

**Механизм исполнительный электрический
прямоходный программно-регулируемый
ВЭП-121, ВЭП-125, ВЭП-128**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание

Введение	1
1 НАЗНАЧЕНИЕ	1
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	1
3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	2
4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	2
4.1 Установка изделия ВЭП-121, ВЭП-125	4
4.2 Установка изделия ВЭП-128	5
4.3 Схемы подключения	5
5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	5
6 МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ	5
7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	6
8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	6
9 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	6
10 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ	7
11 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ	7
12 УТИЛИЗАЦИЯ	7
13 ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ	8
ПРИЛОЖЕНИЕ А	8

Настоящее руководство по эксплуатации механизмов исполнительных электрических прямоходных программно-регулируемых (в дальнейшем ЭИМ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и работой, их основными техническими характеристиками, а также служит руководством по монтажу, эксплуатации и хранению.

Предприятие-изготовитель постоянно ведет работу по усовершенствованию изделия, поэтому в настоящем руководстве могут быть не отражены незначительные изменения в конструкции, имеющиеся в изделии.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

ЭИМ предназначен для перемещения регулирующих органов в системах автоматического регулирования технологическими процессами в соответствии с заданной программой.

ЭИМ, совместно с регулирующим клапаном и датчиком температуры, может использоваться в качестве автономного регулятора температуры или в составе распределенных систем с управлением по интерфейсу RS-485, например, для поддержания заданной температуры горячей воды на выходе теплообменника или температуры воздуха в помещении.

Механизмы изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ категории 4 по ГОСТ 15150.

Механизм не предназначен для работы в средах, содержащих агрессивные пары, газы и вещества, вызывающие разрушение покрытия, изоляции и материалов, а также во взрывоопасных средах.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение		
	ВЭП-121-1500	ВЭП-125-1500	ВЭП-128-1500
Напряжение питания, В	~187-242		
Частота питающей сети, Гц	50-60		
Потребляемая мощность, ВА, не более	6		
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды - относительная влажность воздуха	от +1°C до +40°C до 80%		
Степень защиты	IP54		
Усилие отключения, Н	1500 ±10%		
Рабочий ход, мм	20±5%		
Номинальное время полного хода, с	63±10%		
Интерфейс	RS-485		
Протокол	Modbus-RTU		
Дискретность задания температуры, °С	1		
Диапазон задания температур, °С	1...99		
Класс защиты от поражения электрическим током	1		
Присоединительный размер, мм	L1=96	L1=66	L1=46

Габаритный размер, мм	280	250	220
Масса, кг, не более	2,7	2,5	2,8
Режим работы	Повторно-кратковременный, ПВ – не более 25%		
Средний срок службы	Не менее 15 лет		
Содержание драгоценных металлов в граммах на единицу изделия:			
- золото	0,005271		
- серебро	0,022687		
- палладий	0,000278		

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 2

Наименование	Кол-во
Механизм исполнительный электрический прямоходный, шт.	1
Датчик температуры погружной, шт.	1
Руководство по эксплуатации, экз.	1

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Конструктивно ЭИМ выполнен в виде двух механически связанных узлов (см. рисунок 1 - 3)-электропривода 1 и винтовой передачи 2.

Электропривод выполнен на базе шагового электродвигателя 3, питание и управление которым осуществляется от микропроцессорной платы управления 5, обеспечивающей его работу с заданной скоростью для поддержания заданной температуры, а также отключение при нагрузке на штоке больше максимальной (1,2-1,3 номинального усилия). Номинальное усилие устанавливается на предприятии – изготовителе.

Задание температуры (см. рисунок 4) производится переключателями (десятки и единицы градусов).

При отсутствии (обрыве) датчика температуры привод устанавливается в положение «закрыт». При замыкании контактов «Датчик» - в положение «открыт» (режим тестирования).

Три светодиодных индикатора предназначены для контроля работы ЭИМ. Штатному состоянию соответствует свечение соответствующего индикатора. При задании по RS-485 режима "ДИСТАНЦИОННЫЙ" индикатор "Датчик" мигает.

Сетевой интерфейс RS-485 позволяет:

- задать скорость обмена по сетевому интерфейсу 19200 бод (заводская уставка) или 9600 бод;
- изменить сетевой адрес ЭИМ (заводской – 239) на другой допустимый адрес (0...238);
- установить режим работы "ДИСТАНЦИОННЫЙ" с возможностью дистанционного (по RS-485) задания температур.

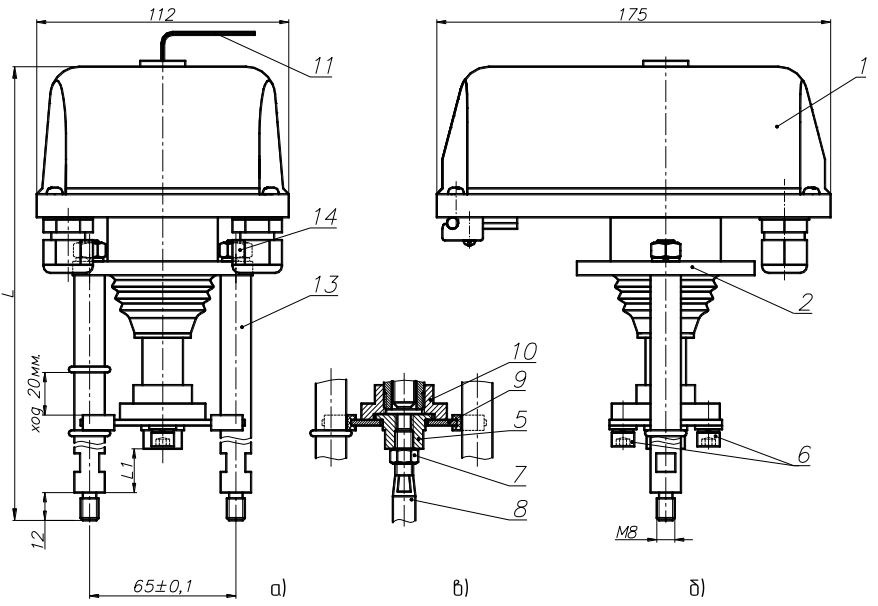


Рисунок 1. ВЭП-121, ВЭП-125

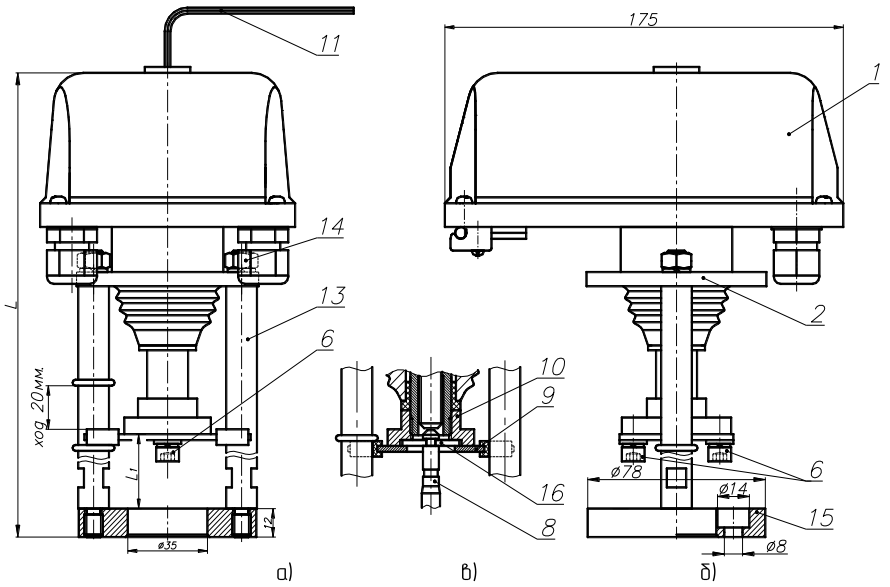


Рисунок 2. ВЭП-128

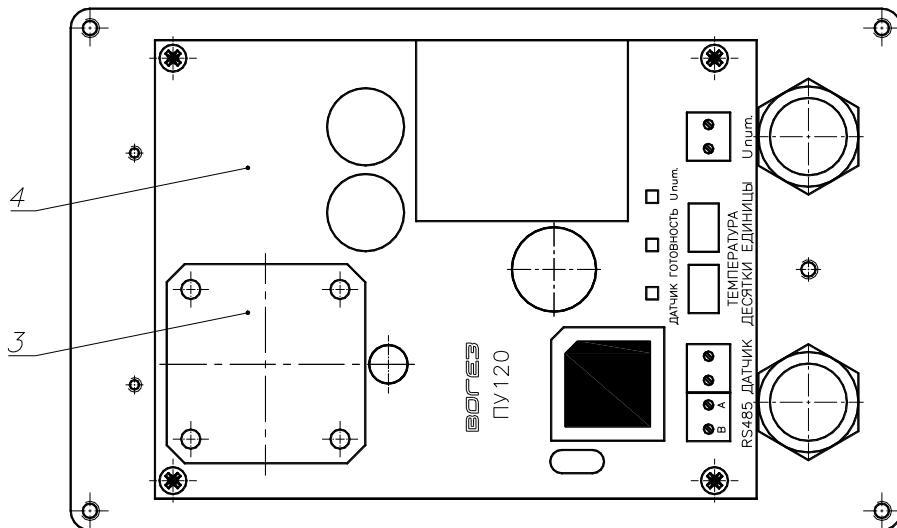


Рисунок 3. Вид при снятой крышке

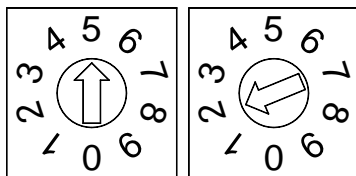


Рисунок 4. Пример задания режима регулирования температуры $T=52^{\circ}\text{C}$

Для перемещения регулирующего органа ЭИМ вручную предназначен стандартный шестигранный ключ 11 (5мм), который включается в комплект поставки. При этом для перемещения регулирующего органа ЭИМ вручную необходимо вставить ключ в отверстие на хвостовике вала, выведенное на верхнюю крышку электропривода и вращением ключа установить ЭИМ в требуемое положение.

4.1 Установка изделия ВЭП-121, ВЭП-125

Установка ЭИМ на клапан осуществляется в следующей последовательности:

- шток клапана установить в нижнее положение, а электропривод в среднее положение;
- ослабить гайки 14 на колонках 13;
- установить ЭИМ, завинтив колонки 13 в крышку клапана;
- гайки 14 затянуть;
- открутить винты поз. 6, снять детали 5 и 9;
- накрутить гайку 5 на хвостовик штока 8, обеспечив размер "L1" (см. таблицу 1).

- гайку 5 открутить на один оборот и стопорить гайкой 7;
- вращая ключ 11 приблизить выходной вал электропривода к штоку клапана и присоединить винтами детали 5 и 9 к гайке сборной 10;
- затянуть винты 6.

4.2 Установка изделия ВЭП-128

Установка ЭИМ на клапан осуществляется в следующей последовательности:

- шток клапана установить в нижнее положение, а электропривод в среднее положение;
- установить ЭИМ, закрутив фланец 15 винтами М8 DIN912 к клапану;
- открутить винты поз. 6, снять детали 9 и 16;
- вставить в паз штока 8 деталь 16;
- вращая ключ 11 приблизить выходной вал электропривода к штоку клапана и присоединить винтами детали 16 и 9 к гайке сборной 10;
- затянуть винты 6.

4.3 Схемы подключения

Схемы подключения, габаритные размеры датчиков температуры приведены в ПРИЛОЖЕНИИ А (справочном). Информация о распределении адресов регистров Modbus и поддержке протокола Modbus-RTU приведена в протоколе обмена с ЭИМ, размещенном на сайте предприятия: www.vogez.by.

5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Работы по монтажу и обслуживанию механизма должны выполняться лицами, имеющими допуск к эксплуатации установок напряжением до 1000 В.

5.2 Корпус механизма должен быть заземлен медным проводом, сечением не менее 4 мм². Заземляющий провод подсоединить к винту «земля» на корпусе механизма.

5.3 Все работы по монтажу, демонтажу и обслуживанию механизма производить только при отключенном напряжении питания (управления).

6 МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

6.1 Цепь питания 220В рекомендуется проводить сетевым проводом сечением не более 1,5 мм² в двойной изоляции, отдельным проводом от силового щита через отдельный автоматический выключатель.

6.2 Подключение термодатчиков рекомендуется осуществлять кабелем типа КВВГЭ или МКЭШ сечением не менее 0,5мм². Длина кабеля не более 100м (сечение жилы кабеля длиной более 50м должно быть не менее 1 мм²).

6.3 Термодатчик подключается через клеммы, расположенные под крышкой датчика в соответствии с маркировкой.

Термодатчик ТП устанавливается в гильзу (без масла) и фиксируется винтом на гильзе. Гильза закручивается с паковкой в вваренную в трубопровод бобышку с внутренней резьбой 1/2”.

Термодатчик (ТП) горячей воды следует устанавливать на расстоянии не более 100мм от выхода теплообменника.

Для потребителей с большой динамической тепловой нагрузки (бани, предприятия питания и т.п.) следует использовать термодатчик с малой тепловой инерцией (ТП-01), который устанавливается без гильзы и завинчивается с паковкой в вваренную в трубопровод бобышку с внутренней резьбой М20х1,5, непосредственно в поток горячей воды. Тепловая инерция датчика при такой установке в 3-4 раза меньше, чем при установке через гильзу.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В процессе эксплуатации механизм должен подвергаться профилактическому обслуживанию не реже одного раза в 6 месяцев, при котором производится внешний осмотр, включающий проверку надежности соединений и смазку винтовой передачи смазкой Huskey Dyna-Mite Red.

8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Механизм исполнительный электрический прямоходный
№ _____

признан выдержавшим приемо-сдаточные испытания, соответствует техническим условиям ТУ ВУ 101138220.005-2005 и годен к эксплуатации.

Дата изготовления _____

Подпись _____ (ФИО)

МП



9 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок - 24 месяца. Гарантийный срок исчисляется со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев со дня продажи при соблюдении потребителем правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

Дата ввода в эксплуатацию указывается потребителем в разделе 13 и подтверждается актами монтажа и ввода в эксплуатацию (наладки). При отсутствии отметки в разделе 13 и актов монтажа и ввода в эксплуатацию (наладки) гарантийный срок исчисляется со дня продажи. Гарантийный срок хранения - 12 месяцев.

10 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

10.1 Транспортирование упакованных механизмов следует производить в закрытых транспортных средствах, обеспечивающих их сохранность в соответствии с правилами перевозок грузов. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды по группе 4 ГОСТ 15150.

10.2. Хранение механизма производится в законсервированном виде в заводской упаковке в помещении при температуре окружающего воздуха от минус 50 до + 40 °С и относительной влажности воздуха от 30 до 80%.

10.3. Транспортирование и хранение механизма следует производить с соблюдением требований действующих норм и правил пожарной безопасности.

11 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

11.1 Пломбирование механизма (платы управления и электродвигателя) производится специальной этикеткой.

11.2 Нарушение пломбирования, а также отсутствие данного паспорта являются основанием для снятия механизма с гарантийного обслуживания.

12 УТИЛИЗАЦИЯ

12.1 Механизм подлежит утилизации после принятия решения о невозможности или нецелесообразности его капитального ремонта или недопустимости его дальнейшей эксплуатации.

12.2 Утилизацию механизма необходимо производить способом, исключающим возможность его восстановления и дальнейшей эксплуатации.

12.3 Персонал, проводящий все этапы утилизации механизма, должен иметь необходимую квалификацию, пройти соответствующее обучение и соблюдать все требования безопасности труда.

12.4 Узлы и элементы механизма при утилизации должны быть сгруппированы по видам материалов (чугун, углеродистая сталь, нержавеющая сталь, цветные металлы, резина, другие полимеры и т.д.) в зависимости от действующих на его правил утилизации.

12.5 Утилизация черных металлов - по ГОСТ 2787, цветных металлов и сплавов - по ГОСТ 1639, резиновых и пластмассовых комплектующих - по ГОСТ 30774.

13 ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

Монтаж выполнен _____
наименование организации, осуществившей монтаж, телефон

ФИО исполнителя

Дата монтажа « ____ » _____ 201 ____ г.

Наладка выполнена _____
наименование организации, осуществившей наладку, телефон

ФИО исполнителя

Дата наладки « ____ » _____ 201 ____ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное)

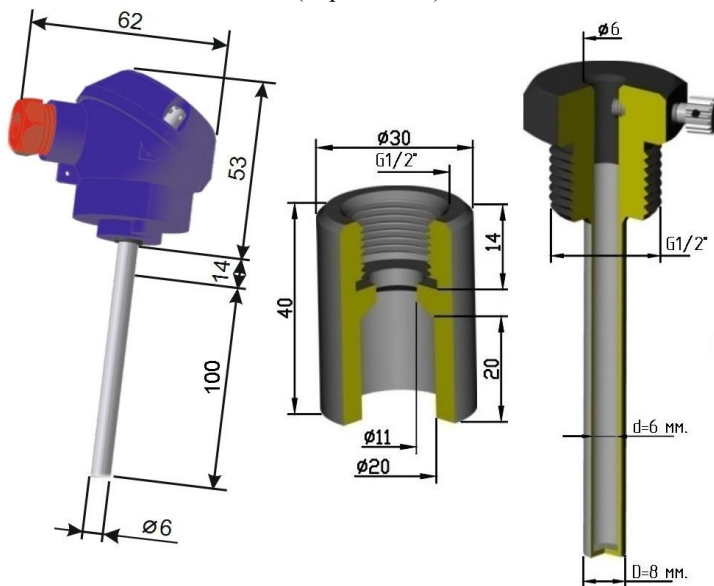


Рисунок А.1

Габаритные и установочные размеры термодатчика ТП

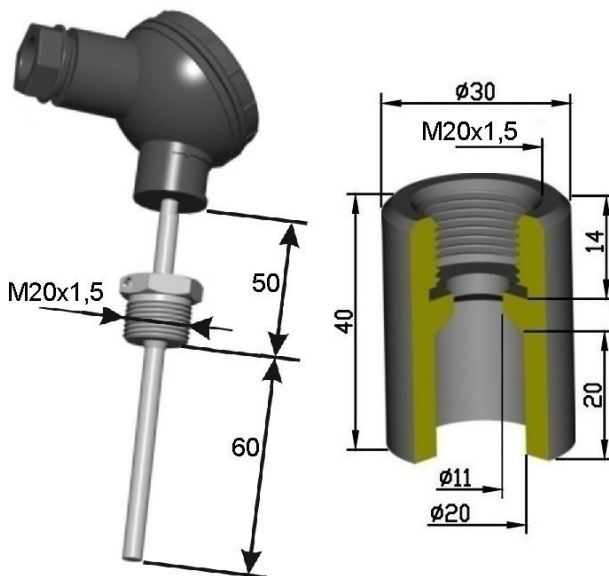


Рисунок А.2

Габаритные и установочные размеры термодатчика ТП-01

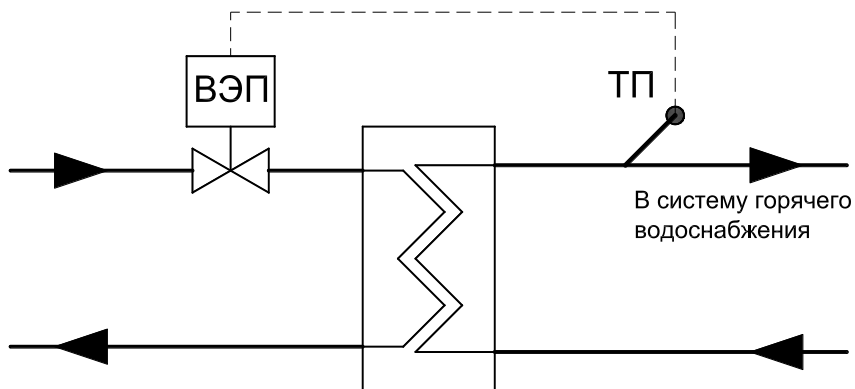


Рисунок А.3

Пример монтажной схемы установки двухходового регулирующего клапана с приводом ВЭП-121, ВЭП-125 для регулирования температуры воды в системе горячего водоснабжения (ГВС).

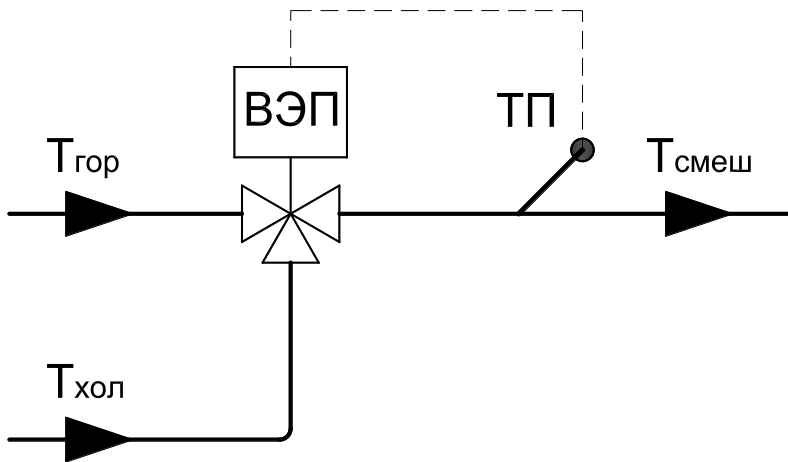


Рисунок А.4

Пример монтажной схемы установки трехходового регулирующего клапана с приводом ВЭП-128 для приготовления смешанной воды.

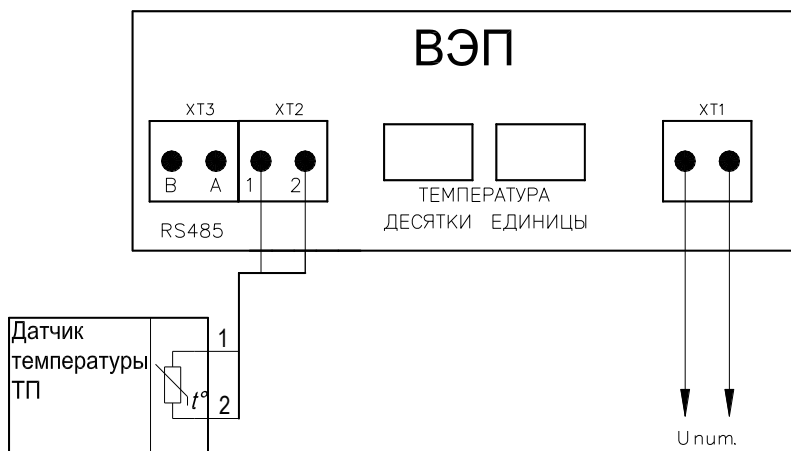


Рисунок А.5

Схема подключения ВЭП-121, ВЭП-125, ВЭП-128