

-

« - »

-032

76.00-00.00-32



-

«
 9001-2001
 (RU. 09. 00409,
 04574)
 (ISO 9001:2000
 RU-00409)



, 190121, . - , . , 9, « »

(812) 714-71-38 –

E-mail: mail@vzljot.ru

URL: http://www.vzljot.ru

- ♦ () - (812) 714-81-78,
714-81-28
- ♦ () (812) 714-81-48
- ♦ () - (812) 714-81-02,
714-81-23
- ♦ - () (812) 714-81-00,
714-81-07

« »

(812) 714-81-56

1.	.....	4
	.....	5
1.1.	.....	5
1.2.	.....	5
1.3.	.....	7
1.4.	.....	7
2.	«	
- »	-032.....	9
2.1	.....	9
2.2	.....	9
2.3	.....	11
3.	.....	13
4.		
	-	
	« ».....	14
5.		
	.....	15
5.1.	.....	15
5.2.	.....	15
5.3.	.....	16
1.	« -	
»	-032.....	17
2.	« - » -	
	-032.....	20
3.	-	
	« - » -032.....	25
4.	.....	26
5.	-	
	« » -032.....	28
6.	-	
	« »	
	-032.....	29
7.	-	
	« ».....	30
8.	-	
	-	
	« ».....	40
9.	-	
	« - » -032...	43

1.

1.1.

- « - » -
-
51649-2000, 2412,
2573, R75 ,
- « - » -032 -
:
- () -
- ; -
- ; -
- ; -
- ; -
- ; -
- , ; -
- , , ; -
- ; -
- , , RS-232 , . -
- , , ; -
- , ; () -
- () ; -
- , : -
- ; -
- , .

1.2.

1.

1.	:	3	
-		2 – 3	
2.	-	10 – 200	.1
3.	-	0,01 – 1360	.1
4.	-	0 – 180	.1,2
5.	-	1 – 180	.1
6.	:		
-		(9-24,5)	.3
-	(	(165-265) (49-51)	
7.	,	75 000	
8.	,	12	

:

1. Значение параметра оговаривается при заказе.
2. Возможно измерение и архивирование температуры от минус 50 °С (например, температуры наружного воздуха) при укомплектовании теплосчетчика (ТСч) соответствующим термопреобразователем сопротивления «ВЗЛЕТ ТПС» (ТПС).
3. Мощность потребления тепловычислителя не более 0,5 ВА, при заряде аккумулятора после восстановления внешнего питания не более 3,0 ВА.

-

- – 1080 () - 45 ;
- – 60 ();
- – 48 ().

1 .

()

- 5 50° ;
 - 80 % 35° , -
 - ;
 - – 66,0 ... 106,7 ;
 - 10 ... 55 0,35 .
- IP54 14254.

() -

1.3.

- 2.

2

	-	
1. « » -031	1	
2.	1 ... 3	-
3.	2 ... 3	-
4. =24	1	-
5.	1	-
6. :	1	-
-		
-		
-		
-		

1.4.

W1 (2, 3);
W4 (5, 6).
W1 (2, 3)

- W1 (2, 3) = 0;
- W1 (2, 3) = $m_i \cdot h_k$;
- W1 (2, 3) = $m_i \cdot h_k - m_j \cdot h_l$;
- W1 (2, 3) = $m_i \cdot (h_k - h_l)$;
- W1 (2, 3) = $(m_i - m_j) \cdot h_k$;
- W1 (2, 3) = $(m_i - m_j) \cdot (h_k - h_l)$,

$i, j, k, l = 0, 1, 2, 3.$

W4 (5, 6)

:

- W4 (5, 6) = 0;
- W4 (5, 6) = W_i ;
- W4 (5, 6) = $W_i - W_j$;
- W4 (5, 6) = $W_i + W_j$,

i, j

- $i, j = 1, 2, 3 -$
- $i, j = 1, 2, 3, 4 -$
- $i, j = 1, 2, 3, 4, 5 -$

:

W4;
W5;
W6.

.

2.

« »

W1 (2, 3, 4, 5, 6)

:

- $W1 = m_1 \cdot (h_1 - h_0)$;
- $W2 = m_2 \cdot (h_2 - h_0)$;
- $W3 = 0$;
- $W4 = W1$;
- $W5 = W2$;
- $W6 = W1 + W2.$

.

.

-032.

2.

«

- » -032

2.1.

:

- , ;

- ;

- , ;

- , ,

RS-232;

- (-
).

RS-232

, , .

MODBUS,

RS-232 « ».

) -

« »;

) « » -
020;

) :

- 12 ; -

- ; -

- ;

GSM 900/1800

« » -030.

, -

, -

-030

« »

, RS-232 1200 4800 -

0,0001 / . 0,0001...10000 /

9 24,5 , -
~220 50 . , -

(330).

.1.1 1. : ,

DIN-

2.2.

« »:
- () « »;
- () « » (-
010) « »;
- « ».

Dy

Dy

(,). 8. -
- 300 .

5, : , - , -2, , , -2, , ,
, S , SONOFLO, VA, ETHI, Cosmos WP, UFM.

2.3.

3

		0 ° , R ₀ ,	
	100 500	W100=1,3910	W100=1,3850
		100 (Pt100)	500 (Pt500)
	50 100	W100=1,4260	W100=1,4280
		50 (Cu50)	100 (Cu100)

При использовании в комплекте с тепловычислителем термопреобразователей сопротивления медных с номинальным значением R₀=50 Ом метрологические характеристики не гарантируются.

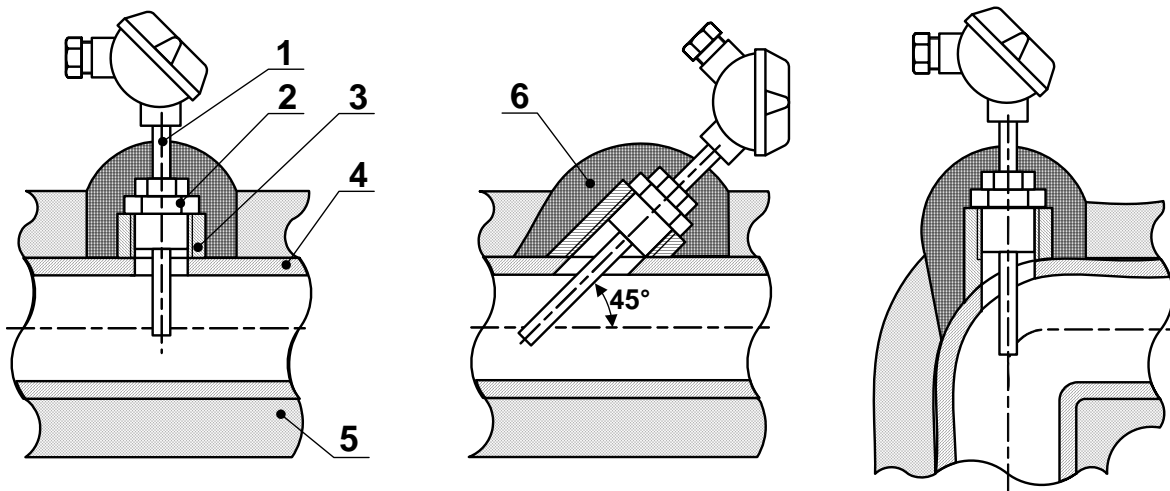
« ».

1. -1(-15), - , -205, -205, -205. 5. -001, -1(-15), -

: , -

.1.

7.



1 – термопреобразователь сопротивления; 2 – защитная гильза; 3 – щипцы; 4 – трубопровод; 5 – теплоизоляция трубопровода; 6 – теплоизоляция ПТ
 . 1.

() -
). (-
 « », -
 D (0,3-0,7)D 4.
 , -
 45° 90° -
 () . -
 () .

4

« » 1,	,	
70	60 – 170	40 – 105
98	85 – 260	60 – 160
133	120 – 380	85 – 240
223	210 – 670	150 – 450

3.

RS-232

30

90°.

ВНИМАНИЕ! Не допускается крепить кабели к трубопроводу с теплоносителем.

1.7 «

» ()

4².

3.1.

« »

=24

0,5².

/

500 .

0,35².

2×0,35².
4×0,2²,

()

(5).

3.2.

, 0,12².
4×0,2².

(5).

4.

« »

« »

- ;

- () , ;

- () , ;

« »

2.

- ;

- () ,

« »

2.

5.

-

5.1.

-

21.408-93 «
».

-

,

-

,

-

-

41-101-95 «

», ., 1997 .

-

,

-

-

-

5.2.

,

,

.

-

:

-

;

-

;

-

;

-

;

-

;

-

;

-

;

-

;

-

-

;

-

;

-

;

-

;

-

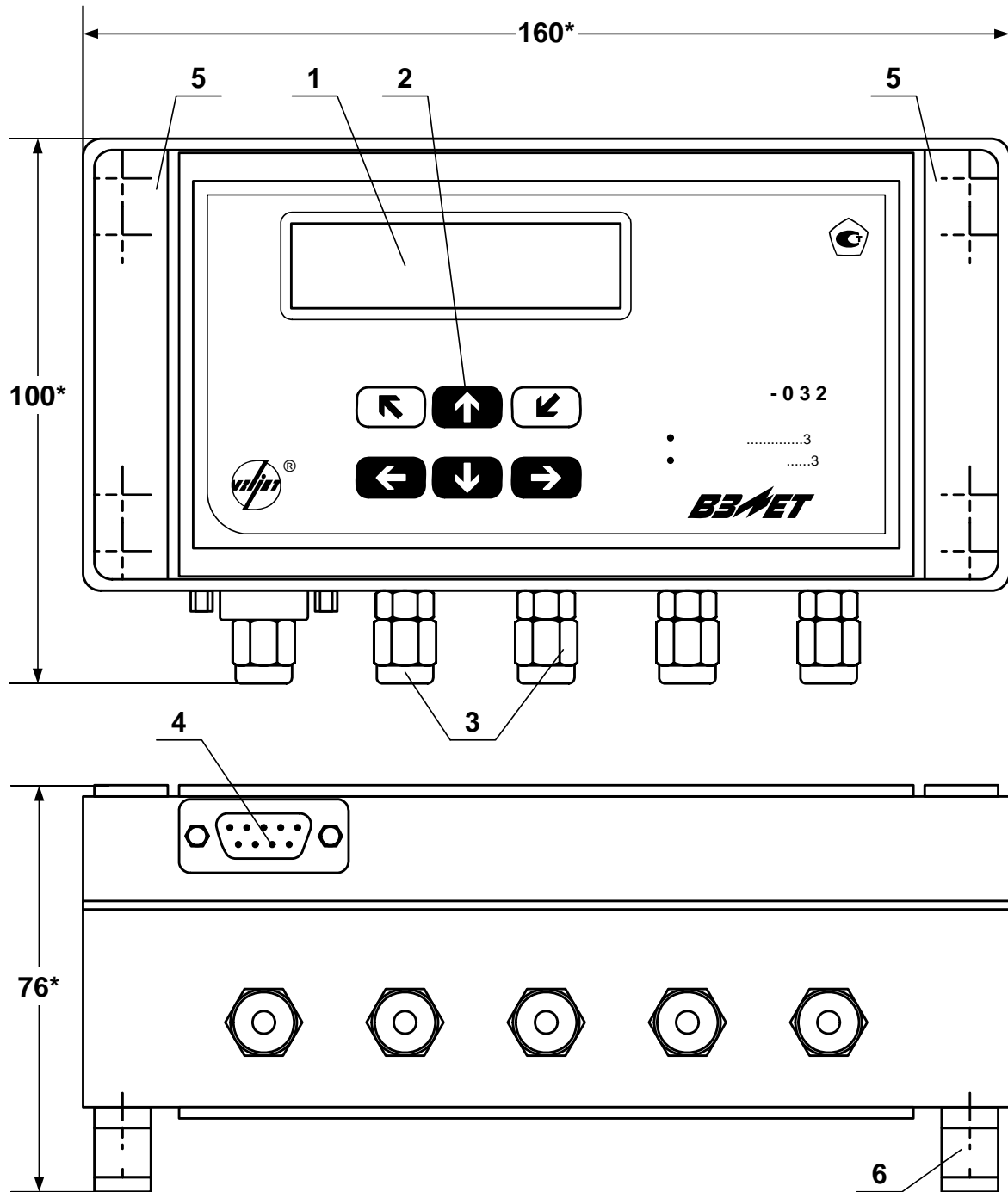
;

-

;

« - »

-032



* -

1 -

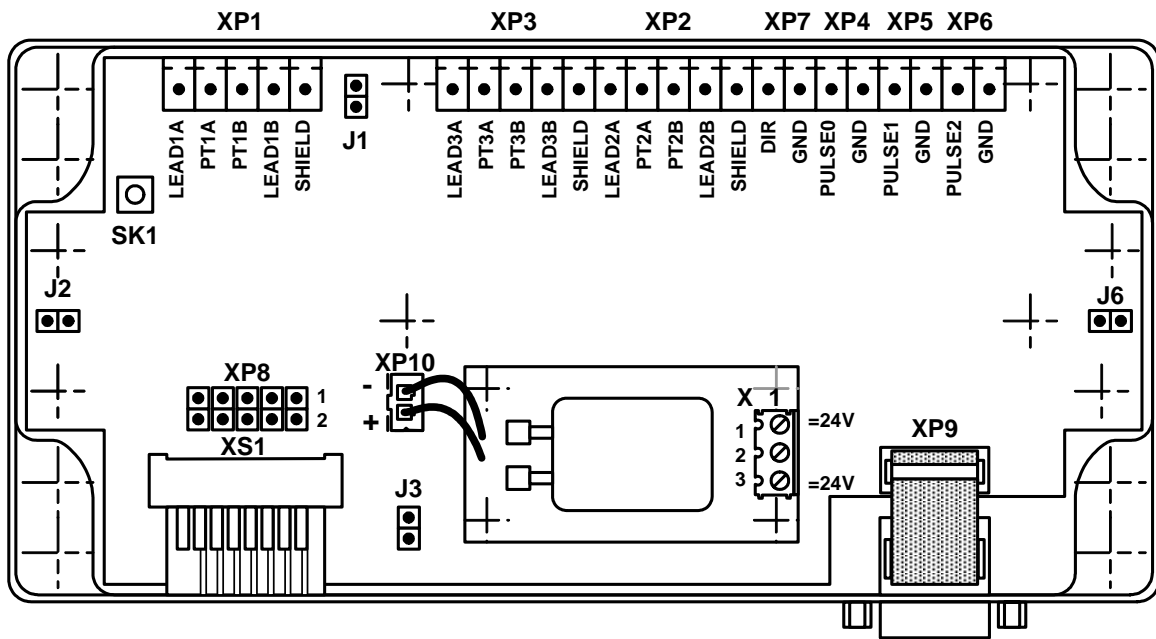
; 2 - RS-232; 5 -
 ; 4 - DIN-

; 3 -

; 6 -

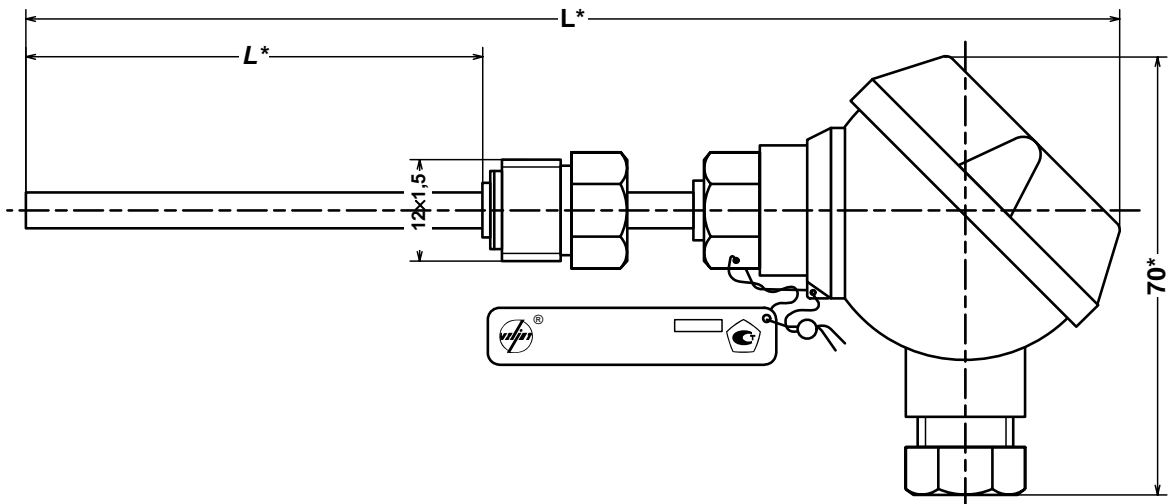
.1.1.

-032.



1- 3 - ; 1 ...
 4- 6 - 3; 1 ...
 7 - ;
 8 - ;
 10 - ;
 1 - =24
 (=24 1/1
 1/3 (=24));
 J1 - -
 J2 - 3; -
 J3 - ; -
 J6 - -
 SK1 - ;

.14.



0,2

* _

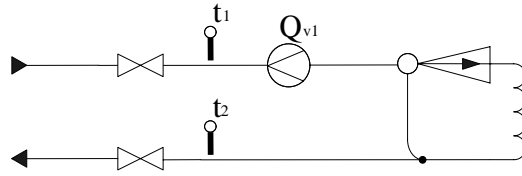
	1,	50	70	98	133	223
	L,	158	178	206	241	331

. 1.5.

«

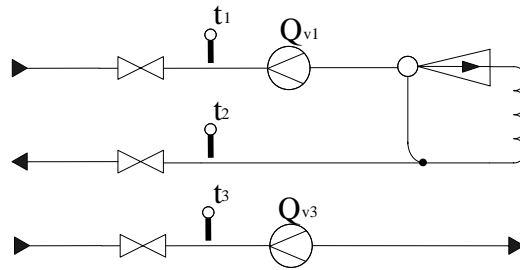
».

- " - " (-032)



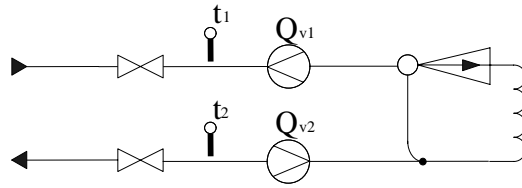
. 2.1

$$\begin{aligned}
 W_1 &= m_1 \cdot (h_1 - h_2), & m_1 &= V_1 \cdot \rho_1; \\
 W_2 &= 0, & V_1 &= \int_0^T Q_{v1} \cdot dT_1; \\
 W_3 &= 0, & h_{1,2} &= f(t_{1,2}, P_{1,2}); \\
 W_4 &= W_1, & \rho_1 &= f(t_1, P_1). \\
 W_5 &= 0, \\
 W_6 &= 0,
 \end{aligned}$$



. 2.2

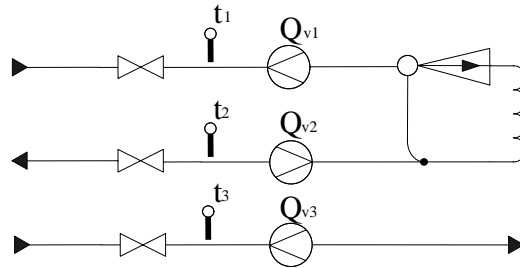
$$\begin{aligned}
 W_1 &= m_1 \cdot (h_1 - h_2), & m_{1,3} &= V_{1,3} \cdot \rho_{1,3}; \\
 W_2 &= 0, & V_{1,3} &= \int_0^T Q_{v1,3} \cdot dT_{1,3}; \\
 W_3 &= m_3 \cdot (h_3 - h_0), & h_{0,1,2,3} &= f(t_{0,1,2,3}, P_{0,1,2,3}); \\
 W_4 &= W_1, & t_0 &= t_1, P_0 = P_1; \\
 W_5 &= W_3, & \rho_{1,3} &= f(t_{1,3}, P_{1,3}). \\
 W_6 &= W_1 + W_3,
 \end{aligned}$$



. 2.3

$$\begin{aligned}
 W_1 &= m_1 \cdot (h_1 - h_0), \\
 W_2 &= m_2 \cdot (h_2 - h_0), \\
 W_3 &= 0, \\
 W_4 &= W_1, \\
 W_5 &= W_2, \\
 W_6 &= W_1 - W_2,
 \end{aligned}$$

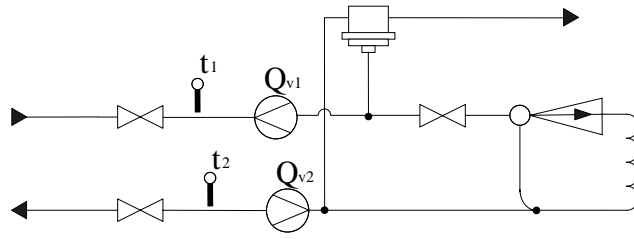
$$\begin{aligned}
 m_{1,2} &= V_{1,2} \cdot \rho_{1,2}; \\
 V_{1,2} &= \int_0^T Q_{1,2} \cdot dT_{1,2}; \\
 h_{0,1,2} &= f(t_{0,1,2}, P_{0,1,2}); \\
 t_0 &= t_{1,2}, P_0 = P_{1,2}; \\
 \rho_{1,2} &= f(t_{1,2}, P_{1,2}).
 \end{aligned}$$



. 2.4

$$\begin{aligned}
 W_1 &= m_1 \cdot (h_1 - h_0), \\
 W_2 &= m_2 \cdot (h_2 - h_0), \\
 W_3 &= m_3 \cdot (h_3 - h_0), \\
 W_4 &= W_1, \\
 W_5 &= W_2, \\
 W_6 &= W_1 - W_2,
 \end{aligned}$$

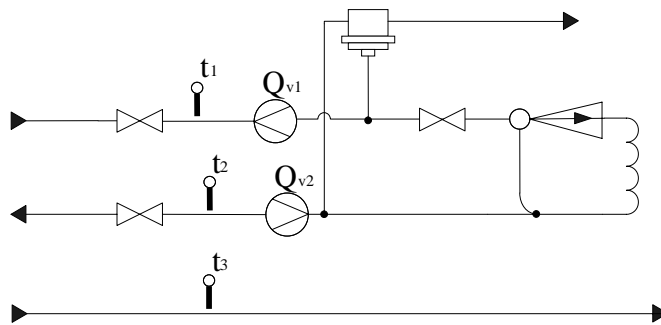
$$\begin{aligned}
 m_{1,2,3} &= V_{1,2,3} \cdot \rho_{1,2,3}; \\
 V_{1,2,3} &= \int_0^T Q_{1,2,3} \cdot dT_{1,2,3}; \\
 h_{0,1,2,3} &= f(t_{0,1,2,3}, P_{0,1,2,3}); \\
 t_0 &= t_{1,2,3}, P_0 = P_{1,2,3}; \\
 \rho_{1,2,3} &= f(t_{1,2,3}, P_{1,2,3}).
 \end{aligned}$$



. 2.5

$$\begin{aligned}
 W_1 &= m_1 \cdot (h_1 - h_0), \\
 W_2 &= m_2 \cdot (h_2 - h_0), \\
 W_3 &= 0, \\
 W_4 &= W_1, \\
 W_5 &= W_2, \\
 W_6 &= W_1 - W_2,
 \end{aligned}$$

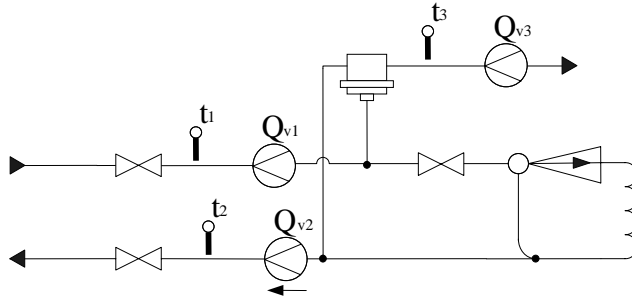
$$\begin{aligned}
 m_{1,2} &= V_{1,2} \cdot \rho_{1,2}; \\
 V_{1,2} &= \int_0^T Q_{1,2} \cdot dT_{1,2}; \\
 h_{0,1,2} &= f(t_{0,1,2}, P_{0,1,2}); \\
 t_0 &= t_{1,2}, P_0 = P_{1,2}; \\
 \rho_{1,2} &= f(t_{1,2}, P_{1,2}).
 \end{aligned}$$



. 2.6

$$\begin{aligned}
 W_1 &= m_1 \cdot (h_1 - h_3), \\
 W_2 &= m_2 \cdot (h_2 - h_3), \\
 W_3 &= 0, \\
 W_4 &= W_1, \\
 W_5 &= W_2, \\
 W_6 &= W_1 - W_2,
 \end{aligned}$$

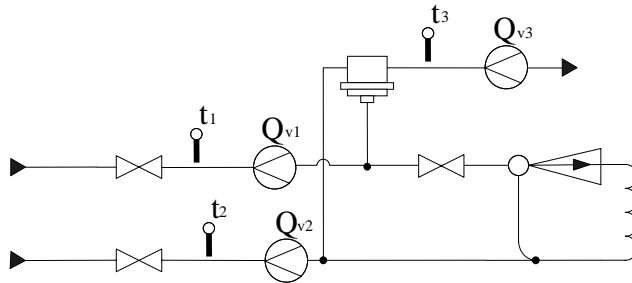
$$\begin{aligned}
 m_{1,2} &= V_{1,2} \cdot \rho_{1,2}; \\
 V_{1,2} &= \int_0^T Q_{1,2} \cdot dT_{1,2}; \\
 h_{1,2,3} &= f(t_{1,2,3}, P_{1,2,3}); \\
 \rho_{1,2} &= f(t_{1,2}, P_{1,2}).
 \end{aligned}$$



. 2.7

$$\begin{aligned}
 W_1 &= m_1 \cdot (h_1 - h_0), \\
 W_2 &= m_2 \cdot (h_2 - h_0), \\
 W_3 &= m_3 \cdot (h_3 - h_0), \\
 W_4 &= W_1, \\
 W_5 &= W_2, \\
 W_6 &= W_1 - W_2 -
 \end{aligned}$$

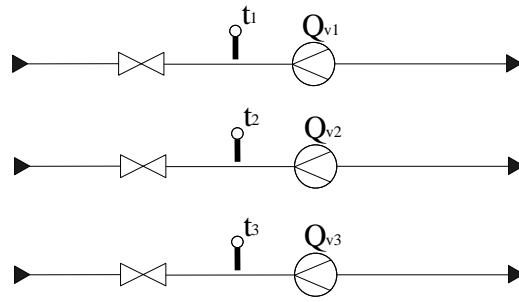
$$\begin{aligned}
 m_{1,2,3} &= V_{1,2,3} \cdot \rho_{1,2,3}; \\
 V_{1,2,3} &= \int_0^T Q_{1,2,3} \cdot dT_{1,2,3}; \\
 h_{0,1,2,3} &= f(t_{0,1,2,3}, P_{0,1,2,3}); \\
 t_0 &= t, \quad P_0 = P; \\
 \rho_{1,2,3} &= f(t_{1,2,3}, P_{1,2,3}).
 \end{aligned}$$



. 2.8

$$\begin{aligned}
 W_1 &= m_1 \cdot (h_1 - h_0), \\
 W_2 &= m_2 \cdot (h_2 - h_0), \\
 W_3 &= m_3 \cdot (h_3 - h_0), \\
 W_4 &= W_1, \\
 W_5 &= W_2, \\
 W_6 &= W_1 + W_2 - \quad /
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 m_{1,2,3} &= V_{1,2,3} \cdot \rho_{1,2,3}; \\
 V_{1,2,3} &= \int_0^T Q_{1,2,3} \cdot dT_{1,2,3}; \\
 h_{0,1,2,3} &= f(t_{0,1,2,3}, P_{0,1,2,3}); \\
 t_0 &= t, \quad P_0 = P; \\
 \rho_{1,2,3} &= f(t_{1,2,3}, P_{1,2,3}).
 \end{aligned}$$



. 2.9

$$W_1 = 0,$$

$$W_2 = 0,$$

$$W_3 = 0,$$

$$W_4 = 0,$$

$$W_5 = 0,$$

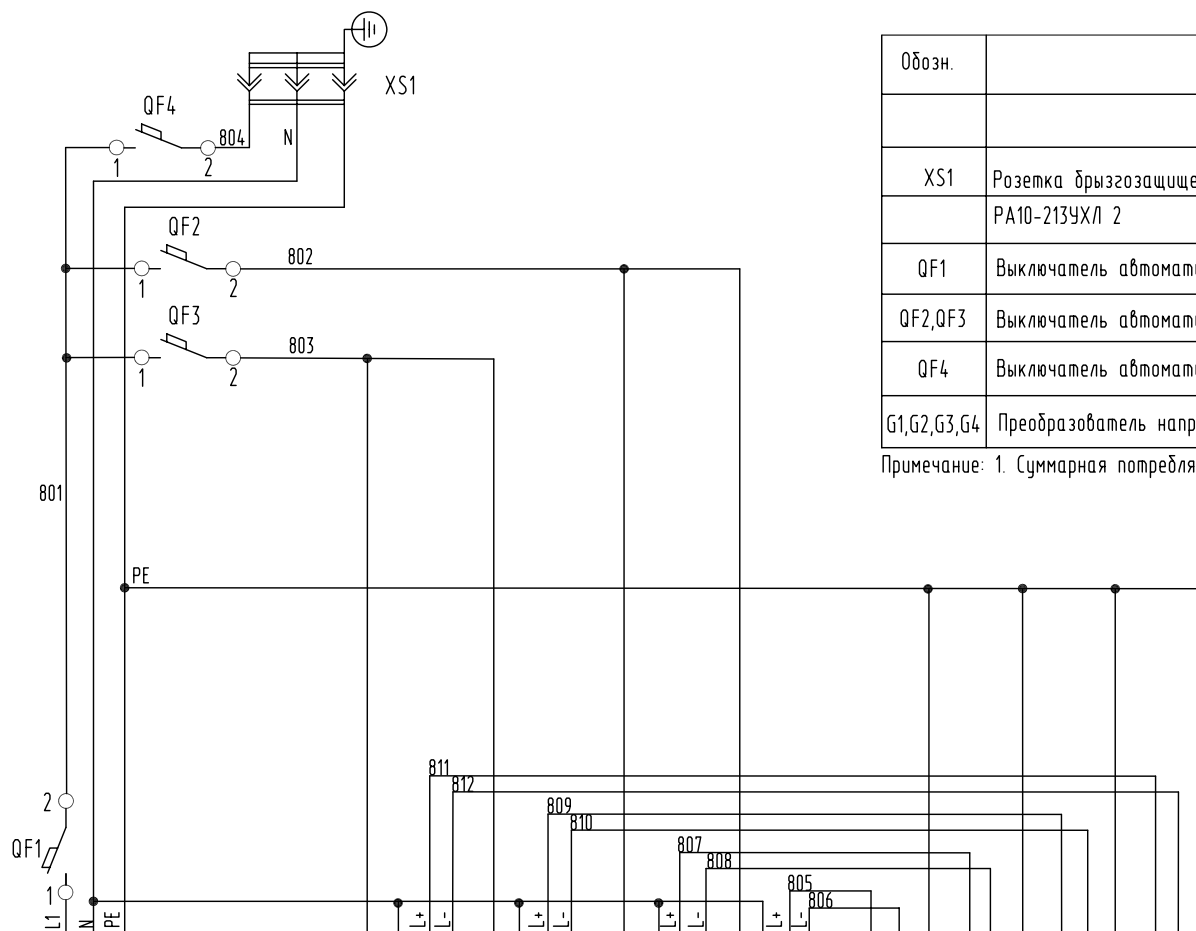
$$W_6 = 0,$$

$$m_{1,2,3} = V_{1,2,3} \cdot \rho_{1,2,3},$$

$$V_{1,2,3} = \int_0^T Q_{1,2,3} \cdot dT_{1,2,3};$$

$$\rho_{1,2,3} = f(t_{1,2,3}, P_{1,2,3}).$$

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ПИТАНИЯ ТЕПЛОСЧЕТЧИКА "ВЗЛЕТ ТСП-М" ИСПОЛНЕНИЕ ТСП-032

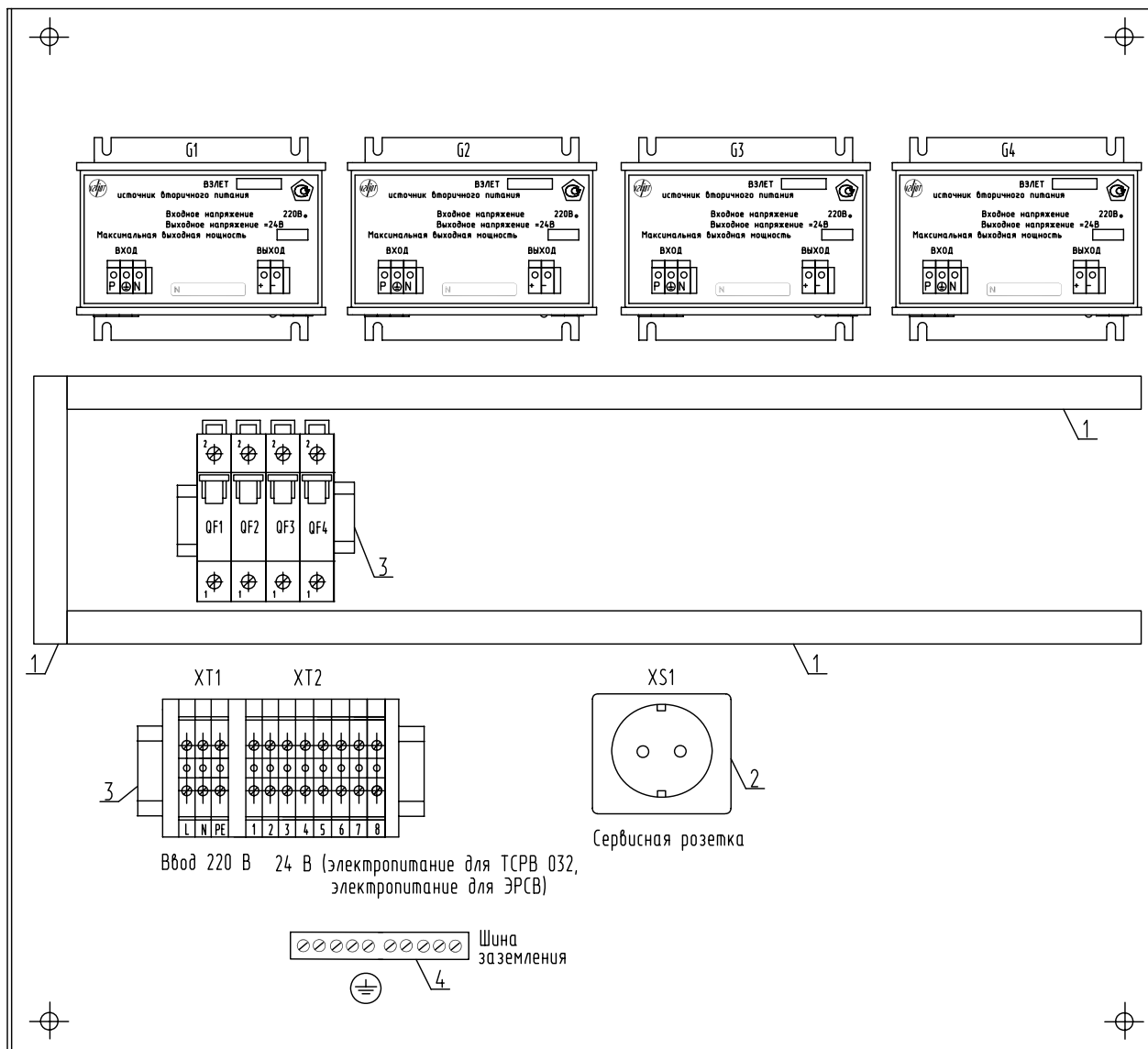


Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Приборы в ШПК</u>			
XS1	Розетка брызгозащищенная, с крышкой РА10-213УХЛ 2	1	IP24
QF1	Выключатель автоматический ВА 47-29 ~220В, I _p =6А	1	
QF2, QF3	Выключатель автоматический ВА 47-29 ~220В, I _p =1А	2	
QF4	Выключатель автоматический ВА 47-29 ~220В, I _p =2А	1	
G1, G2, G3, G4	Преобразователь напряжения "Взлет ИВП"	4	

Примечание: 1. Суммарная потребляемая мощность равна 109 ВА.

Тип прибора	Щит питания	Ремонтное напряжение	Преобразователь напряжения G4	Преобразователь напряжения G3	Преобразователь напряжения G2	Преобразователь напряжения G1	"Взлет ТСПВ" ТСПВ-032	Взлет ЭР ЭРСВ-ХХОЛ	Взлет ЭР ЭРСВ-ХХОЛ	Взлет ЭР ЭРСВ-ХХОЛ	
Напряжение, В	Ввод питания 220/50Гц	220/50Гц	220/24 50Гц	220/24 50Гц	220/24 50Гц	220/24 50Гц	= 24	= 24	= 24	= 24	
Мощность, ВА		100	12	12	12	12	3	2	2	2	
Место установки	На стене	В ШПК					По месту				

СХЕМА ПИТАНИЯ И КОММУТАЦИИ ШПК



Обозн.	Наименование	Кол.	Прим.
G1,G2,G3,G4	Преобразователь напряжения "Взлет ИВП"	4	
QF1	Автоматический выключатель однофазный	1	220В, 6А $t_{ср} < 0,1с$
QF2,QF3	Автоматический выключатель однофазный	2	220В, 1А $t_{ср} < 0,1с$
QF4	Автоматический выключатель однофазный	1	220В, 2А $t_{ср} < 0,1с$
XT1	Клеммный зажим	3	
XT2	Клеммный зажим	8	
1	Короб перфорированный	3	
2	Розетка брызгозащищенная с крышкой	1	220В, 6А
3	Дин рейка	2	
4	Шина заземления, 10 кв.мм	1	
5	ШПК 600x600x250	1	

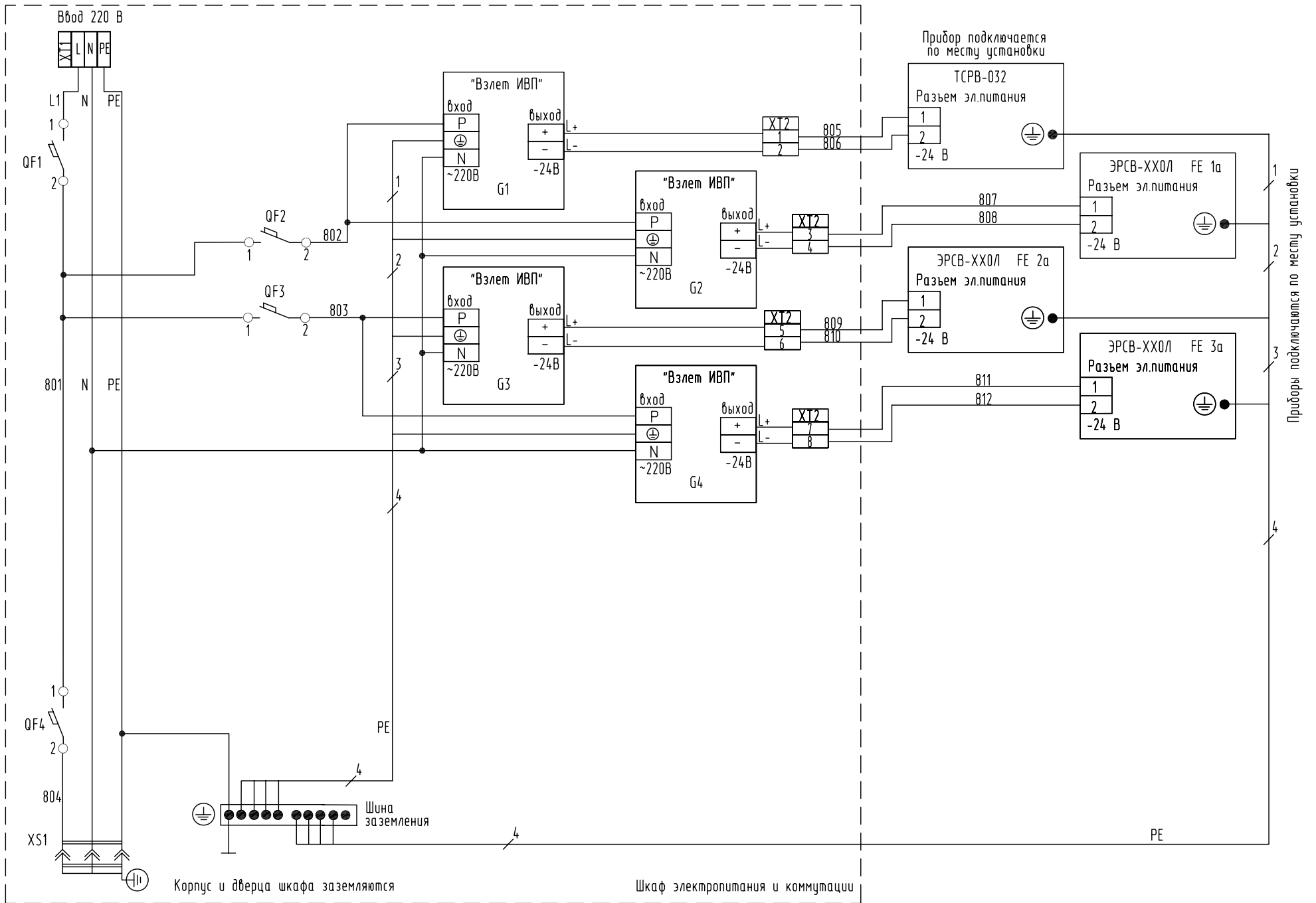
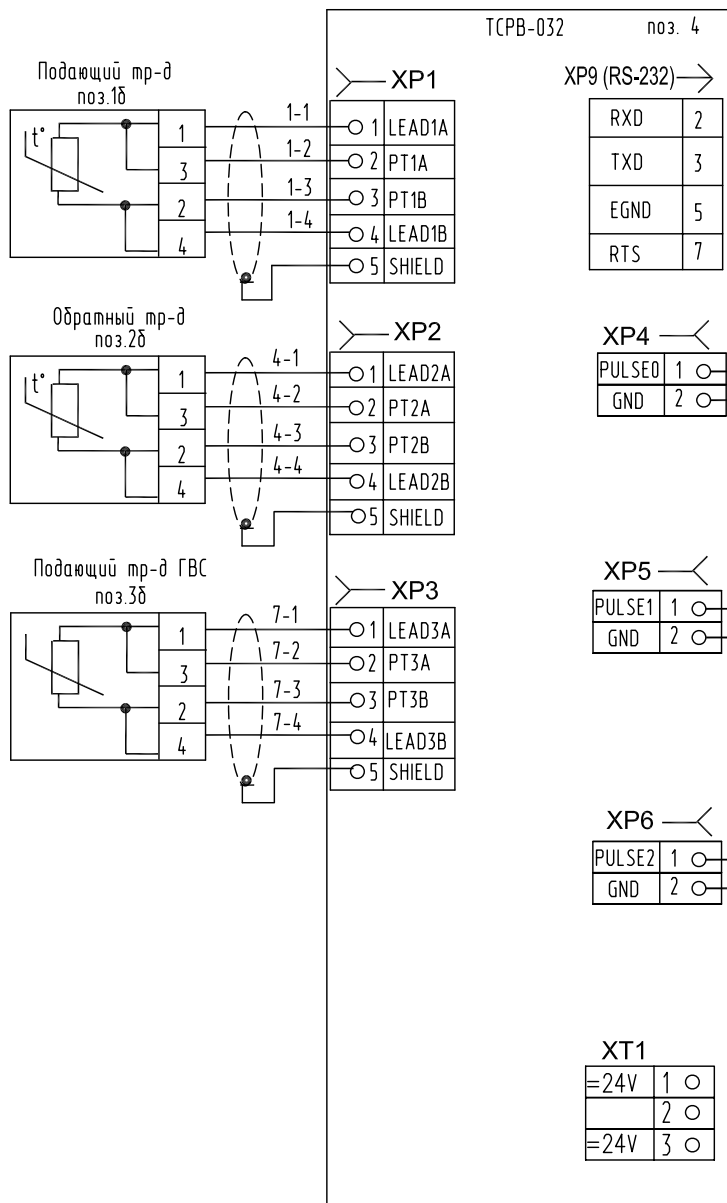
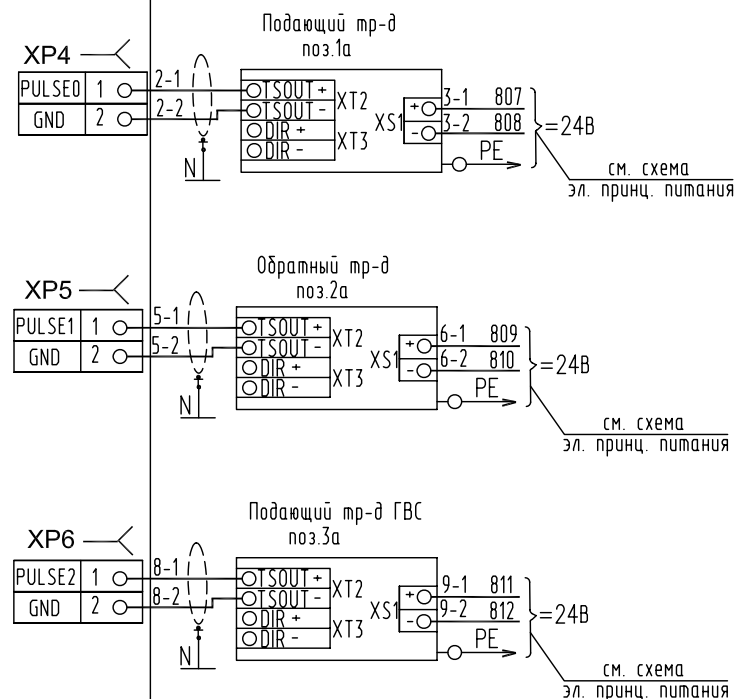


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА К ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЮ "ВЗЛЕТ ТСРВ" ИСПОЛНЕНИЕ ТСРВ-032



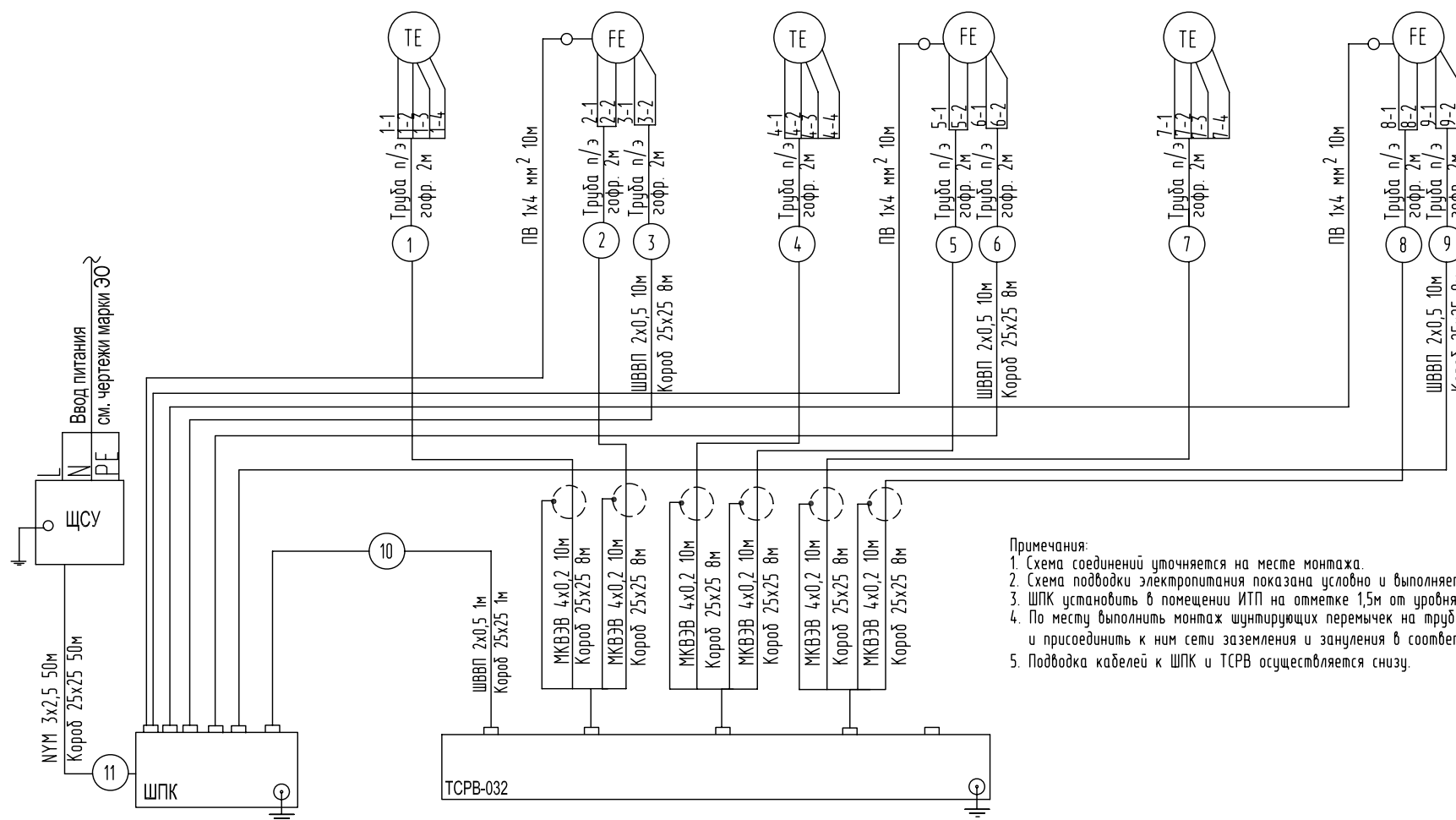
Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Расположение приборов по месту</u>			
1а,2а,3а	Расходомер электромагнитный ЭРСВ-ХХОЛ	3	Комплект "Взлет ЭР"
1б,2б,3б	Термопреобразователь сопротивления "Взлет ТПС"	3	Класс А
<u>Расположение приборов на стене</u>			
4	Тепловычислитель "Взлет ТСРВ" (ТСРВ-032)	1	IP54, В4



Примечание:
 1. Устройство вывода показано условно.
 2. Для обеспечения защитного заземления (зануления) расходомера клемма на корпусе расходомера соединяется с шиной заземления (зануления) проводником сечением не менее 4 мм².

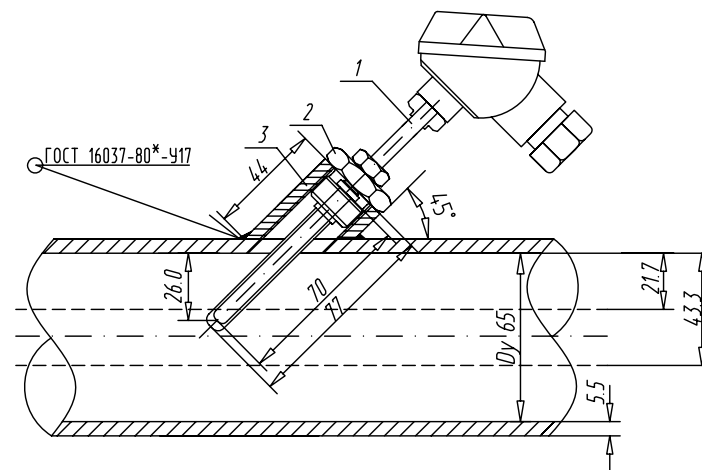
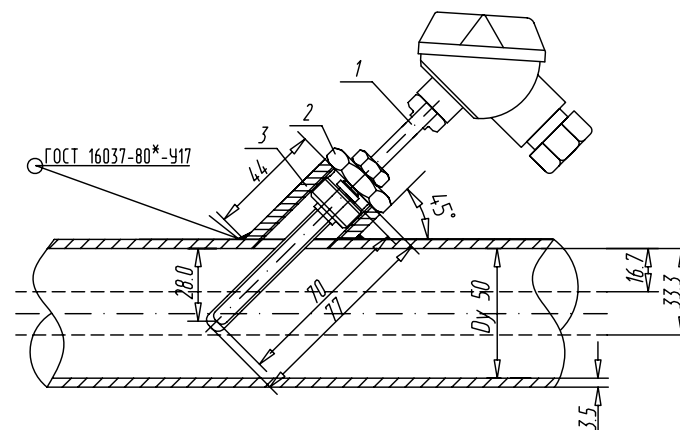
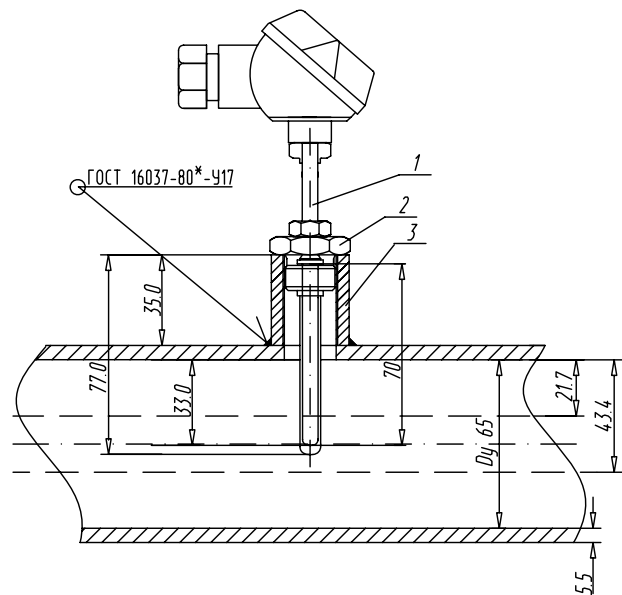
СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ ПРИБОРОВ УЧЕТА И ТЕПЛОЧИСЛИТЕЛЯ "ВЗЛЕТ ТСРВ" ИСПОЛНЕНИЕ ТСРВ-032

Место отбора импульса	Подводящий трубопровод		Обратный трубопровод		Подводящий трубопровод ГВС	
	Температура	Расход	Температура	Расход	Температура	Расход
Обозначение установочного чертежа	B57.T5-00.00.02	СБ/Л5.3-80/40/80	B57.T5-00.00.02	СБ/Л5.5-80/40/80	B57.T5-00.00.01	СБ/Л5.3-65/25/40
Позиция	1б	1а	2б	2а	3б	3а

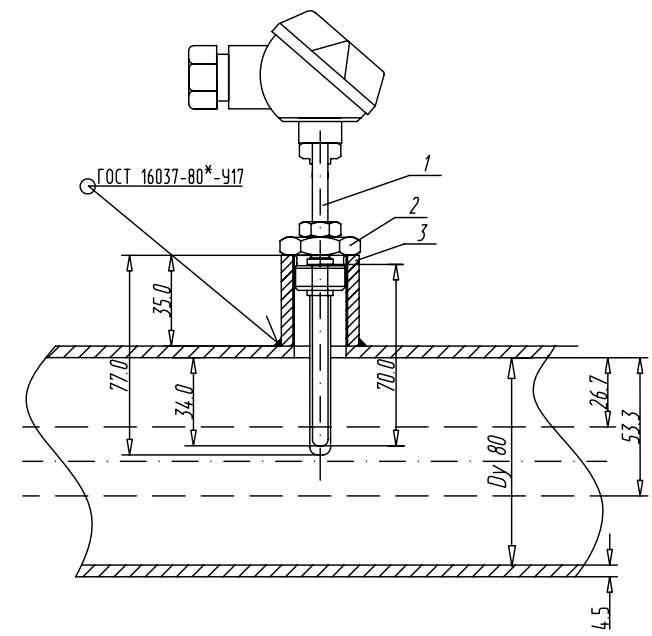
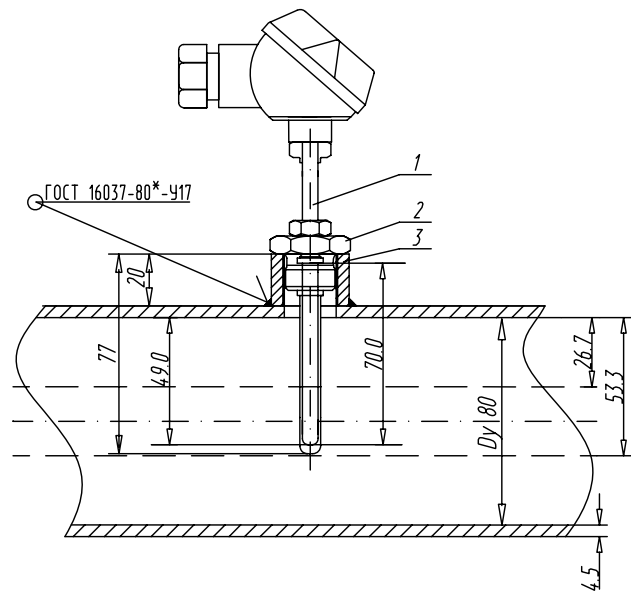


- Примечания:
1. Схема соединений уточняется на месте монтажа.
 2. Схема подводки электропитания показана условно и выполняется Абонентом.
 3. ШПК установить в помещении ИТП на отметке 1,5м от уровня пола с помощью дюбелей и кронштейнов.
 4. По месту выполнить монтаж шунтирующих перемычек на трубопроводах расходомеров и присоединить к ним сети заземления и зануления в соответствии со СНиП 3.05.06-85.
 5. Подводка кабелей к ШПК и ТСПВ осуществляется снизу.

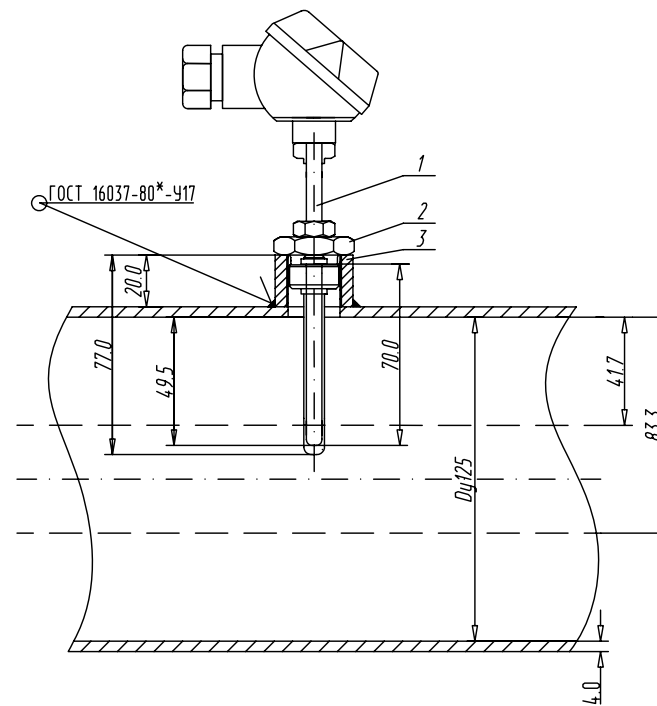
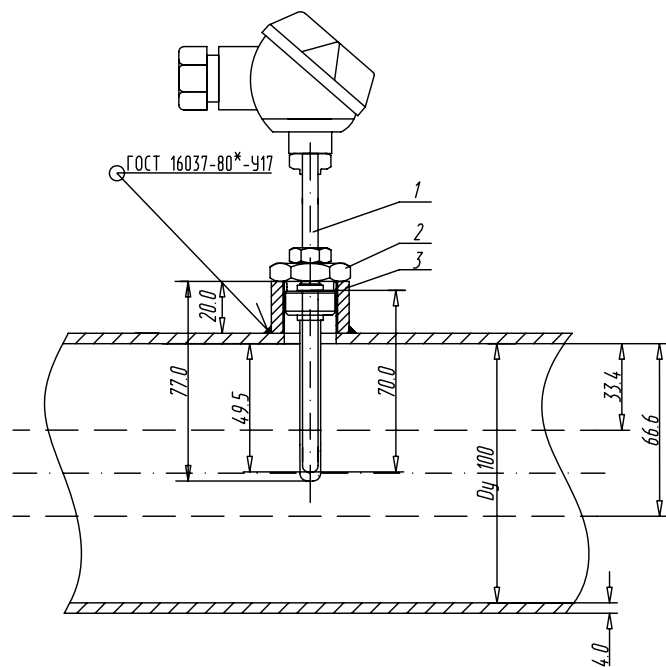
ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ "ВЗЛЕТ ТПС" НА ТРУБОПРОВОДЕ
 ДЛИНА МОНТАЖНОЙ ЧАСТИ ТПС L=70 мм



Обозн.	Наименование
1	Термопреобразователь сопротивления "Взлет ТПС"
2	Защитная гильза
3	Бобышка

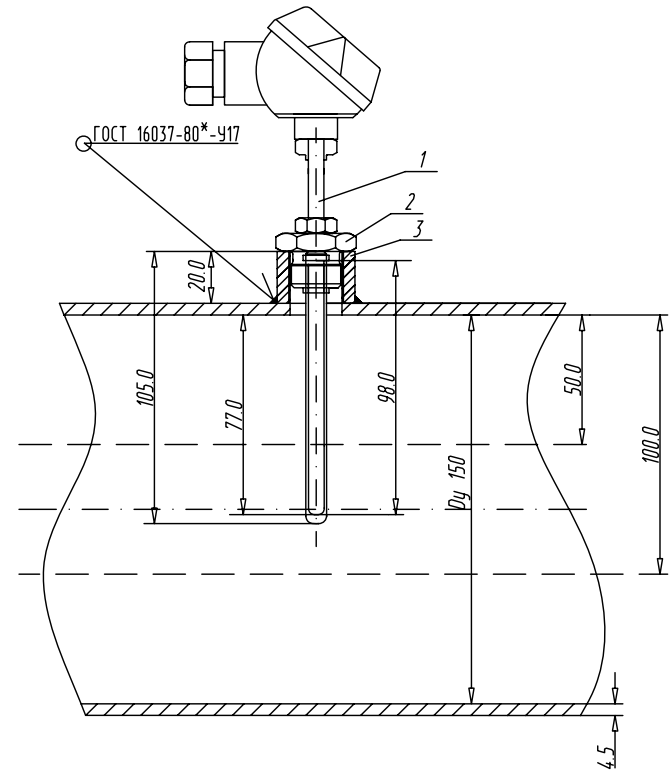
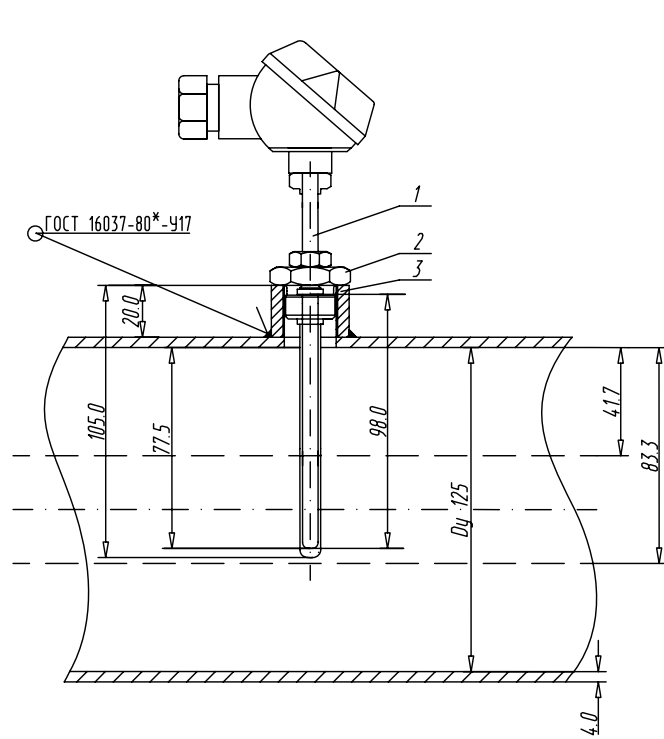


Обозн.	Наименование
1	Термопреобразователь сопротивления "Взлет ТПС"
2	Защитная гильза
3	Бобышка

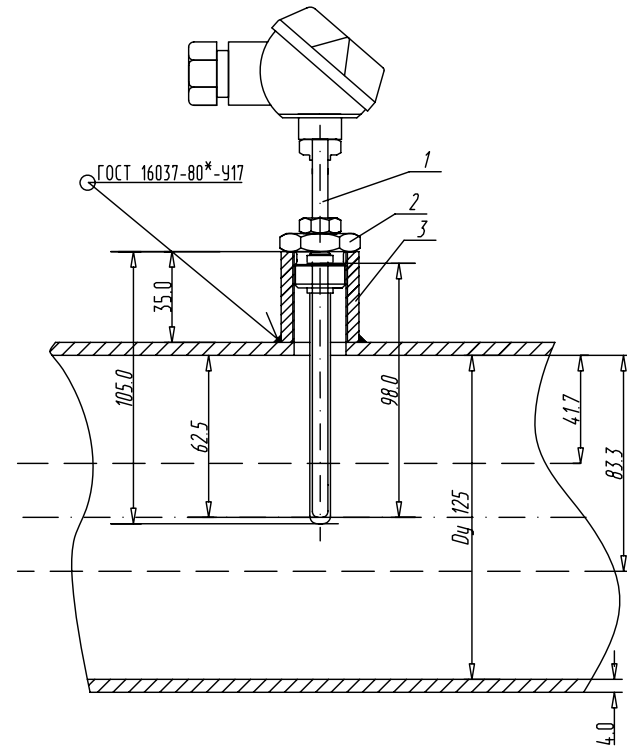
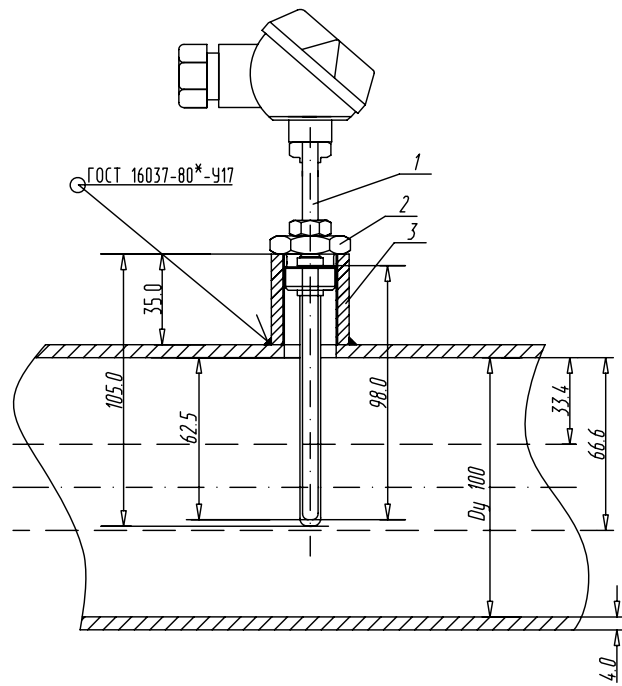


Обозн.	Наименование
1	Термопреобразователь сопротивления "Взлет ТПС"
2	Защитная гильза
3	Бобышка

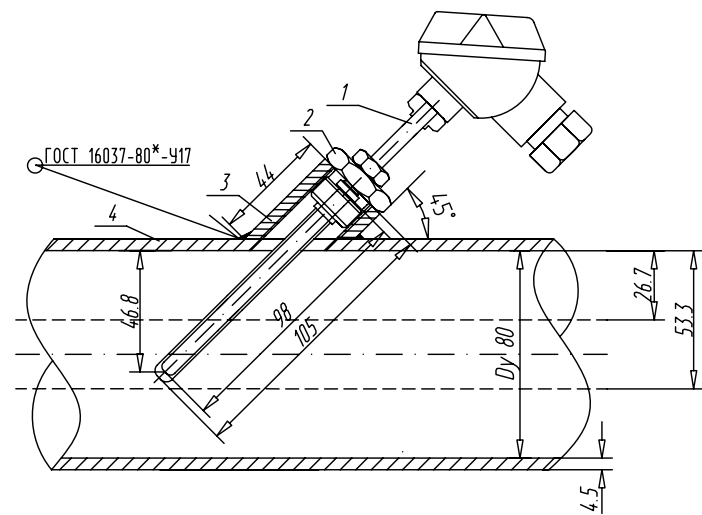
ДЛИНА МОНТАЖНОЙ ЧАСТИ ТПС L=98 мм



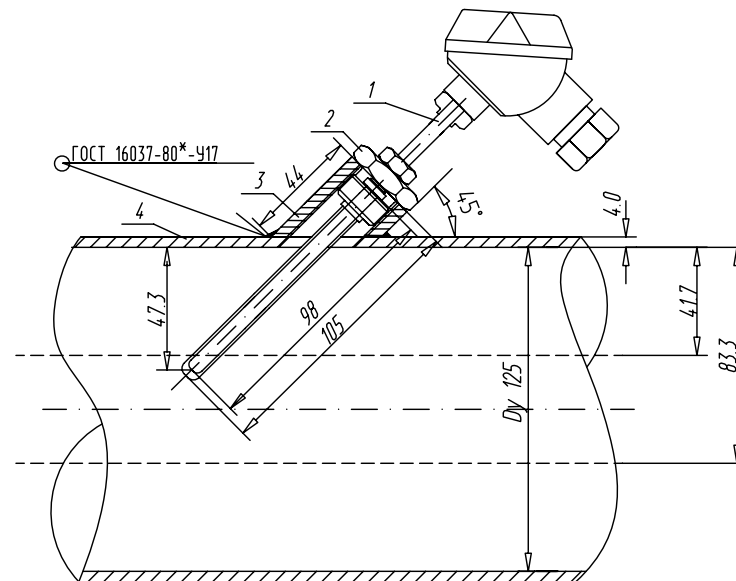
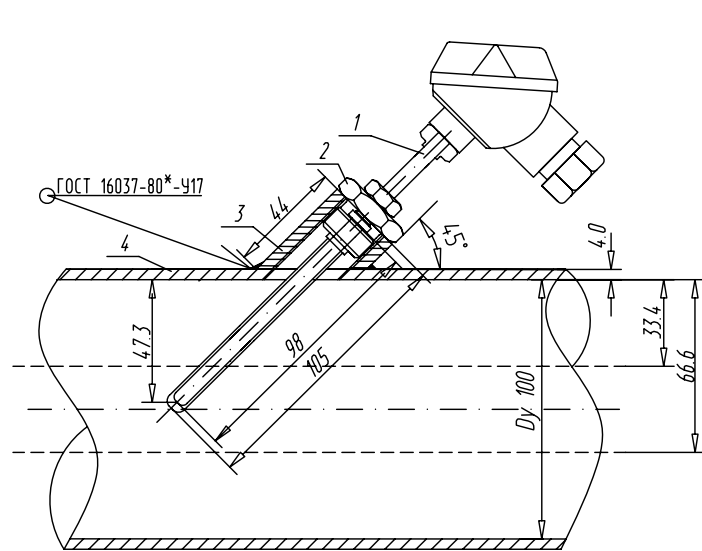
Обозн.	Наименование
1	Термопреобразователь сопротивления "Взлет ТПС"
2	Защитная гильза
3	Бобышка



Обозн.	Наименование
1	Термопреобразователь сопротивления "Взлет ТПС"
2	Защитная гильза
3	Бобышка

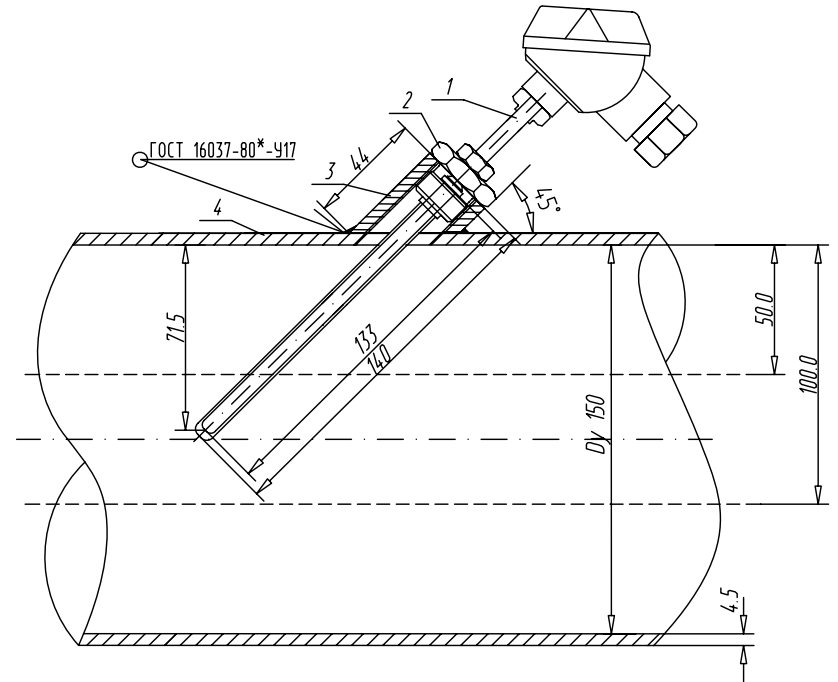
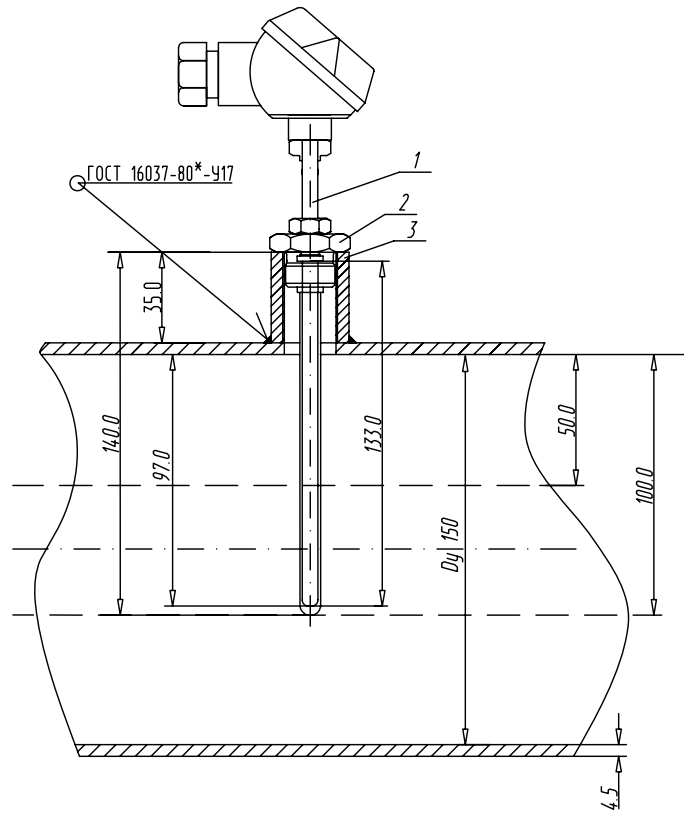


Обозн.	Наименование
1	Термопреобразователь сопротивления "Взлет ТПС"
2	Защитная гильза
3	Бобышка



Обозн.	Наименование
1	Термопреобразователь сопротивления "Взлет ТПС"
2	Защитная гильза
3	Бобышка

ДЛИНА МОНТАЖНОЙ ЧАСТИ ТПС L=133 мм



Обозн.	Наименование
1	Термопреобразователь сопротивления "Взлет ТПС"
2	Защитная гильза
3	Бобышка

БОБЫШКА ДЛЯ МОНТАЖА ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ "ВЗЛЕТ ТПС" НА ТРУБОПРОВОДЕ

Обозначение	Рис.	Материал	Примечание
B21.08-00.00	1	Труба 30x6 ГОСТ 8734-87 Б 20 ГОСТ 8731-74	Труба $\varnothing 89, \varnothing 90$ по ГОСТ 8734-75, ГОСТ 10704-76 Труба $\varnothing 89$ по ГОСТ 8732-78,
-01	1	Труба 30x6 ГОСТ 8734-87 Б 20 ГОСТ 8731-74	Труба $\varnothing 140, \varnothing 133$ по ГОСТ 8732-78, ГОСТ 10704-76 Труба $\varnothing 140$ по ГОСТ 8734-75,
-02	1	Труба 30x6 ГОСТ 8734-87 Б 20 ГОСТ 8731-74	Труба $\varnothing 273, \varnothing 325, \varnothing 377, \varnothing 426, \varnothing 480$ по ГОСТ 8732-78, ГОСТ 10704-76
-03	1	Труба 30x6 ГОСТ 8734-87 Б 20 ГОСТ 8731-74	Труба $\varnothing 57, \varnothing 60$ по ГОСТ 8732-78, ГОСТ 10704-76 Труба $\varnothing 63$ по ГОСТ 8734-75,
-04	1	Труба 30x6 ГОСТ 8734-87 Б 20 ГОСТ 8731-74	Труба $\varnothing 70, \varnothing 73, \varnothing 76$ по ГОСТ 8732-78, ГОСТ 10704-76 ГОСТ 8734-75,
-05	1	Труба 30x6 ГОСТ 8734-87 Б 20 ГОСТ 8731-74	Труба $\varnothing 108, \varnothing 114$ по ГОСТ 8732-78, ГОСТ 10704-76 Труба $\varnothing 108, \varnothing 110$ по ГОСТ 8734-75
-06	1	Труба 30x6 ГОСТ 8734-87 Б 20 ГОСТ 8731-74	Труба $\varnothing 159$ по ГОСТ 8732-78, ГОСТ 10704-76 Труба $\varnothing 160$ по ГОСТ 8734-75
-07	1	Труба 30x6 ГОСТ 8734-87 Б 20 ГОСТ 8731-74	Труба $\varnothing 219$ по ГОСТ 8732-78, ГОСТ 10704-76 Труба $\varnothing 220$ по ГОСТ 8734-75
-08	2	Труба 30x6 ГОСТ 8734-87 Б 20 ГОСТ 8731-74	Труба $\varnothing 89, \varnothing 90$ по ГОСТ 8734-75, ГОСТ 10704-76 Труба $\varnothing 89$ по ГОСТ 8732-78,
-09	2	Труба 30x6 ГОСТ 8734-87 Б 20 ГОСТ 8731-74	Труба $\varnothing 140, \varnothing 133$ по ГОСТ 8732-78, ГОСТ 10704-76 Труба $\varnothing 140$ по ГОСТ 8734-75,
-10	2	Труба 30x6 ГОСТ 8734-87 Б 20 ГОСТ 8731-74	Труба $\varnothing 273, \varnothing 325, \varnothing 377, \varnothing 426, \varnothing 480$ по ГОСТ 8732-78, ГОСТ 10704-76
-11	2	Труба 30x6 ГОСТ 8734-87 Б 20 ГОСТ 8731-74	Труба $\varnothing 57, \varnothing 60$ по ГОСТ 8732-78, ГОСТ 10704-76 Труба $\varnothing 63$ по ГОСТ 8734-75,
-12	2	Труба 30x6 ГОСТ 8734-87 Б 20 ГОСТ 8731-74	Труба $\varnothing 70, \varnothing 73, \varnothing 76$ по ГОСТ 8732-78, ГОСТ 10704-76 ГОСТ 8734-75,
-13	2	Труба 30x6 ГОСТ 8734-87 Б 20 ГОСТ 8731-74	Труба $\varnothing 108, \varnothing 114$ по ГОСТ 8732-78, ГОСТ 10704-76 Труба $\varnothing 108, \varnothing 110$ по ГОСТ 8734-75
-14	2	Труба 30x6 ГОСТ 8734-87 Б 20 ГОСТ 8731-74	Труба $\varnothing 159$ по ГОСТ 8732-78, ГОСТ 10704-76 Труба $\varnothing 160$ по ГОСТ 8734-75
-15	2	Труба 30x6 ГОСТ 8734-87 Б 20 ГОСТ 8731-74	Труба $\varnothing 219$ по ГОСТ 8732-78, ГОСТ 10704-76 Труба $\varnothing 220$ по ГОСТ 8734-75

Рис. 1

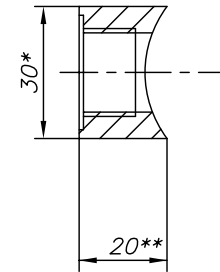


Рис. 2

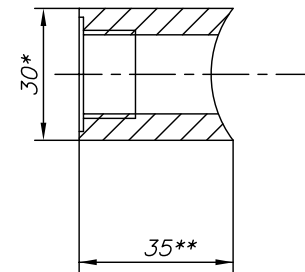
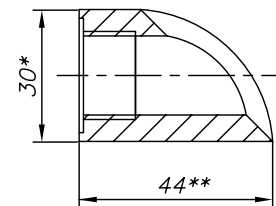


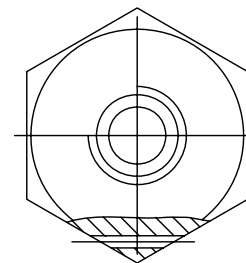
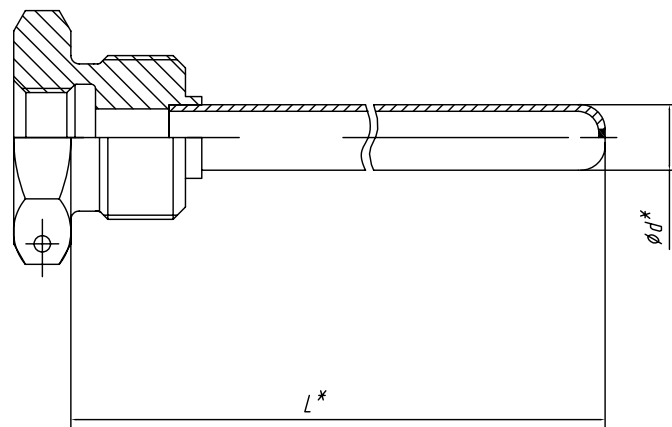
Рис. 3



1. * - Размер для справок.

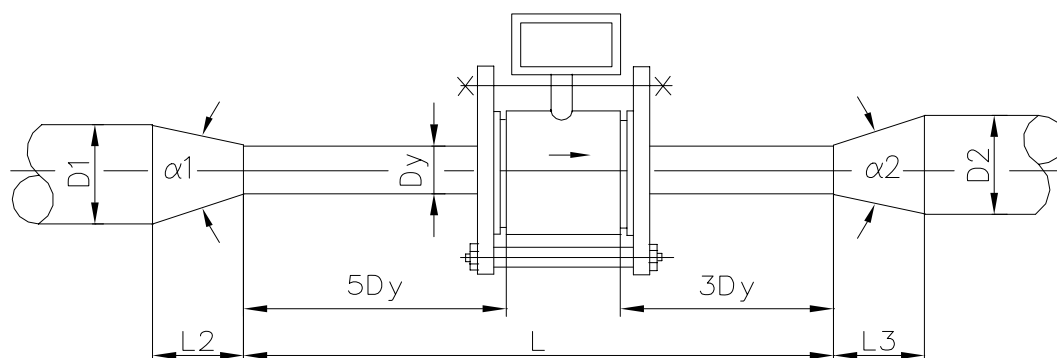
2. ** - Размер оговаривается при заказе.

ЗАЩИТНАЯ ГИЛЬЗА ДЛЯ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ "ВЗЛЕТ ТПС"



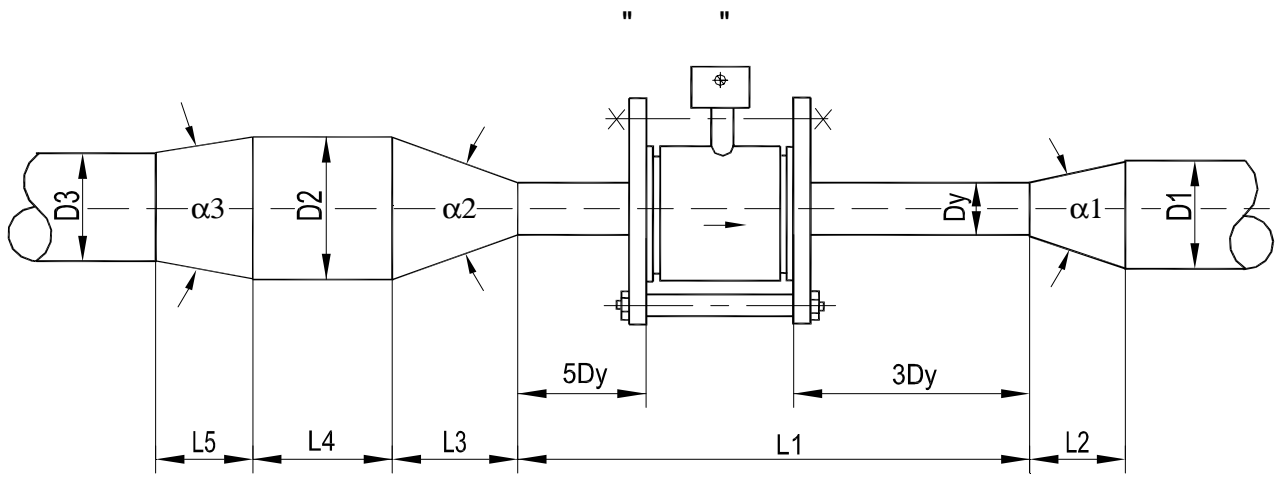
Обозначение	L^* , мм	d , мм	Предельная скорость потока воды, м /с
В21.00-29.00	57	8	4
-01	77	8	4
-02	105	8	4
-03	140	8	4
-04	230	10	2,5
-05	57	10	5
-06	77	10	5
-07	105	10	5
-08	140	10	5
-09	230	10	6,4

1. * - Размеры для справок.



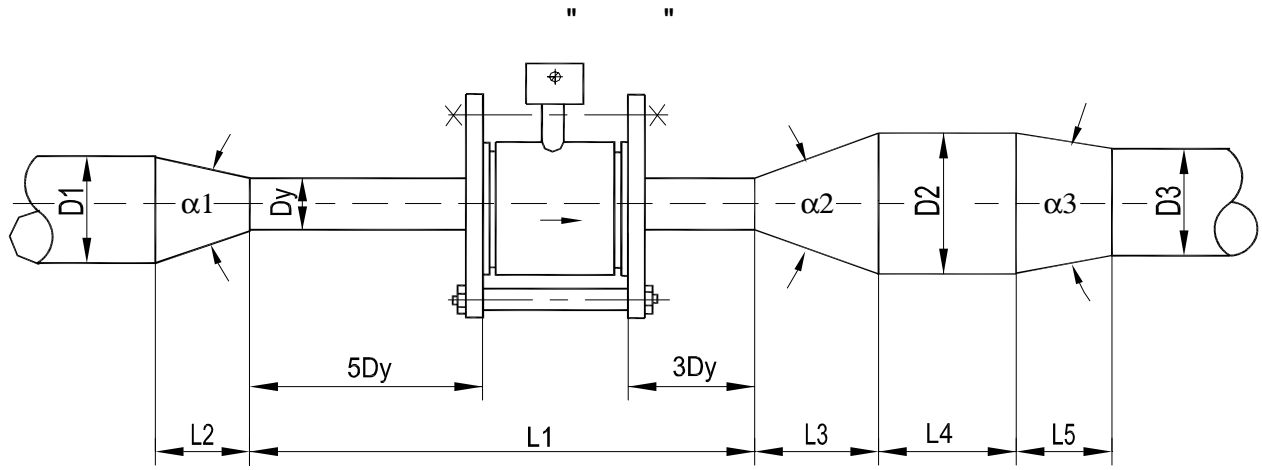
11.10.2001 .)

		1 -	2 -	3 -	4 -
<i>Исходные параметры</i>					
D1		65	80	65	65
D2		50	80	50	50
Dy		40	40	40	40
L		501	581	501	501
L2		70	75	70	70
L3		60	75	60	60
G	/	12	12	5	3
t		150	70	60	50
P	/с ²	7	4,2	6	5
d		0,5	0,5	0,5	0,5
S	/(³ /) ²	0,000640	0,000315	0,000640	0,000640
<i>Расчетные параметры</i>					
α1		23,54	34,2	23,54	23,54
α2		11,42	34,2	11,42	11,42
Q	³ /	13,08	12,27	5,08	3,04
v	/	2,89	2,71	1,12	0,67
ρ	/ ³	917,2	977,9	983,4	988,2
v	² /	1,61E-07	4,01E-07	4,66E-07	5,50E-07
Re		716695	270756	96417	48822
λ		0,03685	0,03696	0,03729	0,03777
ξ _k		0,04915	0,06661	0,04938	0,04963
k		1,46372	1,56518	1,67280	1,74373
ξ		0,03413	0,64549	0,03901	0,04066
ξ		0,02733	0,01473	0,02766	0,02801
h _k	. .	0,02095	0,02498	0,00318	0,00114
h _l	. .	0,16379	0,16040	0,02572	0,00947
h	. .	0,02620	0,24759	0,00429	0,00158
h	. .	0,10956	0,04743	0,01654	0,00590
h	. .	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
h	. .	0,32050	0,48041	0,04973	0,01809



11.10.2001 .)

1	2	3	1 -	2 -	3 -	4 -
1	2	3	4	5	6	7
Исходные параметры						
	D1		50	50	50	50
	D2		65	65	65	65
	D3		50	50	50	50
	Dy		32	32	32	32
	L1		416	416	416	416
: D1/Dy	L2		45	45	45	45
: D2/Dy	L3		110	110	110	110
	L4		370	370	370	370
: D2/D3	L5		70	70	70	70
	G	/	8	8	5	2
	t		150	70	60	50
()	P	/ ²	7	4,2	6	5
	d		0,5	0,5	0,5	0,5
	S	/ (³) ²	0,00064	0,00064	0,00064	0,00064
Расчетные параметры						
	Q	³ /	8,72	8,18	5,08	2,02
	v	/	3,01	2,83	1,76	0,70
	v	/	0,73	0,68	0,43	0,17
	v	/	1,23	1,16	0,72	0,29
	ρ	/ ³	917,2	977,9	983,4	988,2
	v	² /	1,61E-07	4,01E-07	4,66E-07	5,50E-07
: D1/Dy	α1		28,84	28,84	28,84	28,84
: D2/Dy	α2		18,74	18,74	18,74	18,74
: D2/D3	α3		14,26	14,26	14,26	14,26
()	Re		597246	225630	120521	40685
()	Re		294029	111079	59333	20029
()	Re		382237	144403	77133	26038
()	λ		0,03896	0,03908	0,03924	0,03989
()	λ		0,03282	0,03321	0,03373	0,03569
()	λ		0,03494	0,03519	0,03553	0,03686
: D1/Dy	ξ _{k1}		0,05303	0,05307	0,05314	0,05341
: D2/D3	ξ _{k2}		0,03502	0,03518	0,03540	0,03628
	k		1,48272	1,58418	1,64954	1,76274
	ξ		0,28643	0,30603	0,31866	0,34052
	ξ		0,02816	0,02824	0,02836	0,02883
: D1/Dy	h _{k1}		0,02453	0,02160	0,00835	0,00133
	h ₁		0,19277	0,17154	0,06722	0,01116
: D2/Dy	h		0,14552	0,13602	0,05454	0,00920
	h ₂		0,00508	0,00452	0,00177	0,00030
: D2/D3	h _{k2}		0,00272	0,00240	0,00093	0,00015
	h		0,04869	0,04283	0,01654	0,00262
	h		0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
	h		0,41931	0,37890	0,14936	0,02476



1996
11.10.2001

			1 -	2 -	3 -	4 -
1	2	3	4	5	6	7
Исходные параметры						
	D1		50	50	50	50
	D2		65	65	65	65
	D3		50	50	50	50
	Dy		32	32	32	32
	L1		416	416	416	416
: D1/Dy	L2		45	45	45	45
: D2/Dy	L3		110	110	110	110
	L4		370	370	370	370
: D2/D3	L5		70	70	70	70
	G	/	8	8	5	2
	t		150	70	60	50
()	P	/ ²	7	4,2	6	5
	d		0,5	0,5	0,5	0,5
	S	/ (/ ³) ²	0,00064	0,00064	0,00064	0,00064
Расчетные параметры						
	Q	/ ³	8,72	8,18	5,08	2,02
	v	/	3,01	2,83	1,76	0,70
	v	/	0,73	0,68	0,43	0,17
	v	/	1,23	1,16	0,72	0,29
	ρ	/ ³	917,2	977,9	983,4	988,2
	v	/ ²	1,61E-07	4,01E-07	4,66E-07	5,50E-07
: D1/Dy	α1		28,84	28,84	28,84	28,84
: D2/Dy	α2		18,74	18,74	18,74	18,74
: D2/D3	α3		14,26	14,26	14,26	14,26
()	Re		597246	225630	120521	40685
()	Re		294029	111079	59333	20029
()	Re		382237	144403	77133	26038
()	λ		0,03896	0,03908	0,03924	0,03989
()	λ		0,03282	0,03321	0,03373	0,03569
()	λ		0,03494	0,03519	0,03553	0,03686
: D1/Dy	ξ _{k1}		0,05303	0,05307	0,05314	0,05341
: D2/D3	ξ _{k2}		0,03502	0,03518	0,03540	0,03628
	k		1,48272	1,58418	1,64954	1,76274
	ξ		0,28643	0,30603	0,31866	0,34052
	ξ		0,02816	0,02824	0,02836	0,02883
: D1/Dy	h _{k1}		0,02453	0,02160	0,00835	0,00133
	h ₁		0,19277	0,17154	0,06722	0,01116
: D2/Dy	h		0,14552	0,13602	0,05454	0,00920
	h ₂		0,00508	0,00452	0,00177	0,00030
: D2/D3	h _{k2}		0,00272	0,00240	0,00093	0,00015
	h		0,04869	0,04283	0,01654	0,00262
	h		0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
	h		0,41931	0,37890	0,14936	0,02476

