

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ



Изготовитель: VALTEC s.r.l., Via Pietro Cossa, 2, 25125-Brescia,



**КОНТРОЛЛЕР ДЛЯ СМЕСИТЕЛЬНЫХ УЗЛОВ
КЛИМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

VT.K200

ПС - 516

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

1. Назначение и область применения

Контроллер **VT.K200** предназначен для измерения и автоматического пропорционально-интегрально-дифференциального (ПИД) регулирования температуры теплоносителя в смесительных узлах климатических систем в соответствии с заданным графиком или программой. Регулирование температуры теплоносителя осуществляется путем подачи управляющего сигнала на привод смесительного клапана системы. Величина управляющего сигнала зависит от показаний датчика температуры наружного воздуха и датчика температуры теплоносителя, входящих в комплект поставки. Значения управляющего сигнала вычисляются по закону ПИД-регулирования:

$$Y_i = \frac{1}{X_p} \cdot \left[E_i + \tau_d \cdot \frac{\Delta E_i}{\Delta t_{\text{изм}}} + \frac{1}{\tau_i} \sum_{i=0}^n E_i \Delta t_{\text{изм}} \right] \cdot 100\%$$

Где:

Y_i – относительное значение выходного сигнала (%);

X_p – полоса пропорциональности, в пределах которой справедлива приведенная формула ;

E_i – рассогласование (отклонение от заданной величины);

τ_d – постоянная времени дифференцирования;

ΔE_i – разность между двумя соседними измерениями E_i и E_{i-1} ;

$\Delta t_{\text{изм}}$ – время между двумя соседними измерениями ;

τ_i – постоянная времени интегрирования;

$\sum E_i$ – накопленная в i -й момент времени сумма рассогласований (интегральная сумма).

Оптимальные значения X_p ; τ_d и τ_i могут определяться автоматически (в режиме «автонастройка») или задаваться пользователем.

2. Функции, выполняемые контроллером:

- измерение и индикация температуры наружного воздуха;
- измерение и индикация температуры теплоносителя;
- вычисление требуемой величины выходного сигнала управления в соответствии с показаниями датчика наружной температуры по заданному пользователем графику зависимости температуры теплоносителя от температуры наружного воздуха;
- ПИД-регулирование сервоприводом смесительного клапана климатической системы ;
- коррекция уставок регулятора в зависимости от внешнего параметра;
- автонастройка ПИД-регулятора в смонтированной системе;
- определение аварийных ситуаций при ошибках на входе и при обрыве в контуре регулирования;
- обмен данными, программирование прибора по сети через интерфейс RS-485 (интеграция в системы «умный дом»);

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

- преобразование переменного напряжения 190...245В в переменное напряжение 24В для питания сервопривода и в постоянное напряжение 24В для питания цифроаналогового преобразователя (ЦАП) контроллера;
- регулирование уровня яркости подсветки индикаторов;
- аварийное отключение циркуляционного насоса при достижении теплоносителем предельно допустимой температуры.

3. Технические характеристики

<i>№</i>	<i>Наименование характеристики</i>	<i>Ед.изм.</i>	<i>Значение</i>
	1.Контроллер		
1.1	Напряжение питания	В	~90...245 (АС)
1.2.	Частота тока питания	Гц	47.....63
1.3.	Потребляемая мощность	ВА	6
1.4.	Периодичность опроса (время между двумя соседними измерениями), $\Delta t_{изм}$	сек	1,0
1.5.	Предел основной допускаемой приведенной погрешности	%	±0,25
1.6.	Ток нагрузки выходного устройства	А	1
1.7.	Диапазон напряжений выходного управляющего сигнала	В	0...10
1.8.	Дискретность ЦАП	разряд	10
1.9.	Диапазон напряжения постоянного питания	В	15...32
1.10.	Сопротивление нагрузки выходного сигнала	кОм	> 2
1.11.	Степень защиты корпуса		IP20
1.13.	Диапазон температур окружающего воздуха	°С	+1...+50
1.14.	Относительная влажность окружающего воздуха	%	30...80
1.15.	Диапазон атмосферного давления	кПа	84...106,7
1.16.	Способ крепления		настенный
1.17.	Тип интерфейса связи		RS-485
1.18	Количество цифровых индикаторов	шт	2
1.19.	<i>Параметры выхода ВУ1 (привод смесительного клапана)</i>		
1.19.1.	Напряжение питания	В	24(АС)
1.19.2.	Частота тока питания	Гц	50

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

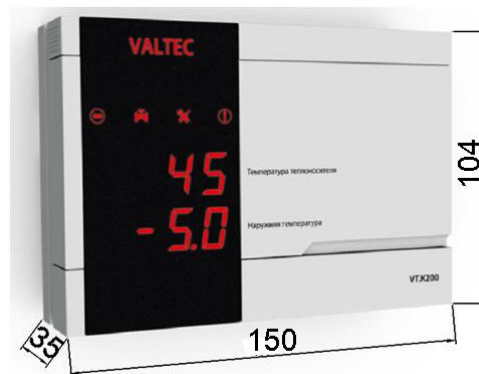
1.19.3.	Максимальный ток	мА	300
1.19.4.	Мощность	Вт	5
1.20	<i>Параметры выхода ВУ2 (циркуляционный насос)</i>		
1.20.1.	Напряжение питания	В	220(АС)
1.20.2.	Частота тока	Гц	50
1.20.3	Максимальный ток	А	1,0
1.20.4	Мощность	Вт	200
	2. Датчик температуры теплоносителя (ТУ 4211-023-46526536-2009)	термопреобразователь сопротивления медный	
2.1.	Номинальная статическая характеристика (НСХ)		50М
2.2.	Диапазон измеряемых температур	°С	-50...+150
2.3.	Класс допуска		В
2.4.	Показатель тепловой инерции	сек	До 30
2.5.	Рабочий ток	мА	До 1
2.6.	Сопротивление изоляции	МОм	Более 100
2.7.	Степень защиты корпуса		IP54
2.8.	Материал гильзы		12Х18Н10Т
2.9.	Условное давление	МПа	10
2.10	Подключение		3-х проводное
2.11	Допустимая погрешность		±(0,25°С+ 0,0035Т)
2.12	Значение единицы младшего разряда	°С	0,1
2.13	Длина соединительного кабеля	м	1,0
2.14	Отношение $W_{100}=R_{100}/R_0$		1,428
	3. Датчик температуры наружного воздуха (ТУ 4211-023-46526536-2009)	термопреобразователь сопротивления медный	
3.1.	Номинальная статическая характеристика (НСХ)		50М
3.2.	Диапазон измеряемых температур	°С	-50...+100
3.3.	Класс допуска		В

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

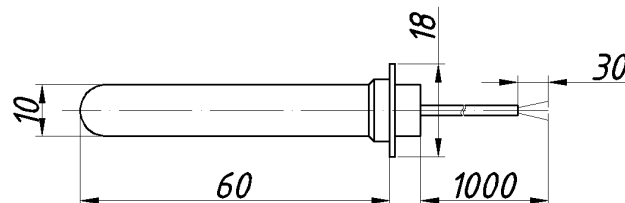
3.4.	Показатель тепловой инерции	сек	До 20
3.5.	Рабочий ток	мА	До 1
3.6.	Сопротивление изоляции	МОм	Более 100
3.7.	Степень защиты корпуса		IP54
3.8.	Материал гильзы		12X18Н10Т
3.9.	Условное давление	МПа	10
3.10.	Подключение		3-х проводное
3.11.	Допустимая погрешность		$\pm(0,25^{\circ}\text{C} + 0,0035\text{T})$
3.12.	Значение единицы младшего разряда	$^{\circ}\text{C}$	0,1
3.13.	Отношение $W_{100}=R_{100}/R_0$		1,428

4. Габаритные и присоединительные размеры

4.1. Контроллер VT.K200

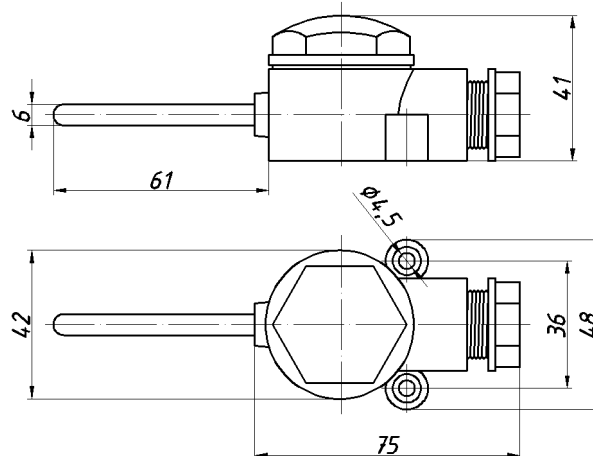


4.2. Датчик температуры теплоносителя с кабелем



ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

4.3. Датчик температуры наружного воздуха (кабель в комплект поставки не входит)



5. Указания по монтажу и подключению прибора

5.1. Меры безопасности

5.1.1. По способу защиты от поражения электрическим током прибор соответствует классу «0» по ГОСТ 12 2.007.0.

5.1.2. При эксплуатации, техническом обслуживании и поверке необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

5.1.3. Открытые контакты клеммной колодки прибора при эксплуатации находятся под напряжением величиной до 250В, опасным для человеческой жизни. Любые подключения к прибору и работы по его техническому обслуживанию производить только при отключенном питании прибора и исполнительных механизмов.

5.1.4. Не допускается попадание влаги на контакты выходного разъема и внутренние электроэлементы прибора. Запрещается использование прибора в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т.п.

5.1.5. Подключение, регулировка и техобслуживание прибора должны производиться только квалифицированными специалистами, изучившие паспорт или инструкцию по эксплуатации.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

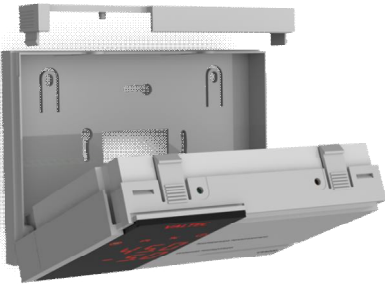
5.2. Монтаж элементов прибора

5.2.1. Монтаж контроллера:

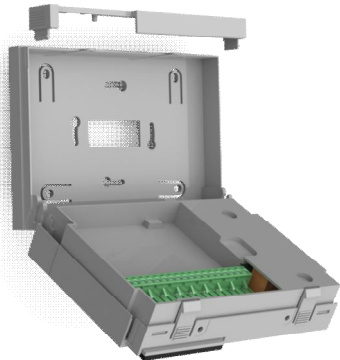
-выдвиньте и снимите верхнюю фиксирующую планку



-отсоедините контроллер от монтажной панели

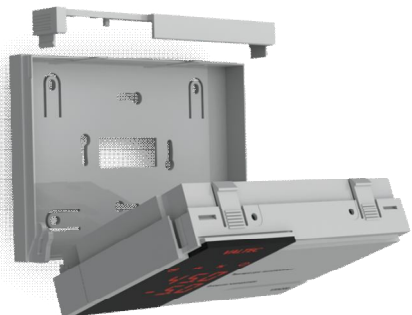


-заведите соединительные кабели в окошко монтажной панели, присоедините их к клеммам в соответствии со схемой подключения и закрепите монтажную панель на несущей конструкции



ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

- установите контроллер на монтажной панели и оденьте верхнюю фиксирующую планку



5.3. Монтаж внешних линий связи и управления

5.3.1. Параметры линий соединения прибора с датчиками и исполнительным механизмом

<i>Датчик/сигнал</i>	<i>Предельная длина линии, м</i>	<i>Максимальное сопротивление линии, Ом</i>	<i>Исполнение линии</i>
Датчик температуры теплоносителя и датчик температуры наружного воздуха	100	15	3х-проводное, провода равной длины и сечения
Управляющий сигнал	100	5	2х-проводное

5.3.2. Для обеспечения надежности электрических соединений рекомендуется использовать кабели с медными многопроволочными жилами, концы которых перед подключением следует тщательно зачистить и облудить. Зачистку жил необходимо выполнять с таким расчетом, чтобы их оголенные концы после подключения к прибору не выступали за пределы клеммника. Сечение жил кабеля не должно превышать 1 мм².

5.3.3. При прокладке линий «прибор-датчик» следует выделить их в самостоятельную трассу (или несколько трасс). Трассы располагать отдельно от силовых кабелей, а так же от кабелей, создающих высокочастотные и импульсные помехи.

5.3.4. Один из проводов датчика температуры теплоносителя имеет красную метку. Провод с этой меткой обязательно должен быть подключен к клемме 14 прибора.

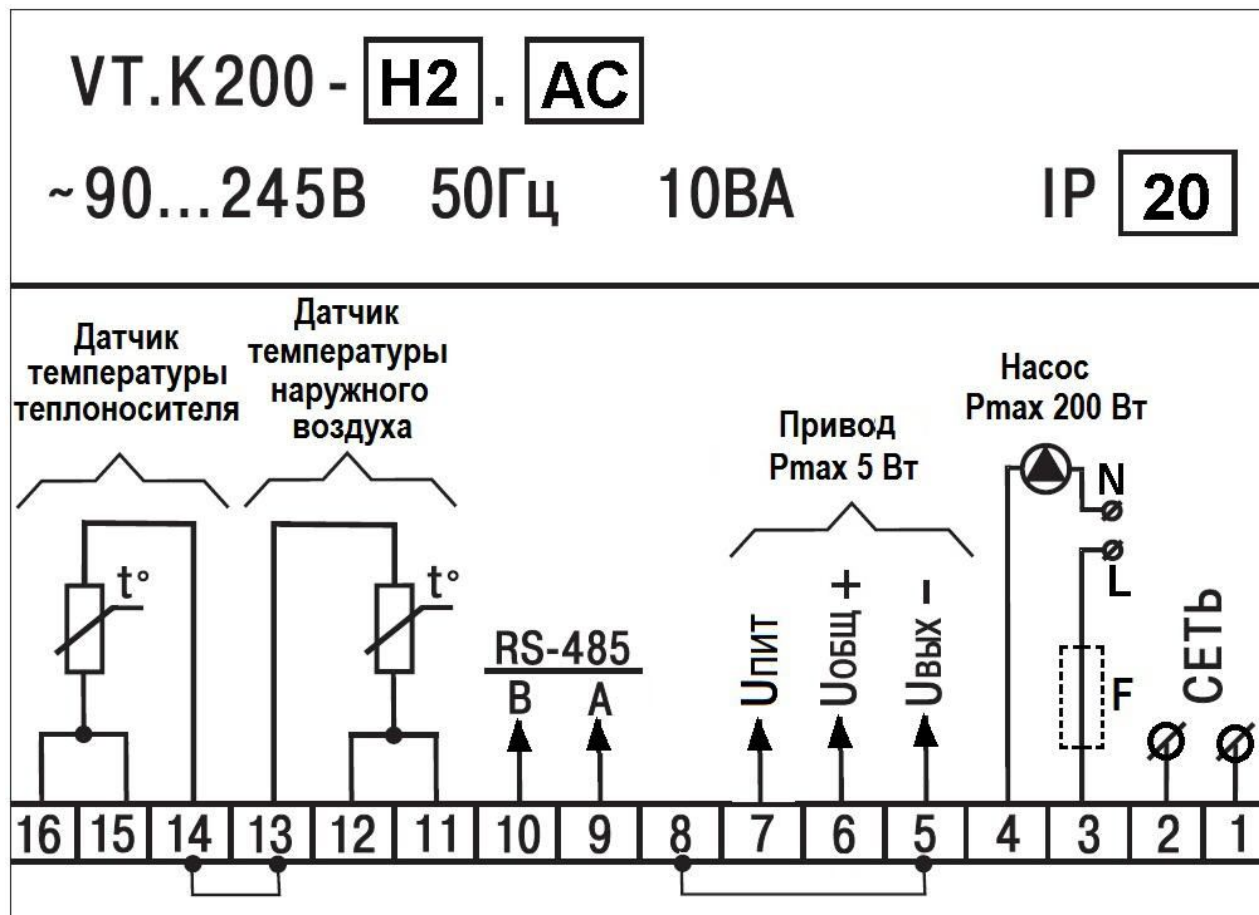
5.3.5. Датчик температуры наружного воздуха должен быть подключен тремя проводами. При этом на одну из двух клемм датчика присоединяется два провода. Одиночный провод, присоединенный к противоположной клемме датчика, обязательно должен быть подключен к клемме 13 или 14 прибора. Это необходимо для правильной работы модуля корректировки сопротивления линии связи.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

5.3.6. Для защиты входных цепей прибора от возможного пробоя зарядами статического электричества, накопленного на линиях связи «прибор-датчик», перед подключением к клеммам прибора их жилы следует на 1-2 секунды соединить с винтом заземления.

5.3.7. Линия управления должна соединяться с сервоприводом, рассчитанным на аналоговое управление напряжением от 0 до 10 В.

5.3.8. Все соединения датчиков и сервопривода должны быть выполнены в строгом соответствии со схемой, представленной на рисунке :



5.3.9. Подключение привода VT.ТЕ 3061 осуществляется в следующем порядке: клемма 7 –чёрный провод; 6 –красный провод; 5 – синий провод.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

5.4. Подключение прибора к электропитанию

5.4.1. Подключение прибора следует производить к сетевому фидеру 220В/50Гц, не связанному непосредственно с питанием мощного силового оборудования. Во внешней цепи рекомендуется установить выключатель питания, обеспечивающий отключение прибора от сети и плавкие предохранители на ток 0,5А.

6. Органы индикации и управления контроллера












- верхний цифровой индикатор («Температура теплоносителя») в рабочем режиме отображает текущее значение температуры погружного датчика (в режиме настройки – название параметра);

- нижний цифровой индикатор («Внешняя температура») отображает текущее значение температуры датчика наружного воздуха, уставки и управляющего сигнала (в режиме настройки – значение параметра или название группы параметров);

- индикатор «КЛАПАН» периодически светится, если на привод клапана подается управляющий сигнал. Периодичность свечения прямопропорциональна уровню управляющего сигнала;

- индикатор «АВАРИЯ» мигает, если зафиксирован обрыв в контуре регулирования;

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ


- индикатор «СТОП» светится постоянно, если контроллер остановлен; мигает – при сбое или аппаратной ошибке;
- индикатор «АВТОНАСТРОЙКА» - светится в процессе автонастройки. При удачном завершении автонастройки гаснет; при неудачном завершении автонастройки –мигает.
- клавиша  - увеличение значения параметра при настройке; переход к следующему пункту меню или параметру;
- клавиша  - уменьшение значения параметра при настройке; переход к предыдущему пункту меню или параметру;
- длительное (более 3 сек) нажатие клавиши  - вход в меню;
- кратковременное (до 1 сек) нажатие клавиши  - вход в группу параметров; запись значения параметра с одновременным переходом к следующему параметру группы;
- одновременное нажатие клавиш  и  - переход в режим ручного управления;
- одновременное нажатие клавиш ,  и  - доступ к сервис-коду (доступен только для сервисной службы)

7. Соответствие символов цифровых индикаторов буквам латинского алфавита

A	b	C	d	E	F	G	H	i	J	K	L	M	n	O	P	Q	r	S	t	U	V	W	X	Y	Z
A	b	C	d	E	F	G	H	i	J	K	L	M	n	O	P	Q	r	S	t	U	V	W	X	Y	Z

8. Включение прибора

- 8.1. После включения питания, запускается процесс инициализации прибора, при котором цифровые индикаторы и светодиоды не светятся, выходные устройства находятся в состоянии «выключено». Процесс инициализации занимает около 2-х секунд.
- 8.2. После инициализации прибор переходит в режим «РАБОТА». При этом производится измерение входных параметров, вывод их на цифровые индикаторы, а также формируется управляющий сигнал.
- 8.3. При наличии каких-либо неисправностей на цифровой индикатор выводится сообщение об ошибке.

Вид сообщения	Описание
	Ошибка на входе: обрыв, короткое замыкание датчика, его неправильное

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ


	подключение (выход измеряемой величины за границы заданного диапазона). После устранения неисправности работа прибора восстанавливается автоматически.
<i>EerrL</i>	Ошибка вычисления
<i>EerrAd</i>	Ошибка внутреннего преобразования

9. Настройка и программирование прибора








9.1. Вход в режим настройки осуществляется длительным (3 сек) нажатием клавиши **M**. При отключении питания заданные параметры сохраняются в энергонезависимой памяти прибора.

Заводская настройка контроллера соответствует оптимальному режиму напольного отопления для большинства регионов России.







9.2. Навигация при настройке показана на схемах:

№	Индикация	Значение индикации	Примечания	Переходы			
				M-1 сек	M-3 сек	+	-
1		Режим работы. Отображение температуры теплоносителя и внешней температуры		Настройка авторегулирования (2)	Меню рабочих параметров (4)	-	-
2		Настройка авторегулирования	Регулятор находится в рабочем режиме	Меню автонастройки (3)	Меню рабочих параметров (4)	Остановка регулятора (STOP)	-
3		Меню автонастройки	Автонастройка выключена	Режим работы (1)	Меню рабочих параметров (4)	Включение автонастроек и (RUN)	-

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

4		Меню рабочих параметров		Режим работы (1)	Режим работы (1)	Меню параметров входов (5)	-
5		Меню параметров входов		Тип датчика 1 (11)	Тип датчика 1 (11)	Меню параметров регулирования (6)	Меню рабочих параметров (4)
6		Меню параметров регулирования		Формула вычислителя (17)	Формула вычислителя (17)	Меню параметров задвижки (7)	Меню параметров входов (5)
7		Меню параметров задвижки (сервопривода)		Полное время хода задвижки (37)	Полное время хода задвижки (37)	Меню параметров индикации (8)	Меню параметров регулирования (6)
8		Меню параметров индикации		Режим индикации 1 (39)	Режим индикации 1 (39)	Меню параметров графика (9)	Меню параметров задвижки (7)
9		Меню параметров графика		Количество узловых точек графика (43)	Количество узловых точек графика (43)	Меню параметров обмена по RS-485 (10)	Меню параметров индикации (8)
10		Меню параметров обмена по RS-485		Выбор протокола (46)	Выбор протокола (46)	-	Меню параметров графика (9)

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

11		Тип входного датчика 1	R428 – условный код для датчика M50, входящего в комплект поставки K200	Точность вывода входа 1 (12)	Меню параметров входов (5)	Последующий тип датчика 1	Предыдущий тип датчика 1
12		Точность вывода температур входа 1	Значение =1. Изменению не подлежит	Сдвиг характеристики входа 1 (13)	Меню параметров входов (5)	-	«0»
13		Сдвиг характеристики входа 1	Сдвиг компенсирует сопротивление подводящих проводов по формуле $T = T_{изм} + \text{Сдвиг}$. Заводская настройка «0»	Наклон характеристики входа 1 (14)	Меню параметров входов (5)	Увеличение до +50	Уменьшение до -50
14		Наклон характеристики входа 1	Наклон компенсирует погрешность датчика по формуле: $T = T_{изм} \times \text{Сдвиг}$. Заводская настройка «1»	Полоса цифрового фильтра входа 1 (15)	Меню параметров входов (5)	Увеличение параметра до 2,000	Уменьшение параметра до 0,500
15		Полоса цифрового фильтра входа 1	Сглаживает единичные помехи по формуле $T = T(i-1) + \text{Полоса}$. Заводская настройка «0».	Константа времени фильтра входа 1 (16)	Меню параметров входов (5)	Увеличение параметра до 999,9	-
16		Константа времени фильтра входа 1	Время в секундах, за которое параметр достигает 0,63 значения. Заводская	Тип датчика 2. (порядок индикации параметров	Меню параметров входов (5)	Включение фильтра с параметром «1» (далее до	Уменьшение параметра








ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

			настройка «OFF»	такой же, как для датчика 1)		999с)	
17		Формула вычислителя.	Вычисление ведется по заданному графику- заводская настройка	Нижняя граница уставки (18)	Меню параметров регулирования (6)	-	Корень средневзвешенной суммы
18		Нижняя граница уставки	Заводская настройка «минус 50».	Верхняя граница уставки (19)	Меню параметров регулирования (6)	Увеличение значение	Уменьшение значения
19		Верхняя граница уставки	Заводская настройка «100»	Тип управления при регулировании (20)	Меню параметров регулирования (6)	Увеличение значение	Уменьшение значения
20		Тип управления при регулировании	Заводская настройка- обратное регулирование (отопление)	Регулируемая величина при нулевой мощности (21)	Меню параметров регулирования (6)	Прямое управление (охлаждение)	-
21		Регулируемая величина при нулевой мощности	Начальное значение выходного сигнала при закрытой задвижке. Заводская настройка «0»	Быстрый выход на уставку (22)	Меню параметров регулирования (6)	Увеличение значение	Уменьшение значения
22		Быстрый выход на уставку	Заводская настройка – режим выключен «OFF»	Полоса пропорциональности регулятора (23)	Меню параметров регулирования (6)	Включение	-

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

23		Полоса пропорциональности регулятора	В единицах входной величины. Заводская настройка «30»	Постоянная времени интегрирования (24)	Меню параметров регулирования (6)	Увеличение значение	Уменьшение значения
24		Постоянная времени интегрирования	Задается в секундах. Заводская настройка «100»	Постоянная времени дифференцирования (25)	Меню параметров регулирования (6)	Увеличение значение	Уменьшение значения
25		Постоянная времени дифференцирования	Задается в секундах. Заводская настройка «20»	Зона нечувствительности (26)	Меню параметров регулирования (6)	Увеличение значение	Уменьшение значения
26		Зона нечувствительности ПИД-регулятора	Максимальное отклонение входного параметра, при котором не происходит регулирование.	Скорость изменения уставки (27)	Меню параметров регулирования (6)	Увеличение значение	Уменьшение значения
27		Скорость изменения уставки	Заводская настройка «0» (по графику)	Минимальная выходная мощность (28)	Меню параметров регулирования (6)	Увеличение значение	Уменьшение значения
28		Минимальная выходная мощность	Процент открытия задвижки при минимальной выходной мощности	Максимальная выходная мощность (29)	Меню параметров регулирования (6)	Увеличение значение	Уменьшение значения








ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

29		Максимальная выходная мощность	Процент открытия задвижки при максимальной выходной мощности	Выходной сигнал при ошибке (30)	Меню параметров регулирования (6)	Увеличение значения	Уменьшение значения
30		Выходной сигнал при ошибке	Процент открытия задвижки при ошибке. Заводская настройка «50»	Выход при ошибке регулирования (31)	Меню параметров регулирования (6)	Увеличение значения	Уменьшение значения
31		Выход при ошибке регулирования	При ошибке выходной сигнал такой же, как до ошибки	Выход при остановке регулирования (32)	Меню параметров регулирования (6)	-	По параметру MUST
32		Выход при остановке регулирования	Процент открытия задвижки при остановке регулирования	Время диагностики обрыва контура (33)	Меню параметров регулирования (6)	Увеличение значения	Уменьшение значения
33		Время диагностики обрыва контура	Время влияния задвижки на температуру теплоносителя	Логика работы компаратора (34)	Меню параметров регулирования (6)	Увеличение значения	Уменьшение значения
34		Логика работы компаратора	9 –срабатывает, когда регулируемая величина меньше порога срабатывания	Порог срабатывания компаратора (35)	Меню параметров регулирования (6)	Увеличение значения	Уменьшение значения
35		Порог срабатывания компаратора	Величина допустимого отклонения от регулируемого параметра	Гистерезис компаратора (36)	Меню параметров регулирования (6)	Увеличение значения	Уменьшение значения


ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

36		Гистерезис компаратора	Допустимое отклонение от порога срабатывания. Заводская настройка «0»	Формула вычислителя (17)	Меню параметров регулирования (6)	Увеличение значение	Уменьшение значения
37		Полное время хода задвижки	Заводская настройка 240 сек (для VT.ТЕ3061)	Зона нечувствительности задвижки (38)	Меню параметров задвижки (7)	Увеличение значение	Уменьшение значения
38		Зона нечувствительности задвижки	Минимальный процент открытия задвижки. Заводская настройка «0»	Полное время хода задвижки (39)	Меню параметров задвижки (7)	Увеличение значение	Уменьшение значения
39		Режим индикации 1 (выключен)	Верх - параметр на входе 1, низ – значение уставки	Режим индикации 2 (40)	Меню параметров индикации (8)	Включение	-
40		Режим индикации 2 (включен)	Верх - параметр на входе 1, низ – параметр на входе 2	Режим индикации 3 (41)	Меню параметров индикации (8)	-	Выключение
41		Режим индикации 4 (выключен)	Верх - параметр на входе 1, низ – процент открытия задвижки	Время выхода из программирования (42)	Меню параметров индикации (8)	Включение	-
42		Время выхода из программирования	Заводская настройка – выключено (режим «работа» запускается вручную)	Режим индикации 1 (39)	Меню параметров индикации (8)	-	Настройка времени

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

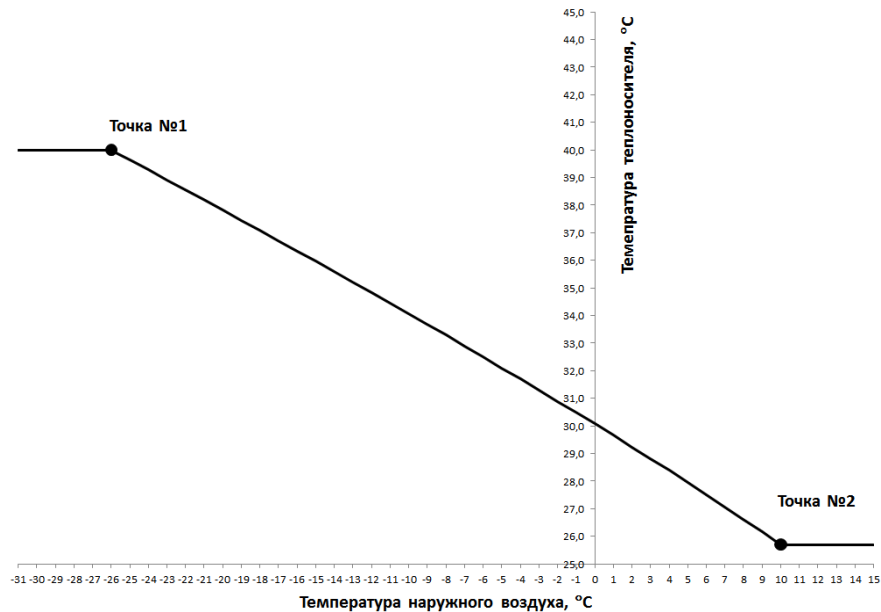
43		Количество узловых точек графика	От 1 до 10.	Внешний параметр 1 (44)	Меню параметров графика (9)	Увеличение значение	Уменьшение значения
44		Значение внешнего параметра в точке 1		Значение регулируемого параметра 1 (45)	Меню параметров графика (9)	Увеличение значение	Уменьшение значения
45		Значение регулируемого параметра 1		Значение внешнего параметра 2 (и так далее по количеству точек)	Меню параметров графика (9)	Увеличение значение	Уменьшение значения
46		Выбор протокола обмена	ModDUS.RTU;	Скорость обмена в сети (47)	Меню параметров обмена (10)	ModBUS ASCII	OVEN;
47		Скорость обмена в сети		Длина сетевого адреса (48)	Меню параметров обмена (10)	Увеличение значение	Уменьшение значения
48		Длина сетевого адреса	8 бит	Номер прибора в сети (49)	Меню параметров обмена (10)	11 бит	-
49		Номер прибора в сети	От 0 до 2047	Задержка ответа от прибора (50)	Меню параметров обмена (10)	Увеличение значение	Уменьшение значения

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

50		Задержка ответа от прибора	От 0 до 45 с	Меню выбора протокола обмена (46)	Меню параметров обмена (10)	Увеличение значение	Уменьшение значения
----	---	----------------------------	--------------	-----------------------------------	-----------------------------	---------------------	---------------------

9.3. Параметры ПИД - регулятора: полоса пропорциональности, интегральная постоянная, дифференциальная постоянная могут задаваться автонастройкой или вручную.

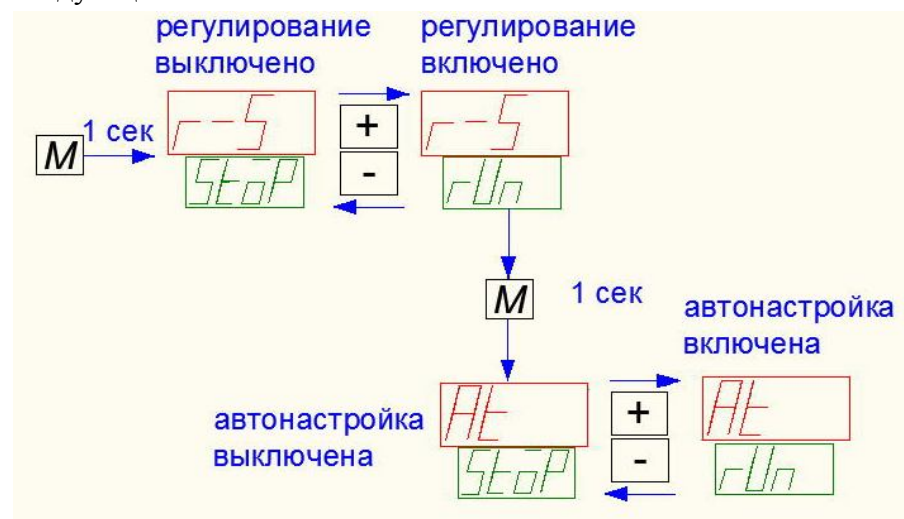
9.4. Температурный график регулирования может задаваться по нескольким характеристическим точкам (от 2-х до 10-ти). Для каждой точки задается значение температуры наружного воздуха и соответствующая температура теплоносителя. Точки по графику задаются слева направо (см. рис.)



ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

9.5. Время полного хода клапана по умолчанию задано 240 с (для привода VT.ТЕ 3061). Для прочих клапанов время следует настроить в соответствии с паспортом привода.

9.6. Для автонастройки ПИД-регулятора выключите режим быстрого выхода на уставку (off), а затем действуйте в соответствии со следующей схемой:

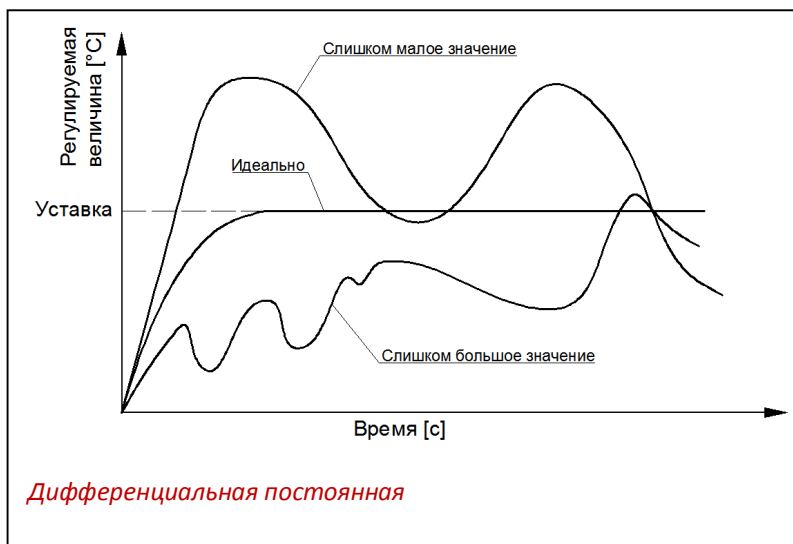
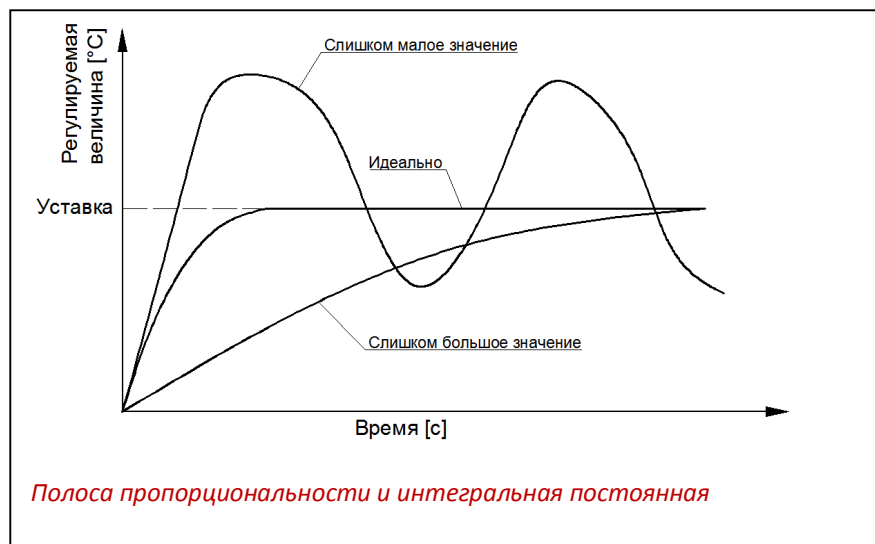


9.7. При выходе на режим автонастройки индикатор «АВТОНАСТРОЙКА» загорится и, в случае успешной настройки, погаснет. Если индикатор начнет мигать, необходимо отключить прибор и заново проделать операции.

9.8. При ручной настройке параметров ПИД-регулирования придерживайтесь следующего порядка действий:

- выключите режим быстрого выхода на уставку (OFF);
- постройте график зависимости регулируемой величины от времени (количество замеров должно быть достаточным для выявления характера зависимости);
- сравните полученные графики с приведенными ниже и внесите соответствующие поправки (параметр меняйте с коэффициентом 1,5 к исходной величине)

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ



10. Настройка контроллера с помощью конфигуратора

10.1. Контроллер К.200 может быть настроен через персональный компьютер с помощью программы «КонфигураторК200». Программу можно скачать с сайта www.valtec.ru.

10.2. Для установки и работы Конфигуратора необходимы следующие программные и аппаратные средства:

- персональный компьютер с операционной системой семейства Windows;
- наличие последовательных портов на компьютере;
- преобразователь интерфейсов RS-485 (полудуплекс) в COM/USB.

10.3. Для установки программы «КонфигураторК200» на компьютер следует выполнить следующие действия:

- запустить программу-установщик «Конфигуратор К200», дважды щелкнув левой кнопкой мыши по файлу КонфигураторК200.exe;

- следуя инструкциям программы, установить Конфигуратор на ПК.

Для удаления Конфигуратора требуется выполнить следующие действия:

- выбрать в меню Windows «Пуск -> Настройка -> Панель управления -> Установка и удаление программ»;
- в появившемся окне выбрать «Конфигуратор К200»;
- нажать кнопку «Удалить».

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

10.4. Для подключения необходимо подключить контроллер «Valtec K200» (клеммы А и В на контроллере) к преобразователю интерфейсов, сам преобразователь интерфейсов подключить к персональному компьютеру с установленным ПО «КонфигураторK200». При подключении к ПК через интерфейс RS-232 необходимо убедиться, что COM-порты подключены и номер COM-порта в диспетчере устройств соответствует номеру в настройках сети Конфигуратора. В случае подключения к ПК по USB-интерфейсу, следует убедиться, что установлены драйверы преобразователя и настроен виртуальный COM-порт для этого USB устройства (преобразователь интерфейсов). Далее следует запустить программу «КонфигураторK200» и выставить сетевые настройки в соответствии с настройками контроллера и преобразователя. Затем выбирается пункт «Определить автоматически» и нажимается кнопка «Подключить устройство».

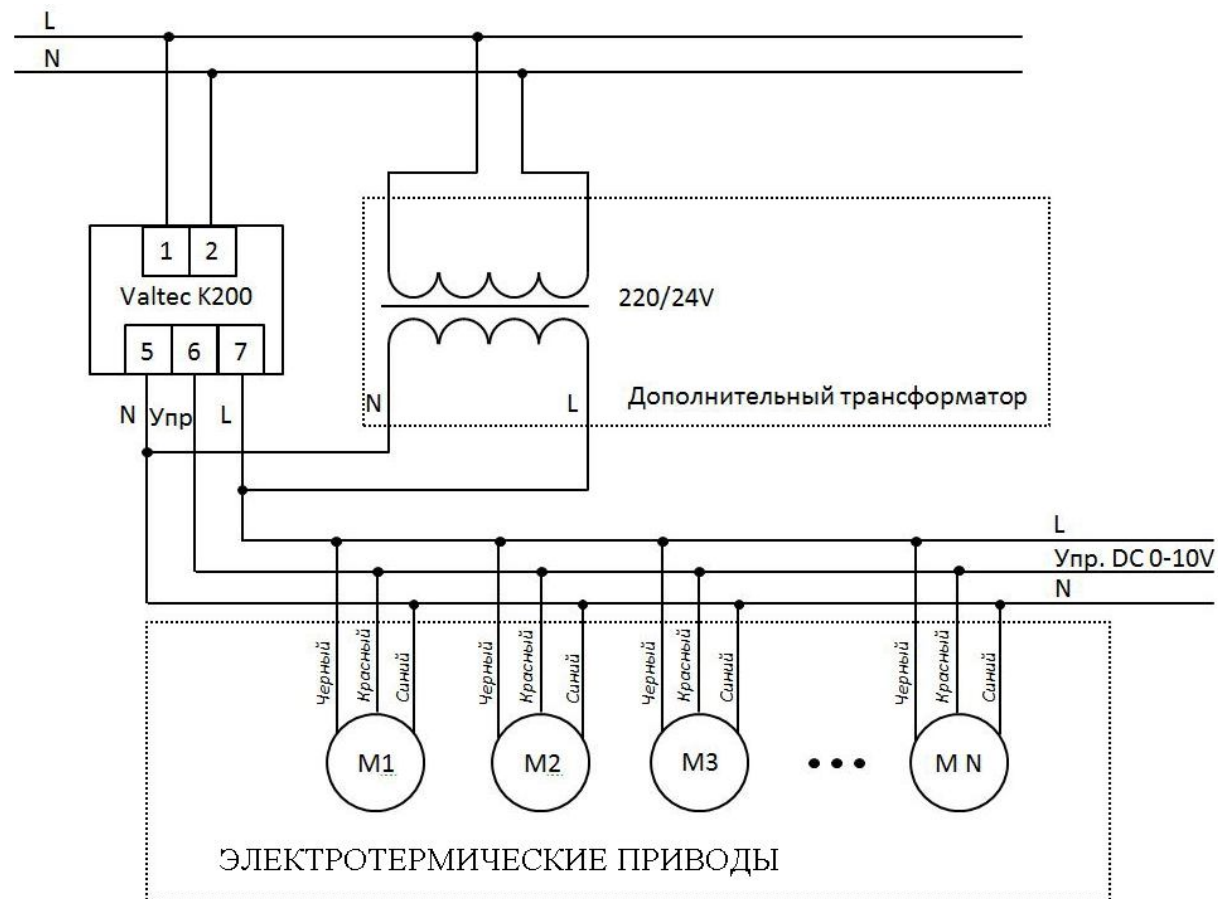
Сетевые настройки контроллера и Конфигуратора.

<i>Параметр</i>	<i>Принимаемые значения</i>	<i>Пункт настроек Конфигуратора</i>	<i>Пункт настроек K200 (в подменю «сетт» (10))</i>
Имя последовательного порта, к которому подключен преобразователь интерфейсов	COM1... COM32	Имя порта	-
Тип используемого преобразователя интерфейса	Авто или АС3	Преобразователь интерфейсов	-
Скорость обмена данными по интерфейсу RS-485	2.4, 4.8, 9.6, 14.4, 19.2, 28.8, 38.4, 56.6, 115.2 кбит/с	Скорость обмена данными	bPS (47)
Базовый адрес прибор в сети	0..255 при длине имени 8 бит, 0..2047 при 11 битах.	Базовый адрес прибора	Addr (49)
Длина сетевого адреса	8 бит или 11 бит	Длина сетевого адреса	A.LEn (48)
Задержка при ответе по RS-485	От 1 до 45 мс	-	rSdL (50)

11. Варианты подключения сервоприводов

11.1. К контроллеру напрямую могут быть параллельно подключено не более 2-х сервоприводов типа VT.TE3061. При большем количестве сервоприводов, их включение производится через дополнительный понижающий трансформатор в соответствии со следующей схемой:

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

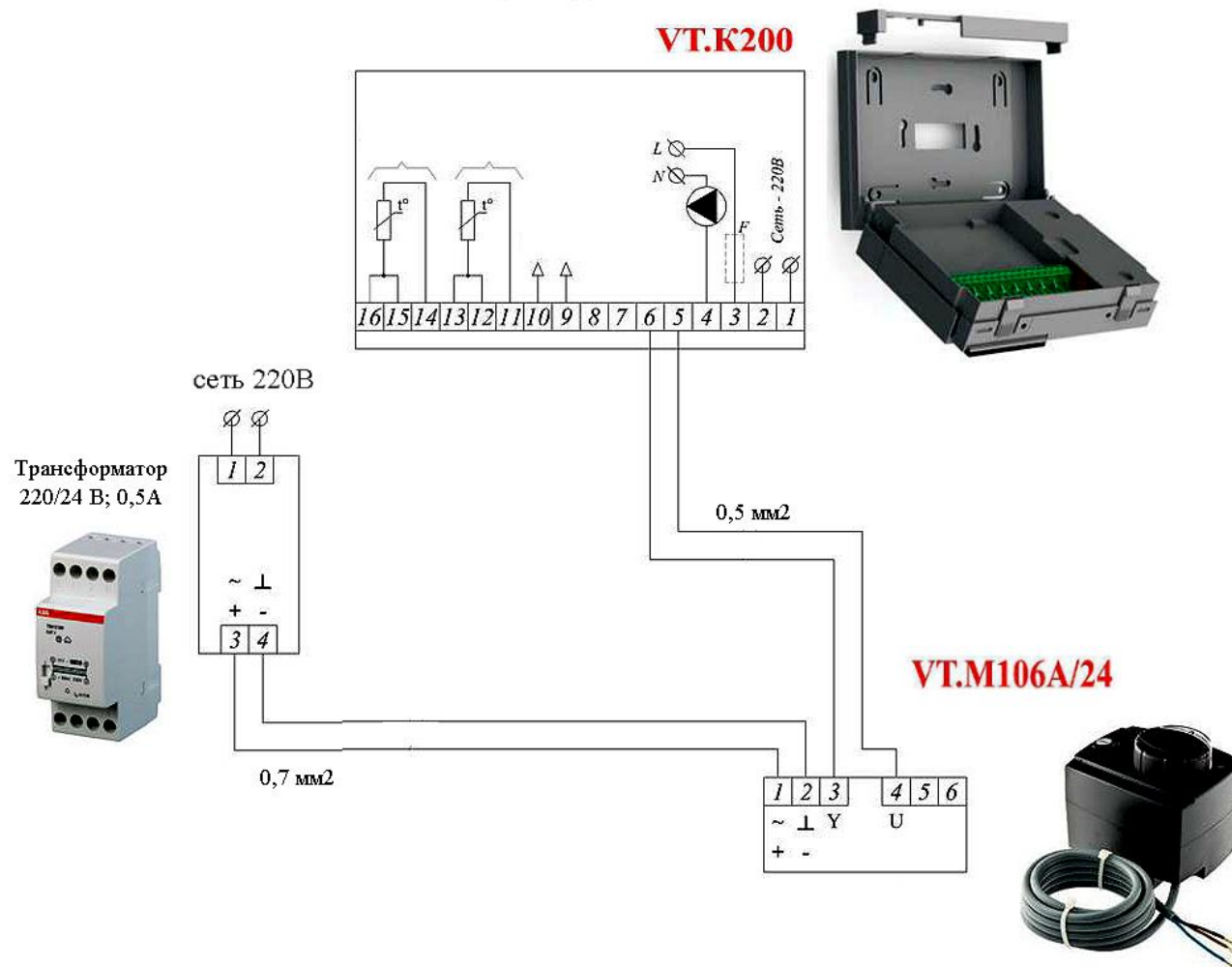


Трансформатор должен обладать выходным напряжением 24В, входным 220В (соблюдать полярность). Трансформатор должен быть подключен к тем же проводам питания АС 220 В, что и контроллер Valtec K200. Выход трансформатора подключается параллельно выходам питания контроллера К200 (клеммы 5 и 7).

Количество подключаемых сервоприводов	Мощность доп. трансформатора, ВА	Пример марки трансформатора
6	10	ABB ELCTM10/24
8	15	ABB ELCTM15/24
14	30	ABB ELCTM30/24
18	40	ABB ELCTM40/24

11.2. Подключение ротационного привода VT.V106A, а также любого другого привода с потребляемым током свыше 300мА, должно производиться по следующей схеме:

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ



11.3. Рекомендуемое положение переключателей привода VT.M106A показано на рисунке. Если управляемый клапан перекрывает циркуляцию теплоносителя при движении вала по часовой стрелке, то переключатель 4 должен находиться в положении OFF. Если поток перекрывается при движении вала против часовой стрелки - в положении ON (на рисунке).

On					
■	■	■	■	■	■
1	2	3	4	5	6

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

12. Комплект поставки

<i>№</i>	<i>Наименование</i>	<i>Ед.изм.</i>	<i>К-во</i>
1	Контроллер К.200	шт	1
2	Датчик температуры наружного воздуха	шт	1
3	Датчик температуры теплоносителя с кабелем длиной 100 см	шт	1
4	Комплект крепежных шурупов	шт	4
5	Технический паспорт	шт	1
6	Упаковка	шт	1

13. Указания по эксплуатации и техническому обслуживанию

13.1. Контроллер должен эксплуатироваться при параметрах, изложенных в технических характеристиках.

13.2. Через 30 дней после пуска прибора в эксплуатацию подтяните винты клемм во избежание подгорания клеммной колодки.

13.3. Не допускайте грубых механических воздействий на корпус изделия, а также контакта с кислотами, щелочами, растворителями.

13.4. Содержите прибор в чистоте, не допускайте попадания загрязнений, жидкостей, насекомых внутрь изделия.

14. Условия хранения и транспортировки

14.1. Изделия должны храниться в упаковке предприятия – изготовителя по условиям хранения 3 по ГОСТ 15150.

14.2. Транспортировка изделий должна осуществляться в соответствии с условиями 5 по ГОСТ 15150.

15. Консервация

15.1. Консервация изделия производится в закрытом вентилируемом помещении при температуре окружающего воздуха от 15 до 40°C и относительной влажности до 80% при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

15.2. Консервация изделия производится в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014

15.3. Срок защиты без переконсервации – 10 лет.

15.4. По конструктивному признаку изделие относится к группе исполнения В4 по ГОСТ 12997.

16. Утилизация

14.1. Утилизация изделия (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленном Законами РФ от 04 мая 1999 г. № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха" (с изменениями на 27.12.2009), от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (в редакции с 01.01.2010г) "Об отходах производства и потребления", от 10 января 2002 № 7-ФЗ « Об охране окружающей среды», а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

17. Гарантийные обязательства

17.1. Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

17.2. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.

17.3. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:

- нарушения паспортных режимов хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания изделия;
- ненадлежащей транспортировки и погрузо-разгрузочных работ;
- наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
- наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс - мажорными обстоятельствами;
- повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя;
- наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

17.4. Производитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию, улучшающие качество изделия при сохранении основных эксплуатационных характеристик.

18. Условия гарантийного обслуживания

18.1. Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.

18.2. Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно. Решение о замене или ремонте изделия принимает сервисный центр. Замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность сервисного центра

18.3. Затраты, связанные с демонтажом, монтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока Покупателю не возмещаются.

18.4. В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.

18.5. Изделия принимаются в гарантийный ремонт (а также при возврате) полностью укомплектованными.



ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № _____

Наименование товара

КОНТРОЛЛЕР ДЛЯ СМЕСИТЕЛЬНЫХ УЗЛОВ КЛИМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

№	Марка	Количество
1	<i>VT. K200</i>	
2		

Заводской номер контроллера _____

Название и адрес торгующей организации _____

Дата продажи _____ Подпись продавца _____

Штамп или печать
торгующей организации

Штамп о приемке

С условиями гарантии СОГЛАСЕН:

ПОКУПАТЕЛЬ _____ (подпись)

Гарантийный срок - Двенадцать месяцев со дня продажи

По вопросам гарантийного ремонта, рекламаций и претензий к качеству изделий обращаться в сервисный центр по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Качалова, дом 11 литер «П», тел/факс (812)3247742, 5674814

При предъявлении претензии к качеству товара, покупатель представляет следующие документы:

- Заявление в произвольной форме, в котором указываются:
 - название организации или Ф.И.О. покупателя, фактический адрес и контактные телефоны;
 - название и адрес организации, производившей монтаж;
 - основные параметры системы, в которой использовалось изделие;
 - краткое описание дефекта.
- Документ, подтверждающий покупку изделия (накладная, квитанция).
- Настоящий заполненный гарантийный талон.

Отметка о возврате или обмене товара:

Дата: «__» _____ 20__ г. Подпись _____