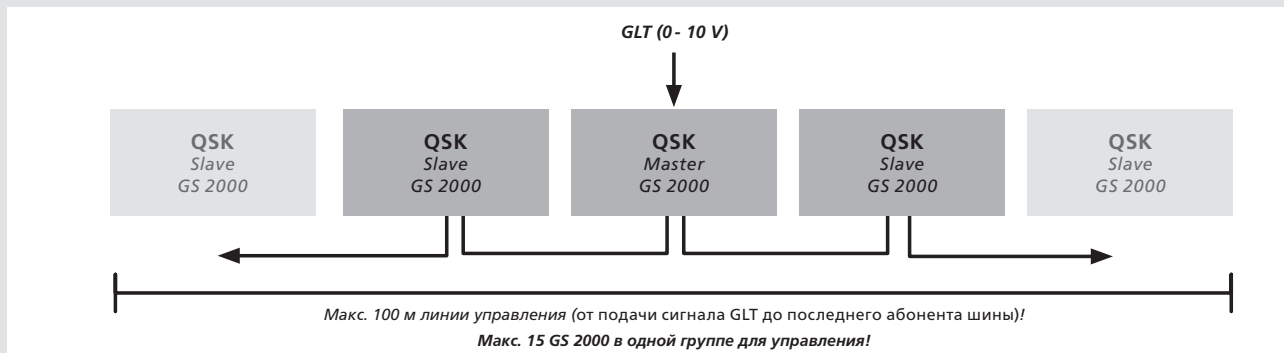
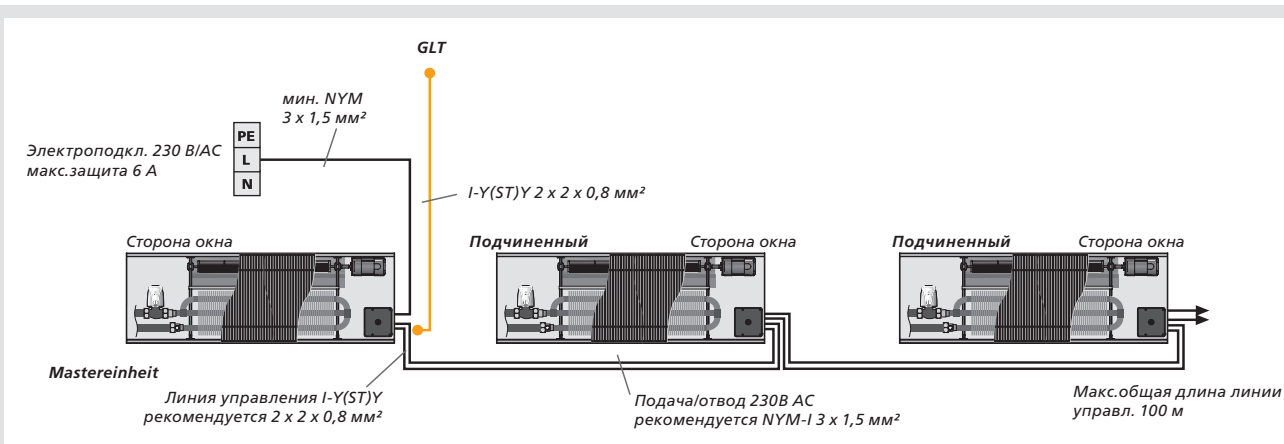
Указание по планированию



Управление	
0-10 V	Использование управления зданием на месте: сигналы 0 – 10 В от центральной аппаратной техники управления зданием для регулирования температуры в помещении и управления частотой вращения.

В объединенной работе нескольких QSK возможно соединить проводами до 15 QSK. Все приборы синхронизируются через коммуникационную шину и управляются Главным. Для подключения к технике управления зданием возможно выбрать любой QSK. Начиная от Главного, длина линии управления не должна превышать 100 м.

Параллельная работа нескольких QSK с управлением через технику управления зданием 0 – 10 В.



Указание:

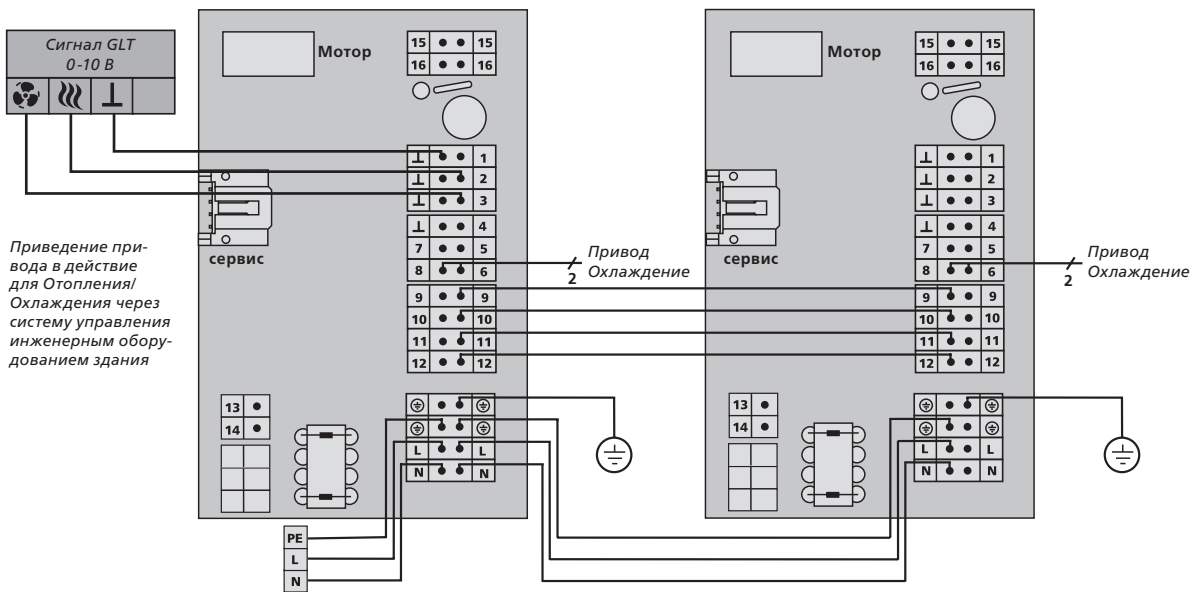
В зависимости от нагрузочной способности выхода центральной АСУЗ относительно управления возможно образование многих групп по 15 конвекторов. Условия для обеспечения питающим напряжением остаются неизменными!

Управление

0-10 V

Использование управления зданием на месте: сигналы 0 – 10 В от центральной аппаратной техники управления зданием для регулирования температуры в помещении и управления частотой вращения.

Схема подключения при параллельной работе - управление GLT 0-10 В



Управление	
0-10 V	Использование управления зданием на месте: сигналы 0 – 10 В от центральной аппаратной техники управления зданием для регулирования температуры в помещении и управления частотой вращения.

Управление GS 2000 с 0-10 В

В соответствии со схемой подключения на стр.38 следует распределить входы 0 – 10 В (клеммы 1 - 3) для охлаждения, отопления и частоты вращения.

Пожалуйста, при расчете параметров учитывайте следующие подсоединительные спецификации:

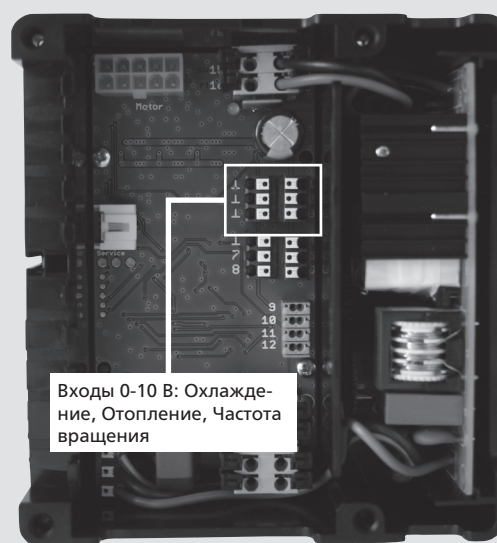
Входное сопротивление 0 – 10 В: 100 kΩ

Раздельные входы отопление (1) и охлаждение (2)

- управление только с сигналами 0 – 10
- входной сигнал: 2-пункт
- порог включения: 5,5 В
- порог выключения: 5,25 В

Вход числа оборотов (клемма 3)

- порог включения: 2,3 В,
- макс. частота вращения см. диаграмму на стр. 36



Входы 0-10 В: Охлаждение, Отопление, Частота вращения

Указание:

Системная шина (клеммы 9 - 12): через системную шину Главный посылает все релевантные данные на все находящиеся в соединении QSK, например, все QSK в зоне расчета параметров работают с одинаковой частотой вращения. Кольцевое или звездообразное подключение недопустимо.

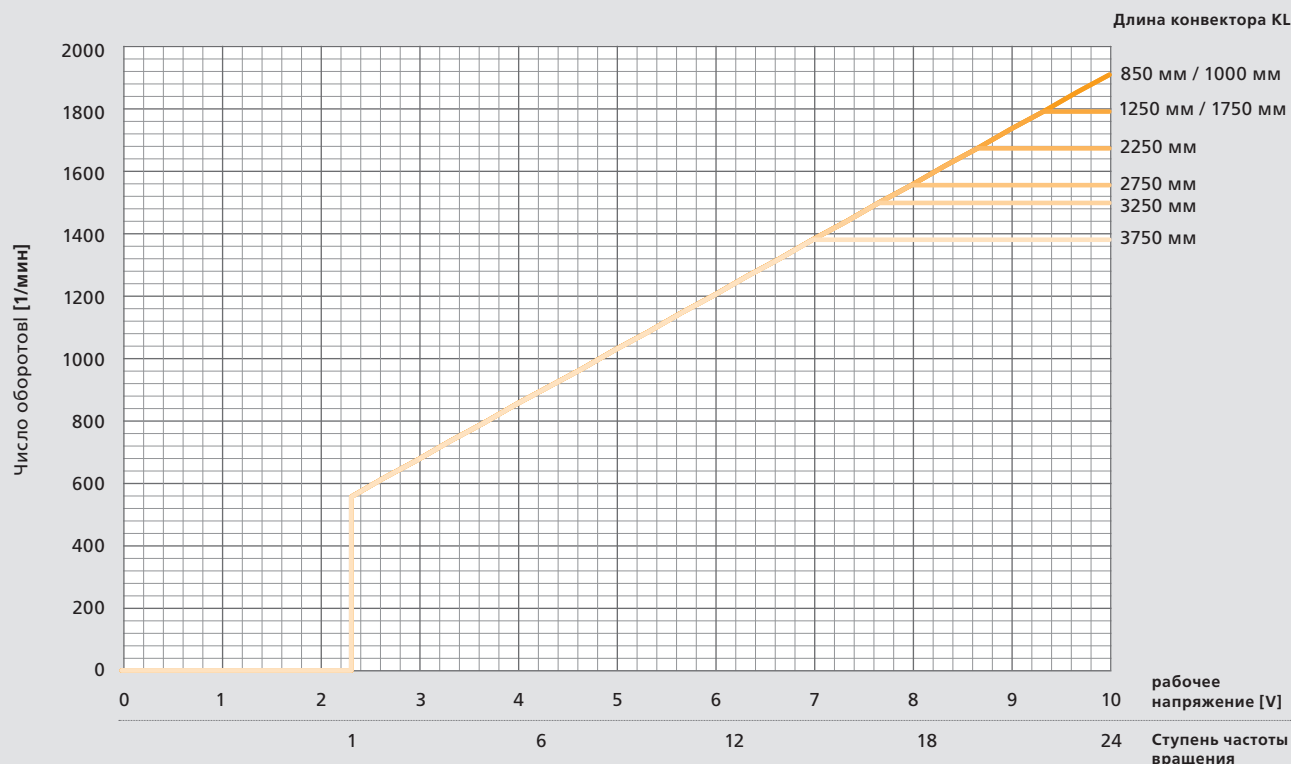
Сетевое напряжение (клеммы PE, L, N): Все QSK должны быть подключены параллельно. Нагрузочный ток в том же проводе не должен превышать 6 А! В зависимости от условий места при необходимости предусмотреть дальнейшие источники питания!

Управление

0-10 V

Использование управления зданием на месте: сигналы 0 – 10 В от центральной аппаратной техники управления зданием для регулирования температуры в помещении и управления частотой вращения.

Указание по планированию



GS 2000 имеет оптимальное управление с мелкоступенчатым регулированием. Благодаря макс. 24 ступеням частоты вращения возможно практически бесступенчатое управление числом оборотов. Через управляющее напряжение 0 -10 В возможно контролировать до 24 ступеней. Порог включения находится при приблизительно 2,3 В и около 560 об/мин.

Для использования доступной мощности мотора максимальное число оборотов зависит от длины конвектора.

Соединенные вместе через внутреннюю шину QSK до достижения максимальной частоты вращения всегда работают с одинаковой скоростью.

При расчете параметров соединения нескольких QSK различной длины необходимо вычислить типовую ступень частоты вращения. Эта ступень в дальнейшем будет сообщаться со всеми приборами соединения на шине.

Все указанные выше ступени вращения служат для самостабилизации и предотвращают колебания регулирования. Благодаря малой ступенчатости - макс. 24 ступеней - создается практически бесступенчатое регулирование частоты вращения.

Максимальное число оборотов, находящихся за границами зоны расчета параметров, находится далеко за пределами акустической комфортабельной зоны и применяется только при требованиях быстрого отопления.

Процентуальные данные частоты вращения, показанные в предыдущих брошюрах, относятся к возможной определенной конечной частоте вращения конвектора определенной длины.

Управление

Пример расчета параметров QSK

0-10 V

Использование управления зданием на месте: сигналы 0 – 10 В от центральной аппаратной техники управления зданием для регулирования температуры в помещении и управления частотой вращения.

3. Задать параметр: Помещение & Конвектор

Выбрать тип системного конвектора QSK в выпадающем меню выбора. Задать параметры QSK и помещения.

Системный конвектор: QSK

Ширина конвектора	KB	320	[мм]
Длина конвектора	KL	1000	[мм]
Температура подаваемой воды	T _v	75	[°C]
Температура обратной воды	T _к	65	[°C]
Температура воздуха в помещении	T _л	20	[°C]

Системный конвектор: QSK

Ширина конвектора	KB	320	[мм]
Длина конвектора	KL	2750	[мм]
Температура подаваемой воды	T _v	75	[°C]
Температура обратной воды	T _к	65	[°C]
Температура воздуха в помещении	T _л	20	[°C]

4. Выбор ступени GS 2000

В выпадающем меню для регулирования частоты вращения выбрать «Ступень GS 2000»

Температура воздуха в помещении	T _л	20	[°C]
Отношение скоростей вращения	n/n _{зад}	29	%
Отношение скоростей вращения	n/n _{зад}	29	%
Уровень управляющего напряжения	u	2.33	[V]
Ступень-GS2000		1	
Скорость вращения двигателя	n	559	[1/min]
Превышение температуры		50	[°C]

Температура воздуха в помещении	T _л	20	[°C]
Отношение скоростей вращения	n/n _{зад}	35	%
Уровень управляющего напряжения	u	2.33	[V]
Ступень-GS2000		1	
Скорость вращения двигателя	n	559	[1/min]
Превышение температуры		50	[°C]

5. Регулировка ступени GS 2000

С помощью бегунка выставить требуемую теплопроизводительность, учитывая при этом установку соответствующей ступени частоты вращения.

температура воздуха в помещении	t _л	20	[°C]
Ступень-GS2000		3	
Отношение скоростей вращения	n/n _{зад}	35	%
Уровень управляющего напряжения	u	3.00	[V]
Скорость вращения двигателя	n	677	[1/min]

температура воздуха в помещении	t _л	20	[°C]
Ступень-GS2000		3	
Отношение скоростей вращения	n/n _{зад}	42	%
Уровень управляющего напряжения	u	3.00	[V]
Скорость вращения двигателя	n	677	[1/min]

Параллельно калькулятор показывает итоговое управляющее напряжение и число оборотов мотора.

