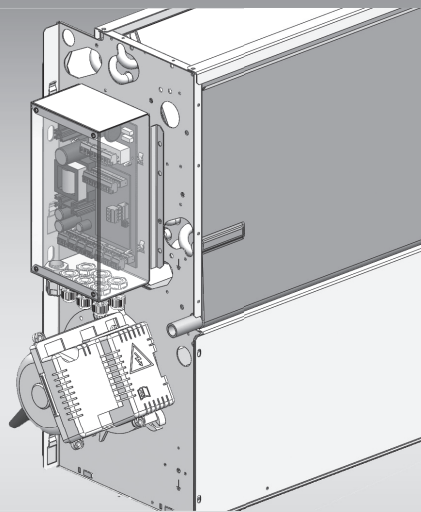
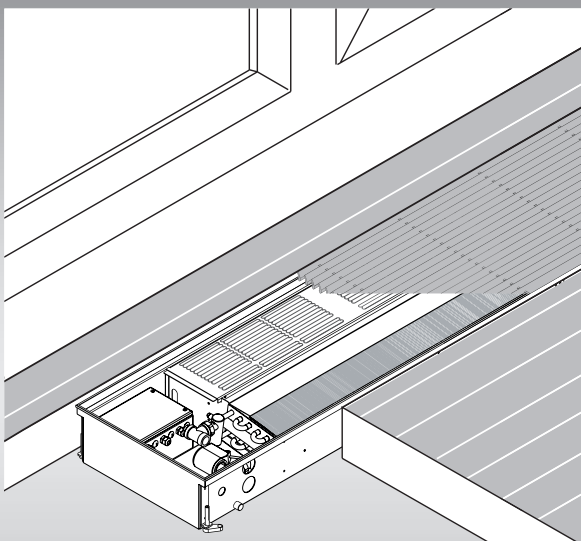


Руководство по эксплуатации 07/2022 – 6917626

Плата управления KNX для вентиляторных конвекторов



Содержание

1. О данном руководстве	3
2. Указания по технике безопасности	3
3. Функциональное испытание – First Open.....	3
4. Обзор коммуникационных объектов	3
5. Обзор параметров	4
6. Описание объектов.....	4
7. Описание принципа действия	6
8. Схема подключения	10
9. Примеры применения	12

1. О данном руководстве

В данном руководстве описан безопасный и надлежащий ввод в эксплуатацию платы управления KNX. Перед применением и началом всех работ необходимо внимательно ознакомиться с руководством.

1.1 Применение по назначению

Использование вентиляторных конвекторов позволяет реализовать эффективное регулирование температуры в помещении. Благодаря технологии регулирования KNX простая и быстрая интеграция в систему управления зданием может осуществляться через стандартизированную технологию шины KNX. В дополнение к принципу энергосбережения с ПИ-регуляторами вентиляторного конвектора возможна реализация внешнего регулирования через систему управления зданием.

- Быстрое ПИ-регулирование – быстрое регулирование температуры в помещении, встроенное в вентиляторный конвектор
- Нормальное ПИ-регулирование – нормальное регулирование температуры в помещении, встроенное в вентиляторный конвектор
- Медленное ПИ-регулирование – медленное регулирование температуры помещения, встроенное в вентиляторный конвектор
- Внешнее регулирование – регулирование температуры в помещении, например посредством термостата для помещений
- Алгоритм Ascotherm – это энергоэффективное регулирование температуры помещения

Прибор разрешается монтировать, устанавливать и эксплуатировать только в соответствии с указаниями данной инструкции. Любое другое применение считается ненадлежащим, поэтому оно недопустимо. Ответственность за ущерб, возникший в результате использования оборудования не по назначению, несет исключительно эксплуатирующая организация; гарантия производителя может терять свою силу. Запрещается внесение несанкционированных изменений или переделка конструкции.

1.2 Действующие документы

Наряду с данным руководством необходимо соблюдать соответствующие инструкции для поставляемых компонентов или компонентов заказчика. Мы оставляем за собой право вносить технические изменения.

2. Указания по технике безопасности














- Безопасное использование гарантируется только при полном соблюдении данного руководства.
- Изделие должно устанавливаться квалифицированными специалистами. Ввод в эксплуатацию осуществляется в соответствии с законами, предписаниями и нормами.
- Работы с электронными изделиями разрешено выполнять только специалистам-электрикам.
- Если кабель питания данного продукта поврежден, во избежание опасностей он должен быть заменен производителем, его службой поддержки клиентов или лицом с аналогичной квалификацией.




















- Не допускайте к управлению детей и несовершеннолетних лиц. Не разрешайте детям играть с изделием.
- Все ремонтные работы должны выполнять специалисты.

3. Функциональное испытание – First Open

Функциональная плата KNX после первой подачи напряжения, а также при выключении и включении напряжения выполняет первое функциональное испытание. При этом вентилятор дважды активируется на 5 секунд с частотой вращения 100 %, а подключенные клапаны полностью открываются на 6 минут. Затем вентиляторный конвектор начинает регулировать температуру в помещении.

4. Обзор коммуникационных объектов

<div>  Указание </div>				
Все коммуникационные объекты с меткой «Передать» всегда передаются циклически. Время цикла может быть настроено в параметрах.				
Объект	Функция	Имя	Тип	Метка
 1	Вкл./выкл.	Переключение	1 бит	K, S
 2	Переключение «нагрев/охлаждение»	Переключение	1 бит	K, S
 3	Заданная температура	Значение температуры	2 байта	K, S
 4	Текущая заданная температура	Значение температуры	2 байта	K, L, Ü
 5	Температура в помещении	Значение температуры	2 байта	K, S,
 6	Установленное значение «Нагрев/охлаждение»	Процент	1 байт	K, S
 7	Установленное значение «Нагрев»	Процент	1 байт	K, S
 8	Установленное значение «Охлаждение»	Процент	1 байт	K, S
 9	Установленное значение для вентилятора «Нагрев/охлаждение»	Процент	1 байт	K, S
 10	Установленное значение для вентилятора «Нагрев»	Процент	1 байт	K, S
 11	Установленное значение «Вентилятор, охлаждение»	Процент	1 байт	K, S
 12	Переключение клапана «Нагрев/охлаждение»	Переключение	1 бит	K, S

Объект	Функция	Имя	Тип	Метка
	13 Переключение клапана «Нагрев»	Переключение	1 бит	K, S
	14 Переключение клапана «Охлаждение»	Переключение	1 бит	K, S
	15 Установленное значение для клапана «Нагрев/охлаждение»	Процент	1 байт	K, S
	16 Установленное значение для клапана «Нагрев»	Процент	1 байт	K, S
	17 Установленное значение «Клапан, охлаждение»	Процент	1 байт	K, S
	18 Boost (ускорение)	Переключение	1 бит	K, S
	19 Состояние «Частота вращения вентилятора»	Процент	1 байт	K, L, Ü
	20 Состояние «Положение клапана»	Процент	1 байт	K, L, Ü
	21 Состояние «Вкл./выкл.»	Переключение	1 бит	K, L, Ü
	22 Состояние «Переключение "нагрев/охлаждение"»	Переключение	1 бит	K, L, Ü
	23 Состояние «Boost (ускорение)»	Переключение	1 бит	K, L, Ü
	24 Состояние «Точка росы»	Переключение	1 бит	K, L, Ü
	25 Состояние «Защита клапанов»	Переключение	1 бит	K, L, Ü
	26 Режим работы	Текстовое сообщение	14 байтов	K, L, Ü
	27 Состояние «Цифровой вход 1»	Переключение	1 бит	K, L, Ü
	28 Состояние «Датчик температуры 1»	Значение температуры	2 байта	K, L, Ü
	29 Состояние «Цифровой вход 2»	Переключение	1 бит	K, L, Ü
	30 Состояние «Датчик температуры 2»	Значение температуры	2 байта	K, L, Ü
	31 Состояние «Цифровой вход 3»	Переключение	1 бит	K, L, Ü
	32 Состояние «Датчик температуры 3»	Значение температуры	2 байта	K, L, Ü
	33 Аварийный бит	Переключение	1 бит	K, L, Ü
	34 Аварийное сообщение «Текст»	Текстовое сообщение	14 байтов	K, L, Ü
	35 Ручная вентиляция	Переключение	1 бит	K, S
	36 Ручная вентиляция	Процент	1 байт	K, S


5. Обзор параметров

Параметр	Заводская настройка	Диапазон значений
Базовая настройка		
Система трубопроводов	2-трубная система	2-трубная система 4-трубная система
Вход «Нагрев/охлаждение»	Автоматизированная система управления зданиями	Автоматизированная система управления зданиями Датчик температуры в подающем трубопроводе Цифровой входной сигнал Н0 Цифровой входной сигнал Н3
Дополнительное электрическое отопление	Нет	Нет Да
Температура переключения для нагрева/охлаждения	23 °C	15 ... 35 °C
Гистерезис переключения «нагрев/охлаждение»	3 °C	1 ... 10 °C
Тип сервоприводов	Вкл./выкл.	Вкл./выкл. Постоянный ток (0–10 В)
Применение конденсатного насоса/реле контроля конденсата	Нет	Нет Да, размыкающий контакт Да, замыкающий контакт
Защита клапанов	Да	Нет Да
Циклическая отправка, состояние	10 мин	0 = выкл. 1 ... 255 мин
Циклическая отправка, установленное или действительное значение	5 мин	0 = выкл. 1 ... 255 мин
Конфигурирование входов/выходов		
Конфигурирование входа 1/2/3	Цифровой вход	Цифровой вход Датчик температуры Неисправность двигателя, цифровой вход Неисправность двигателя, датчик Холла Режим уменьшения Внешнее вкл./выкл.
Направление действия, вход 1/2/3	Нормально-открытый (НО)	Нормально-открытый (НО) Нормально-закрытый (НЗ)
Температура охлаждения 1/2/3	3 °C	1 ... 10 °C

Параметр	Заводская настройка	Диапазон значений
Настройка вентилятора		
Поддержка вентилятором	Нагрев и охлаждение	Нагрев Охлаждение Нагрев и охлаждение
Мин. частота вращения вентилятора	0 %	0 ... 90 %
Макс. частота вращения вентилятора	100 %	10 ... 100 %
Настройка регулирования		
Тип регулирования	ПИ-регулирование, нормально	ПИ-регулирование, медленно ПИ-регулирование, нормально ПИ-регулирование, быстро Алгоритм Ascotherm Внешнее регулирование
Группа мощности	Группа мощности 4	Группа мощности 1 Группа мощности 2 Группа мощности 3 Группа мощности 4 Группа мощности 5 Группа мощности 6 Группа мощности 7
Установленное значение «Вентилятор/клапан»	комбинированные	комбинированные отдельно
Установленное значение «Нагрев/охлаждение»	комбинированные	комбинированные отдельно


6. Описание объектов

Включение/ожидание – переключение

Объект	Функция	DPT	Заводская настройка	Диапазон значений
	1 Вкл./выкл.	1.001	Вкл.	Вкл. Выкл.

Объект для включения и выключения вентиляторного конвектора. В выключенном состоянии защита клапанов активна, если выбран параметр «Защита клапанов». В ПИ-регулировании и в алгоритме Ascotherm также активна защита от замерзания и перегрева (см. объект «Аварийное сообщение "Текст"»).


Переключение «Нагрев/охлаждение» – переключение

Объект	Функция	DPT	Заводская настройка	Диапазон значений
	2 Переключение «нагрев/охлаждение»	1.100	Охлаждение	Нагрев Охлаждение

Объект для переключения режимов работы «Нагрев» и «Охлаждение». При внешнем регулировании переключение происходит через систему управления зданием, а при других типах регулирования в 2-трубной системе через параметр «Вход нагрева/охлаждения» или в 4-трубной системе автоматически с помощью вентиляторного конвектора.


- **Охлаждение:** в режиме охлаждения активна защита от конденсата при применении конденсатного насоса/реле контроля конденсата. В этом случае вступают в силу соответствующие сигналы тревоги с мерами защиты.
- **Нагрев:** активна защита от замерзания и перегрева.

Заданная температура – значение температуры

Объект	Функция	DPT	Заводская настройка	Диапазон значений
	3 Заданная температура	9.001	20 °C	8 - 40 °C


Объект для записи заданной температуры вентиляторного конвектора. Заданная температура вентиляторного конвектора должна записываться только в том случае, когда выбран один из ПИ-регуляторов или алгоритм Ascotherm.

Текущая заданная температура – значение температуры

Объект	Функция	DPT	Заводская настройка	Диапазон значений
	4 Текущая заданная температура	9.001	-	-

Объект для считывания текущей заданной температуры вентиляторного конвектора. Температура в помещении регулируется в соответствии с этим значением.

Температура в помещении – значение температуры

Объект	Функция	DPT	Заводская настройка	Диапазон значений
	5 Температура в помещении	9.001	-	-

Объект для записи текущей температуры в помещении. Температура в помещении вентиляторного конвектора должна записываться циклически только в том случае, когда выбран один из ПИ-регуляторов или алгоритм Ascotherm. Время цикла может быть настроено в параметре «Циклическая отправка, установленное или действительное значение».

настроено в параметре «Циклическая отправка, установленное или действительное значение».

Переключение клапана «Охлаждение» – переключение

Объект	Функция	DPT	Заводская настройка	Диапазон значений
	14 Переключение клапана «Охлаждение»	1.001	Выкл.	Выкл. Вкл.

Объект для переключения клапана «Вкл./Выкл.» только при охлаждении. Объект должен записываться только циклически, если выбрано внешнее регулирование. Время цикла может быть настроено в параметре «Циклическая отправка, установленное или действительное значение».

Установленное значение для клапана «Нагрев/охлаждение» – процент

Объект	Функция	DPT	Заводская настройка	Диапазон значений
	15 Установленное значение для клапана «Нагрев/охлаждение»	5.001	0 %	0 - 100 %

Объект для записи установленного значения 0–100 % для нагрева и охлаждения, которое действительно только для постоянного клапана. Объект должен записываться только циклически, если выбрано внешнее регулирование. Время цикла может быть настроено в параметре «Циклическая отправка, установленное или действительное значение».

Установленное значение для клапана «Нагрев» – процент

Объект	Функция	DPT	Заводская настройка	Диапазон значений
	16 Установленное значение для клапана «Нагрев»	5.001	0 %	0 - 100 %

Объект для записи установленного значения 0–100 % для нагрева, которое действительно только для постоянного клапана. Объект должен записываться только циклически, если выбрано внешнее регулирование. Время цикла может быть настроено в параметре «Циклическая отправка, установленное или действительное значение».


Установленное значение для клапана «Охлаждение» – процент

Объект	Функция	DPT	Заводская настройка	Диапазон значений
	17 Установленное значение «Клапан, охлаждение»	5.001	0 %	0 - 100 %

Объект для записи установленного значения 0–100 % для охлаждения, которое действительно для постоянного клапана.

Объект должен записываться только циклически, если выбрано внешнее регулирование. Время цикла может быть настроено в параметре «Циклическая отправка, установленное или действительное значение».

Ускорение – переключение

Объект	Функция	DPT	Заводская настройка	Диапазон значений
	18 Boost (ускорение)	1.001	Выкл.	Выкл. Вкл.

Объект для включения функции ускорения. В случае функции Boost вентиляторный конвектор сразу же включается на 100 % частоты вращения, клапан открывается полностью. Функции регулирования при этом деактивируются. Если объект записывается однократно, то функция Boost активируется на неопределенную продолжительность до тех пор, пока не будет деактивирована снова. Частота вращения вентилятора после деактивации в этом случае вновь ступенчато адаптируется к изначальной частоте вращения.

Состояние «Частота вращения вентилятора» – процент

Объект	Функция	DPT	Заводская настройка	Диапазон значений
	19 Состояние «Частота вращения вентилятора»	5.001	-	0 - 100 %


Объект для считывания текущей скорости вращения вентилятора в процентах. Этот объект активен во всех типах регулирования.

Состояние «Положение клапана» – процент

Объект	Функция	DPT	Заводская настройка	Диапазон значений
	20 Состояние «Положение клапана»	5.001	-	0 - 100 %

Объект для считывания текущего положения клапана в процентах. Этот объект активен во всех типах регулирования.

Состояние «Вкл./выкл.» – переключение

Объект	Функция	DPT	Заводская настройка	Диапазон значений
	21 Состояние «Вкл./выкл.»	1.001	-	Вкл. Выкл.

Объект для считывания состояния «Вкл./Выкл.». Этот объект активен во всех типах регулирования.


- **Выкл.:** вентиляторный конвектор не эксплуатируется. Это значит, что сервопривод закрыт, а вентилятор выключен.
- **Вкл.:** вентиляторный конвектор эксплуатируется.

Состояние «Переключение "нагрев/охлаждение"» – переключение

Объект	Функция	DPT	Заводская настройка	Диапазон значений
	22 Состояние «Переключение "нагрев/охлаждение"»	1.001	-	Нагрев Охлаждение


Объект считывания состояния «Переключение "нагрев/охлаждение"». Этот объект активен во всех типах регулирования.

Состояние «Ускорение – переключение»

Объект	Функция	DPT	Заводская настройка	Диапазон значений
	23 Состояние «Boost (ускорение)»	1.001	-	Выкл. Вкл.

Объект для считывания состояния «Ускорение». Этот объект активен во всех типах регулирования.

Состояние «Точка росы – переключение»

Объект	Функция	DPT	Заводская настройка	Диапазон значений
	24 Состояние «Точка росы»	1.001	-	Неактивно Активно


Объект для считывания состояния «Точка росы». Этот объект активен во всех типах регулирования.

Состояние «Защита клапанов – переключение»

Объект	Функция	DPT	Заводская настройка	Диапазон значений
	25 Состояние «Защита клапанов»	1.001	-	Неактивно Активно

Объект для считывания состояния «Защита клапанов». Этот объект активен во всех типах регулирования.

Режим работы – символ


Объект	Функция	DPT	Заводская настройка	Диапазон значений
	26 Рабочий режим	16.000	-	Off (Выкл.) Heating (Нагрев) Cooling (Охлаждение) Dew (Точка росы) Valve Kick (Пуск клапана) Ventilation (Вентиляция) Boost (ускорение) First Open (первоначальное открытие)

Объект для считывания режима работы. Этот объект активен во всех типах регулирования.

- **Off.**: вентиляторный конвектор выключен.

- **Heating**: вентиляторный конвектор находится в режиме нагрева. Параметр «Переключение "нагрев/охлаждение"» переключен на нагрев.
- **Cooling**: вентиляторный конвектор находится в режиме охлаждения. Параметр «Переключение "нагрев/охлаждение"» переключен на охлаждение.
- **Dew**: вентиляторный конвектор высушивает конденсат, если выбран параметр «Применение конденсатного насоса/реле контроля конденсата». Сервопривод закрывается, а вентилятор вращается с постоянной частотой вращения 50 %.
- **Valve Kick**: вентиляторный конвектор выключен. Объект «Вкл./Выкл.» в положении «Выкл.». В 2-трубной системе клапан раз в неделю открывается на 10 минут, а в 4-трубной системе два клапана последовательно открываются на 10 минут каждый с разницей в 10 минут.
- **Ventilation**: объект «Ручная вентиляция» активен.
- **Boost**: объект «Ускорение» активен.
- **First Open**: выполняется функциональное испытание. (см. главу 3)


Состояние «Вход 1 – переключение»

Объект	Функция	DPT	Заводская настройка	Диапазон значений
	27 Состояние «Вход 1»	1.001	-	Неактивно Активно

Объект для считывания статуса входа 1, который конфигурируется в параметре «Конфигурация входа 1».

- **Неактивно**: сигнал на входе 1 отсутствует.
- **Активно**: выполняется прием сигнала от цифрового входа или в результате неисправности двигателя.


Состояние «Датчик температуры 1 – значение температуры»

Объект	Функция	DPT	Заводская настройка	Диапазон значений
	28 Состояние «Датчик температуры 1»	9.001	-	-

Объект для считывания состояния «Датчик температуры 1».

- Значение температуры входа 1, если в параметре «Конфигурация входа 1» выбран датчик температуры.
- Индикация значения 999,9 °C указывает на обрыв кабеля, а значения –999,9 °C – на короткое замыкание.

Состояние «Вход 2 – переключение»

Объект	Функция	DPT	Заводская настройка	Диапазон значений
	29 Состояние «Вход 2»	1.001	-	Неактивно Активно

Объект для считывания статуса входа 2, который конфигурируется в параметре «Конфигурация входа 1».

- **Неактивно**: сигнал на входе 2 отсутствует.
- **Активно**: выполняется прием сигнала от цифрового входа или в результате неисправности двигателя.


Состояние «Датчик температуры 2 – значение температуры»

Объект	Функция	DPT	Заводская настройка	Диапазон значений
 30	Состояние «Датчик температуры 2»	9.001	-	-

Объект для считывания состояния «Датчик температуры 2».

- Значение температуры входа 2, если в параметре «Конфигурация входа 2» выбран датчик температуры.
- Индикация значения 999,9 °C указывает на обрыв кабеля, а значения -999,9 °C – на короткое замыкание.

Состояние «Вход 3 – переключение»

Объект	Функция	DPT	Заводская настройка	Диапазон значений
 31	Состояние «Вход 3»	1.001	-	Неактивно Активно

Объект для считывания статуса входа 3, который конфигурируется в параметре «Конфигурация входа 3».

- **Неактивно:** сигнал на входе 3 отсутствует.
- **Активно:** выполняется прием сигнала от цифрового входа или в результате неисправности двигателя.


Состояние «Датчик температуры 3 – значение температуры»

Объект	Функция	DPT	Заводская настройка	Диапазон значений
 32	Состояние «Датчик температуры 3»	9.001	-	-

Объект для считывания состояния «Датчик температуры 3».

- Значение температуры входа 3, если в параметре «Конфигурация входа 3» выбран датчик температуры.
- Индикация значения 999,9 °C указывает на обрыв кабеля, а значения -999,9 °C – на короткое замыкание.


Аварийный бит – переключение

Объект	Функция	DPT	Заводская настройка	Диапазон значений
 33	Аварийный бит	1.005	-	Сигнал тревоги не выдается Сигнал тревоги

Объект для считывания статуса входа 3, который конфигурируется в параметре «Конфигурация входа 3».

- **Нет сигнала тревоги:** сработавший сигнал тревоги отсутствует.
- **Сигнал тревоги:** объект становится активным, как только срабатывает сигнал тревоги. В это время вентиляторный конвектор выполняет действие, соответствующее сигналу тревоги (см. объект «Аварийное сообщение»). Если ошибка или причина устранена, то бит сигнала тревоги вновь переключается на «Нет сигнала тревоги».

Аварийное сообщение «Текст – символ»


Объект	Функция	DPT	Заводская настройка	Диапазон значений
 34	Аварийное сообщение «Текст»	16.000	-	No Alarm (Нет сигнала тревоги) TO Roomtemp (Тайм-аут температуры в помещении) Settemp Error (Ошибка заданной температуры) TO Control (Тайм-аут управления) Control Error (Ошибка управления) Anti Freeze (Защита от замерзания) Heat Protect (Защита от перегрева) Sensor Error (Ошибка датчика) Fan Error (Ошибка вентилятора) Dew (Точка росы)

Объект для считывания аварийных сообщений. С помощью этого объекта можно считывать все важные аварийные сообщения вентиляторного конвектора. Этот объект активен во всех типах регулирования.

- **No Alarm:** активный сигнал тревоги отсутствует.
- **TO (Time Out) Roomtemp:** объект «Температура в помещении» не отправлялся дольше, чем в течение времени, установленного в параметре «Отправлять циклически, установленные или фактические значения», когда было выбрано внутреннее регулирование. Вентилятор и сервопривод (-ы) выключаются.
- **Settemp Error:** объект «Заданная температура» вне диапазона 8–40 °C. Вентилятор и сервопривод (-ы) выключаются.
- **TO (Time Out) Control:** объект «Управляющий параметр для фанкойла» не отправлялся дольше, чем в течение времени, установленного в параметре «Отправлять циклически, установленные или фактические значения», когда было выбрано внешнее регулирование. Вентилятор и сервопривод (-ы) выключаются.
- **Control Error:** объект «Управляющий параметр для фанкойла» находится за пределами диапазона 0–100 %. Вентилятор и сервопривод (-ы) выключаются.
- **Anti Freeze:** защита от замерзания срабатывает, если температура в помещении опускается ниже 8 °C. Вентилятор будет выключен, как и клапан охлаждения в 4-трубной системе. Клапан для нагрева будет полностью открыт. В 2-трубной системе вентилятор будет выключен и клапан закрыт, если объект «Переключение "нагрев/охлаждение"» находится в положении охлаждения, в ином случае он также будет полностью открыт.


- **Heat Protect:** защита от перегрева срабатывает, если температура в помещении поднимается выше 40 °С. Вентилятор будет выключен, как и клапан нагрева в 4-трубной системе. Клапан для охлаждения будет полностью открыт. В 2-трубной системе вентилятор будет выключен и клапан закрыт, если объект «Переключение "нагрев/охлаждение"» находится в положении нагрева, в ином случае он также будет полностью открыт.
- **Sensor Error:** указывает на обрыв кабеля или короткое замыкание на одном из подключенных датчиков. Вентилятор будет выключен, а клапан в 2-трубной системе будет закрыт.
- **Fan Error:** неисправность двигателя для вентилятора активируется, если в параметре «свободно конфигурируемый вход 1–3» активна одна из выбранных неисправностей двигателя.
- **Dew:** вентиляторный конвектор высушивает конденсат, если выбран параметр «Применение конденсатного насоса/реле контроля конденсата». Сервопривод закрывается, а вентилятор вращается с **постоянной** частотой вращения 50 %.

Ручная вентиляция – переключение

Объект	Функция	DPT	Заводская настройка	Диапазон значений
	35 Ручная вентиляция	1.001	Неактивно	Неактивно Активно

Объект для переключения для активации ручной вентиляции. Вентилятор вращается в соответствии с установленной частотой вращения (см. объект «Ручная вентиляция – процент»), а клапаны остаются закрытыми. Объект активен в ПИ-регулировании и в алгоритме Ascotherm.

Ручная вентиляция – процент

Объект	Функция	DPT	Заводская настройка	Диапазон значений
	36 Ручная вентиляция	5.001	0 %	0 - 100 %

Объект для записи частоты вращения вентилятора, если активирован объект «Ручная вентиляция – переключение». Объект активен в ПИ-регулировании и в алгоритме Ascotherm.

7. Описание параметра

7.1 Базовая настройка

Система трубопроводов

Параметр	Заводская настройка	Диапазон значений
Система трубопроводов	2-трубная система	2-трубная система 4-трубная система

Параметр для выбора имеющейся системы трубопроводов.

- **2-трубная система:** вентиляторный конвектор с 2-трубной

системой и одним сервоприводом.

- **4-трубная система:** вентиляторный конвектор с 4-трубной системой и двумя сервоприводами.

Вход «Нагрев/охлаждение»

Параметр	Заводская настройка	Диапазон значений
Вход «Нагрев/охлаждение»	Автоматизированная система управления зданиями	Автоматизированная система управления зданиями Датчик температуры в подающем трубопроводе Цифровой входной сигнал НО Цифровой входной сигнал НЗ

Параметр для выбора входа «Нагрев/охлаждение», который отвечает за переключение нагрева/охлаждения исключительно в 2-трубной системе. Он может быть определен следующими четырьмя пунктами.

- **Система управления зданием:** система управления зданием отправляет сигнал для объекта «Переключение "нагрев/охлаждение"».
- **Датчик температуры подачи:** накладной датчик, который должен всегда подключаться к клемме X2, измеряет температуру на подаче.
- **Сигнал цифрового входа НО:** к вентиляторному конвектору вместо накладного датчика можно подключить сигнал цифрового входа «нормально открытый». Нагрев: контакт разомкнут. Охлаждение: контакт замкнут.
- **Сигнал цифрового входа НЗ:** к вентиляторному конвектору вместо накладного датчика можно подключить сигнал цифрового входа «нормально закрытый». Нагрев: контакт замкнут. Охлаждение: контакт разомкнут.

Дополнительное электрическое отопление

Параметр	Заводская настройка	Диапазон значений
Дополнительное электрическое отопление	Нет	Нет Да

Параметр для активации дополнительного электрического отопления, если нагрев подключен и возникают следующие условия.

- **Нет:** дополнительное электрическое отопление не подключено.
- **Да:** дополнительное электрическое отопление применяется, если температура в помещении на 3 К меньше заданного значения. Система отопления отдает тепло до тех пор, пока температура в помещении не начнет вновь превышать заданную температуру на 2 К. Однако система нагрева активируется только в том случае, если в 2-трубной системе речь идет о ПИ-регулировании, а объект «Переключение "нагрев/охлаждение"» установлен на охлаждение.

Температура переключения для нагрева/охлаждения

Параметр	Заводская настройка	Диапазон значений
Температура переключения для нагрева/охлаждения	23 °C	15 ... 35 °C

Параметр для записи температуры переключения между нагревом и охлаждением. Параметр становится активным при выборе датчика температуры на подаче в параметре «Вход нагрев/охлаждение». Температуру в подающем трубопроводе можно выбрать в диапазоне от 10 до 30 °C.

Гистерезис переключения «нагрев/охлаждение»

Параметр	Заводская настройка	Диапазон значений
Гистерезис переключения «нагрев/охлаждение»	3 °C	1 ... 10 °C

Параметр для записи гистерезиса для температуры переключения, с которой происходит переключение «нагрев/охлаждение» в 2-трубной системе. Гистерезис прибавляется к температуре переключения или вычитается из нее. Он может быть настроен в диапазоне от 2 до 6 кельвинов.

Пример: температура переключения = 23 °C и гистерезис = 3 K. Начиная с температуры на подаче 26 °C, объект «Переключение "нагрев/охлаждение"» устанавливается на режим нагрева, а ниже 20 °C – на режим охлаждения.

Температура переключения для нагрева/охлаждения

Параметр	Заводская настройка	Диапазон значений
Температура переключения для нагрева/охлаждения	23 °C	15 ... 35 °C

Параметр для записи температуры переключения между нагревом и охлаждением. Параметр становится активным при выборе датчика температуры на подаче в параметре «Вход нагрев/охлаждение». Температуру в подающем трубопроводе можно выбрать в диапазоне от 10 до 30 °C.

Тип сервопривода

Параметр	Заводская настройка	Диапазон значений
Тип сервопривода	Вкл./выкл.	Вкл./выкл. Постоянный ток (0–10 В)

Параметр для выбора подключенного сервопривода.

- **On/Off:** сервопривод может принимать только открытое и закрытое состояние.
- **0–10 В:** Сервопривод может иметь значения в диапазоне от 0 до 100 %.

Применение конденсатного насоса/реле контроля конденсата

Параметр	Заводская настройка	Диапазон значений
Применение конденсатного насоса/реле контроля конденсата	Нет	Нет Да, размыкающий контакт Да, замыкающий контакт

Параметр для выбора подключенного насоса конденсата или реле контроля конденсата.

- **Нет:** применение конденсатного насоса/реле контроля конденсата не осуществляется.
- **Да, размыкающий контакт:** да, конденсатный насос/реле контроля конденсата подключены, и из-за превышения уровня воды в приемном поддоне конденсата сервопривод закрывается, если размыкающий контакт конденсатного насоса/реле контроля конденсата размыкается. Вентилятор вращается с постоянной частотой 50 %.
- **Да, замыкающий контакт:** да, конденсатный насос/реле контроля конденсата подключены, и из-за превышения уровня воды в приемном поддоне конденсата сервопривод закрывается, если замыкающий контакт конденсатного насоса/реле контроля конденсата замыкается. Вентилятор вращается с постоянной частотой 50 %.

**Указание****Конденсатный насос**

- Если в режиме системы охлаждения из оборудования выводится недостаточное количество конденсата, рекомендуется использовать конденсатный насос. В этом случае конденсатный насос уже собран и подключен на заводе.

**Указание****Реле контроля конденсата**

- Для предотвращения появления конденсата в режиме охлаждения рекомендуется использовать реле контроля конденсата. Датчик распознает образование конденсата в месте монтажа.

Защита клапанов

Параметр	Заводская настройка	Диапазон значений
Защита клапанов	Да	Нет Да

Параметр для активации защиты клапанов.

- **Нет:** защита клапанов не активирована.
- **Да:** защита клапанов активирована, и в объекте «Режим работы» отображается статус защиты клапанов. Сервопривод открывает клапан в выключенном состоянии для предотвращения заедания. Защиту можно подключить дополнительно.

Циклическая отправка

Параметр	Заводская настройка	Диапазон значений
Циклическая отправка, состояние	10 мин	0 = выкл. 1 ... 255 мин
Циклическая отправка, установленные или заданные значения	5 мин	0 = выкл. 1 ... 255 мин

Параметр для настройки циклического времени отправки состояния/установленных или заданных значений.

7.2 Конфигурирование входов/выходов**Конфигурирование входов/выходов**

Параметр	Заводская настройка	Диапазон значений
Конфигурирование входа 1–3	Цифровой вход	Цифровой вход Датчик температуры Неисправность двигателя, цифровой вход Неисправность двигателя, датчик Холла Режим уменьшения Внешнее вкл./выкл.

Параметр для конфигурирования входа. На выбор предлагаются шесть различных возможностей. К клеммам X2, X3 или X4 платы блока питания можно подключить один цифровой вход, температурный датчик или датчик Холла. Параметр активен во всех видах регулирования. Статус отображается в объекте «Состояние цифрового входа 1–3» или при выборе датчика температуры в объекте «Состояние датчика температуры 1–3».

- **Цифровой вход:** подключен цифровой сигнал.
- **Датчик температуры:** подключен датчик температуры NTC10k.
- **Неисправность двигателя, цифровой вход:** подключен цифровой вход ЕС-вентилятора, который сигнализирует о неисправности двигателя. В объекте «Аварийное сообщение» отображается статус неисправности двигателя.
- **Неисправность двигателя, датчик Холла:** подключен встроенный в вентилятор датчик Холла, который регистрирует неисправности двигателя.
- **Режим уменьшения:** цифровой сигнал подключен для активации температуры охлаждения.
- **Внешний вход/выход:** подключен цифровой вход, который при активации выключает устройство.

Направление действия, вход 1–3

Параметр	Заводская настройка	Диапазон значений
Направление действия, вход 1	Нормально-открытый (НО)	Нормально-открытый (НО)
Направление действия, вход 2		Нормально-открытый (НО)
Направление действия, вход 3		Нормально-закрытый (НЗ)

Параметр для конфигурирования цифрового входа 1–3 для нормально-открытого или нормально-закрытого контакта.

Температура охлаждения 1–3

Параметр	Заводская настройка	Диапазон значений
Температура охлаждения 1	3 °C	1 ... 10 °C
Температура охлаждения 2		
Температура охлаждения 3		

Параметр для настройки желаемой температуры охлаждения, если в параметре «Конфигурация входа 1–3» выбран режим уменьшения. Температура охлаждения вычитается из заданной температуры, в результате чего получается новая, более низкая заданная температура, которая затем используется для регулирования.

7.3 Настройка вентилятора**Поддержка вентилятором**

Параметр	Заводская настройка	Диапазон значений
Поддержка вентилятором	Нагрев и охлаждение	Нагрев Охлаждение Нагрев и охлаждение

Параметр для выбора поддержки вентилятором в зависимости от режима работы.

- **Нагрев:** вентилятор активен только в том случае, если «Переключение "нагрев/охлаждение"» установлено на нагрев.
- **Охлаждение:** вентилятор активен только в том случае, если «Переключение "нагрев/охлаждение"» установлено на охлаждение.
- **Нагрев и охлаждение:** вентилятор активен как при нагреве, так и при охлаждении.

Минимальная частота вращения вентилятора

Параметр	Заводская настройка	Диапазон значений
Мин. частота вращения вентилятора	0 %	0 ... 90 %

Параметр для определения минимальной частоты вращения вентилятора. Возможно нижнее ограничение частоты вращения в диапазоне 0–90 %. Обратите внимание, что минимальная частота вращения не может быть больше, чем максимальная.

Максимальная частота вращения вентилятора

Параметр	Заводская настройка	Диапазон значений
Макс. частота вращения вентилятора	100 %	10 ... 100 %

Параметр для определения максимальной частоты вращения вентилятора. Возможно верхнее ограничение частоты вращения от 10 до 100 %. Необходимо следить за тем, чтобы при ограниченной частоте вращения не достигалась максимальная мощность нагрева и охлаждения вентиляторного конвектора.

7.4 Настройка регулирования

Тип регулирования

Параметр	Заводская настройка	Диапазон значений
Тип регулирования	ПИ-регулирование, нормально	ПИ-регулирование, медленно ПИ-регулирование, нормально ПИ-регулирование, быстро Алгоритм Ascotherm Внешнее регулирование

ПИ-регулирование, медленно: производится активация вентиляторного конвектора, как описано в следующем пункте. Для более медленного регулирования используются другие параметры для пропорциональной («П») и интегральной («И») составляющих.

■ **ПИ-регулирование, нормально:** вентиляторный конвектор регулируется по разнице между заданной температурой и температурой в помещении. Объект «Температура в помещении» должен обязательно передаваться циклично. Время цикла может быть настроено в параметре «Циклическая отправка, установленное или действительное значение». Также решающим является то, в каком режиме находится вентиляторный конвектор — в режиме нагрева или охлаждения. Это переключение не производится автоматически. Составляющие «П» и «И» имеют фиксированные параметры, которые остаются неизменными.

■ **ПИ-регулирование, быстро:** производится активация вентиляторного конвектора, как описано в предыдущем пункте. Для быстрого ПИ-регулирования используются другие параметры для пропорциональной («П») и интегральной («И») составляющих.

■ **Алгоритм Ascotherm:** с помощью алгоритма регулирования Ascotherm вентиляторные конвекторы достигают уникальной для рынка эффективности и, тем самым, нового измерения экономической эффективности. Это стало возможным благодаря инновационному синхронному регулированию частоты вращения вентилятора (объемного потока воздуха) и открытия клапана (объемный поток воды), благодаря согласованности открытия клапана и частоты вращения вентилятора.

■ **Внешнее регулирование:** если в конкретном случае применения невозможно использовать внутреннее регулирование, его можно полностью деактивировать. При помощи параметра «Тип регулирования» можно выбрать внешнее регулирование. При этом вентиляторный конвектор должен активироваться системой управления зданием через объекты 6–17, которые обязательно должны передаваться циклично. Время цикла может быть настроено в параметре «Циклическая отправка, установленное или действительное значение». Переключение режима работы осуществляется с помощью объекта «Переключение "нагрев/охлаждение"».

Группа мощности

Параметр	Заводская настройка	Диапазон значений
Группа мощности	Группа мощности 4	Группа мощности 1 Группа мощности 2 Группа мощности 3 Группа мощности 4 Группа мощности 5 Группа мощности 6 Группа мощности 7

Параметр для выбора группы мощности. Каждый вентиляторный конвектор в зависимости от размера имеет собственную группу мощности, которой он должен быть присвоен. Группа мощности имеет решающее значение только для параметра вида регулирования «Алгоритм Ascotherm». Только в этом случае вентиляторный конвектор сможет энергоэффективно регулировать температуру в комнате.



Указание

- На паспортной табличке корпуса указан класс мощности.

Установленное значение «Вентилятор/клапан»

Параметр	Заводская настройка	Диапазон значений
Установленное значение «Вентилятор/клапан»	комбинированные	комбинированные отдельно

Параметр для конфигурирования установленного значения в зависимости от вентилятора и клапана.

■ **Комбинированный:** вентилятор и клапан имеют одинаковое установленное значение.

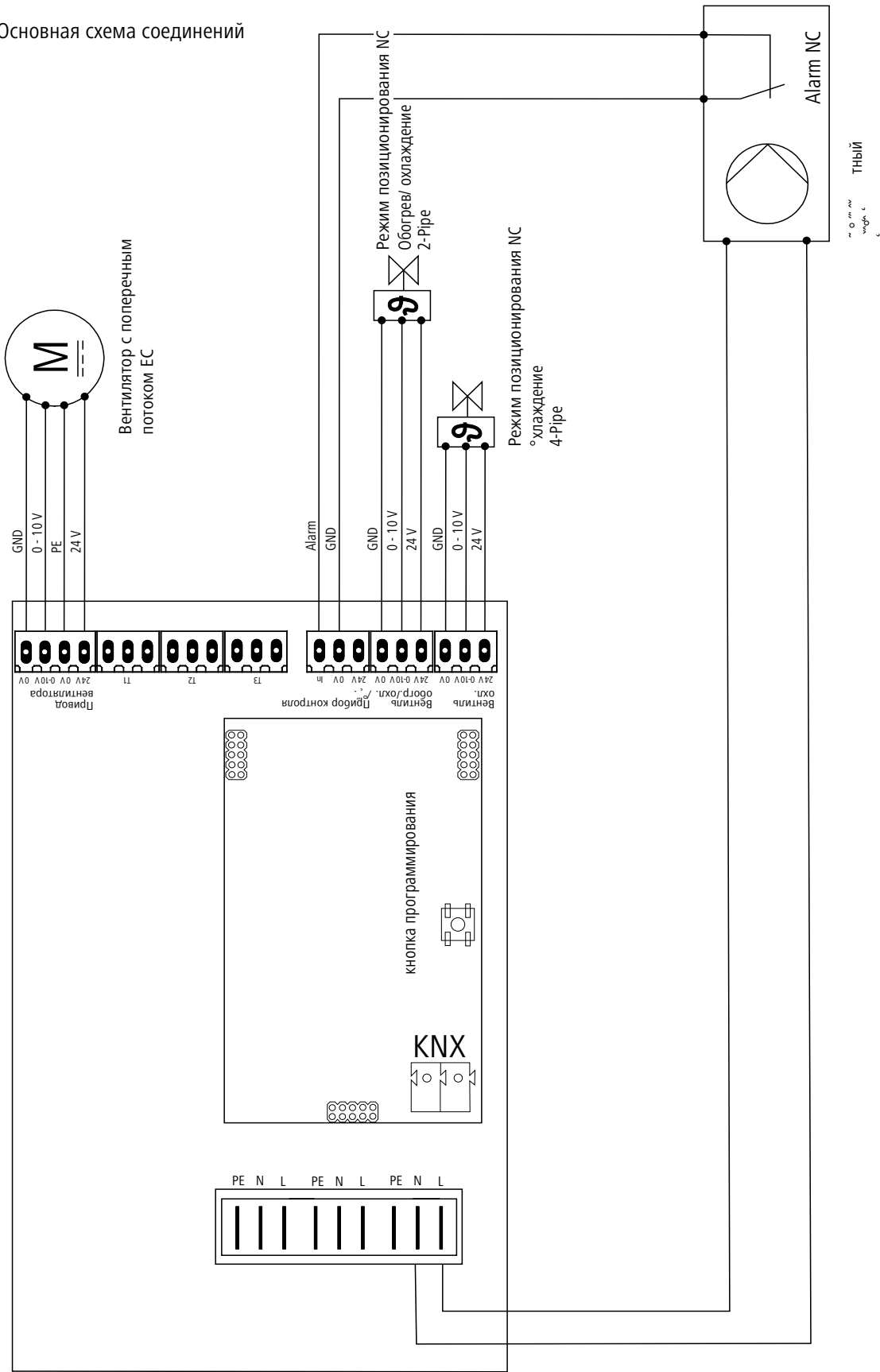
■ **Раздельный:** вентилятор и клапан могут иметь разные установленные значения.

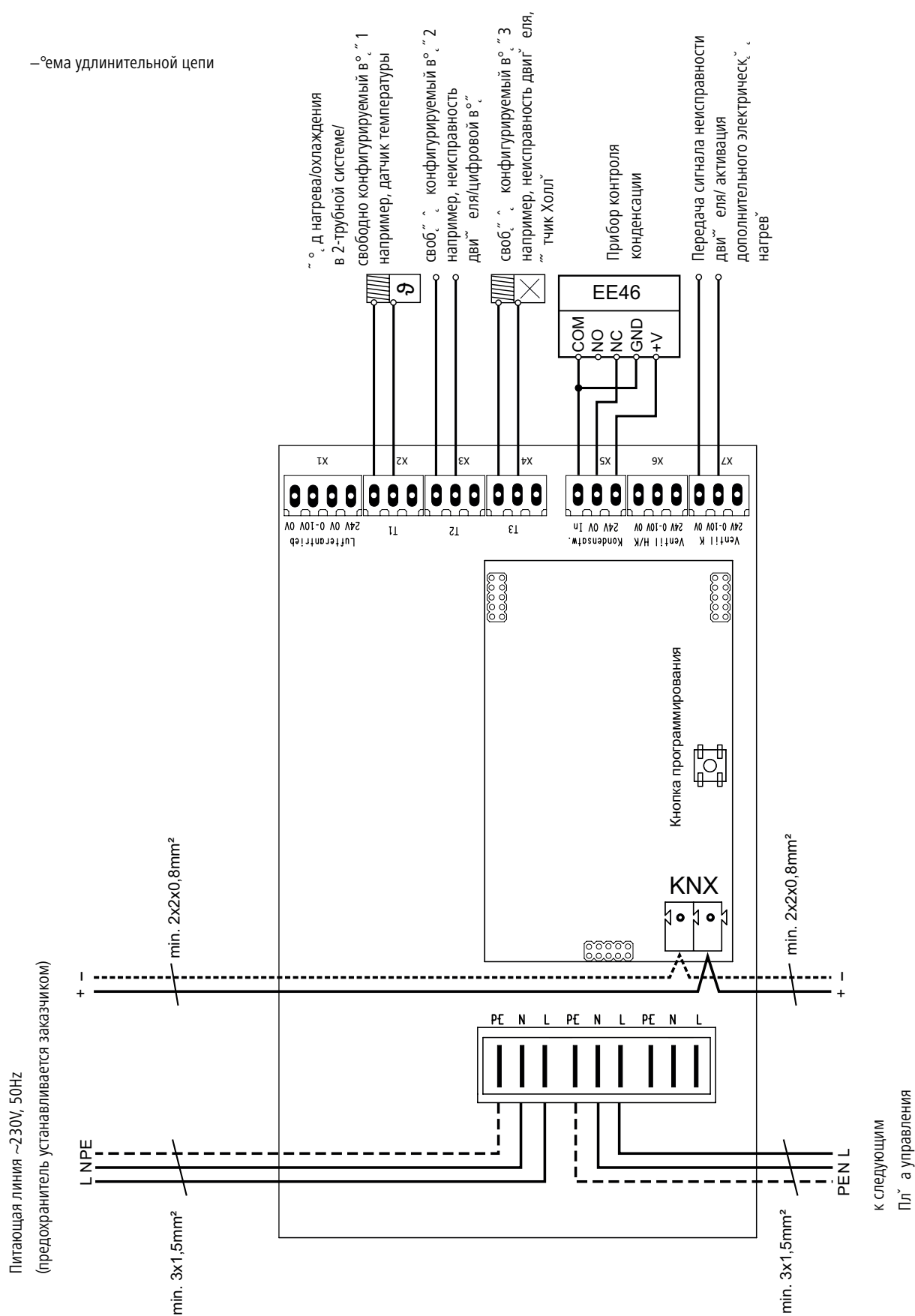
8. Технические характеристики

Критерий	Характеристика
Класс защиты	I
Технология шин	EIB/KNX
Реализация шины	TP (twisted pair) (витая пара)
Ввод в эксплуатацию	S-Mode
Температура окружающей среды	от 0 до +45 °C
Температура хранения	от -10 до +60 °C
Напряжение питания KNX	21–32 В пост. тока
Расход электроэнергии KNX	20 мА
Внешнее питание	220–240 В перем. тока
Датчик температуры	NTC10k
Диапазон измерения датчика	0 - 100 °C
Точность датчика	±2 % (класс точности 1)
Значение Beta	3435

9. Приложение

Основная схема соединений





Kermi GmbH
Pankofen-Bahnhof 1
D-94447 Plattling
Tel. +49 9931 501-0
info@kermi.de
www.kermi.com

Arbonia Riesa GmbH
Industriestrasse A 11
D-01612 Glaubitz
T +49 (0) 35265 6896-0
info@arbonia.de
www.arbonia.de

Kermi s.r.o.
Dukelská 1427
CZ-349 01 Stříbro
T +420 374 611 111
info@kermi.cz

ООО «АФГ РУС»
RU-127282 Москва,
Чермянский проезд д. 7, стр. 1
Тел.: +7495 646 2719
info@afg-rus.ru
www.керми.рф
www.afg-rus.ru

Prolux Solutions AG
Amriswilerstrasse 50
CH-9320 Arbon
T +41 71 447 48 48
verkauf@prolux-ag.ch
www.prolux-ag.ch

Arbonia Solutions AG
Amriswilerstrasse 50
CH-9320 Arbon
T +41 (0) 71 447 47 47
verkauf@arbonia.ch
www.arbonia.ch

Kermi Sp. z o.o.
Ul. Graniczna 8b
PL-54-610 Wrocław
T +48 71 35 40 370
www.kermi.pl

Arbonia Kermi France SARL 17A
rue d'Altkirch
CS 70053
F-68210 Hagenbach
T +33 (0) 3 89 40 02 53
info@arbonia.fr
www.arbonia.fr

Vasco Group
Kruishoefstraat 50
BE-3650 Dilsen
Tel. +32 (0) 89 79 04 11
info@vasco.eu
www.vasco.eu

