

Ассоциация Монтажавтоматика
ООО "НОРМА-РТМ"

Средства автоматизации
ВТОРИЧНЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ
УНИФИЦИРОВАННЫХ СИГНАЛОВ
ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ ГСП

Справочник

ИМ 14-10-2005

Москва
2005

Справочник ИМ 14-10-2005 разработан ООО «НОРМА-РТМ»
(взамен ИМ 14-10-01)

Под общей редакцией Захаровой Н.П.

Справочник составлен на основании сведений, полученных от заводов-изготовителей.

В справочнике приведены основные технические характеристики приборов для измерения унифицированных сигналов тока и напряжения ГСП.

В графе «Изготовитель» дается условное обозначение предприятия-изготовителя. В конце справочника по условному обозначению предприятия - изготовителя пользователь найдет адрес предприятия, контактные телефоны, адреса электронной почты и web-страницы.

Замечания и предложения по содержанию справочника просим направлять по адресу:

Ассоциация Монтажавтоматика ООО НОРМА-РТМ
123308, г.Москва Д-308, 3-я Хорошевская улица, дом 2
Телефон/факс: (095) 191-04-36, факс 191-03-98
E-mail: norma_ca@mtu-net.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Алфавитный указатель.	4
1. Приборы измерительные цифровые.	6
2. Измерители – регуляторы цифровые.	14
3. Универсальные промышленные регуляторы.	32
4. Многоканальные измерители.	34
5. Цифровые индикаторы.	36
6. Приборы измерения и регистрации.	43
7. Устройства многоканальной сигнализации	59
8. Унифицированный комплекс аналоговых, сигнализирующих, контактных приборов АСК.	62
9. Приборы разные.	77
Адреса и телефоны заводов-изготовителей	82

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Тип	Позиция	Тип	Позиция	Тип	Позиция
1 Приборы измерительные цифровые					
ИТ-5	1 18	ПКЦ-12	1 17	Ф1762 6-АД	1 19
Мебиус-2	1 8	ПКЦ-1101	1 12	Ф1762 3-АД	1 20
ПИЦ-3Т, 5Т, 6Т	1 1	ПКЦ-1101С	1 13	Ф1762 5-АД	1 20
ПКЦ-1	1 9	ПКЦ-1104	1 11	ЦР7701	1 4
ПКЦ-1Д	1 10	УКТ38-В	1 2	ЦР7702	1 5
ПКЦ-1П	1 10	УКТ38-Щ4	1 3	ЦР7702-01	1 5
ПКЦ-1Т	1 14	Ф1762 1-АД	1 19	ЦР7703	1 6
ПКЦ-4К	1 15	Ф1762 2-АД	1 19	ЦР7705	1 7
ПКЦ-8К	1 16	Ф1762 4-АД	1 19		
2 Измерители – регуляторы цифровые					
КС-24	2 21	ТРМ101	2 13	ИРТ 1730У	2 2
КС-33	2 21	ТРМ138	2 15	ИРТ-5300	2 1
КС-42	2 21	ТРМ 151	2 17	ИРТ-5301	2 1
КС-44	2 21	ТРМ200	2 8	ИРТ-5320М	2 1
МПП51-Щ4	2 16	ТРМ201	2 9	ИРТ-5320	2 1
РТ2М	2 18	ТРМ202	2 10	ИРТ-5321	2 1
ТР1415 1	2 20	ТРМ501	2 11	ИРТ-5322	2 1
ТР1415 2	2 20	2ТРМО	2 5	ИРТ-5323	2 1
ТР1415 4	2 20	2ТРМ1	2 7	ИРТ-5326	2 1
ТРМ1	2 6	ИР	2 19	ИРТ-5900	2 4
ТРМ10	2 12	ИРТ 1730	2 2	ИРТВ-5215	2 3
ТРМ12	2 14	ИРТ 1730D	2 2		
3 Универсальные промышленные регуляторы					
КР-5300	3 1	РТ3Ц	3 2	РТ58	3 4
КР-5500	3 1	РТ54	3 3		
4 Многоканальные измерители					
ТМ5101	4 2	ТМ5231 L	4 1	ТМ5232 МВ	4 1
ТМ5200	4 1	ТМ5231 МА	4 1	ТМ5233	4 1
ТМ5230	4 1	ТМ5231 МВ	4 1	ТМ5233 L	4 1
ТМ5230 L	4 1	ТМ5232	4 1	ТМ5233 МВ	4 1
ТМ5230 МВ	4 1	ТМ5232 L	4 1	ТМ5233 МА	4 1
ТМ5231	4 1	ТМ5232 МА	4 1		
5 Цифровые индикаторы					
2000БИС	5 2	KN-2100	5 5	RIA 450	5 9
2000И	5 1	KN-2200	5 5	RIA 550	5 12
БИН-2Т	5 3	KN-2300	5 6	РМА 421	5 10
KN-1000	5 4	KN-3000	5 7	RTA 421	5 11
KN-1100	5 4	KN-4100	5 8	ЦИ-1	5 13
KN-1200	5 4	KN-4200	5 8		
6 Приборы измерения и регистрации					
А 100	6 26	ДИСК-250С	6 19	Н3022К	6 25
А 100-Н	6 27	ДИСК-250ТН	6 21	РП100М	6 9
А 543	6 26	DM 100/200	6 16	РП-160	6 6
А550М-001	6 7	КП1Т	6 24	РТМ 39	6 1
А550М-002	6 7	КР-100Н	6 13	РТМ 49	6 1
А650М-001	6 7	КСД2	6 5	Технограф 160(100)	6 11
А650М-002	6 7	КСД-250	6 23	ФЩЛ501	6 8
Альфалог 100	6 12	КСМ2-01	6 3	ФЩЛ502	6 8
ДИСК-250	6 17	КСП2-01	6 2	Ф1770-АД	6 10
ДИСК-250ДД	6 20	КСУ2-01	6 4	Экограф	6 14
ДИСК-250П	6 18	Мемограф	6 15	РМТ-39, -49	6 26
ДИСК-250Р	6 22				
7 Устройства многоканальной сигнализации					
УМС 1	7 2	УМС 3	7 1	СПРУТ 1	7 3
УМС 2	7 2	УМС 4	7 1	SS-2400	7 4
7 Унифицированный комплекс аналоговых сигнализирующих, контактных приборов АСК					
М282К-М1	8 5	Ф1760А	8 6	Ф1765 1-АД	8 11
М286К-М1	8 5	Ф1760К	8 6	Ф1765 2-АД	8 12
М286К-2-М1	8 5	Ф1760 1-АД	8 8	Ф1766 1-АД	8 13
М288К-М1	8 5	Ф1760 2-АД	8 9	Ф1766 2-АД	8 14
М1530М1	8 2	Ф1760 3-АД	8 7	Ф1766 3-АД	8 15
М1531М1	8 2	Ф1760 4-АД	8 7	Ф1766 4-АД	8 16
М1730М	8 4	Ф1760 7-АД	8 10	Ф1775-АД	8 18
М1740-М1	8 3	Ф1761 1-АД	8 21	ЭА1603	8 20

Тип	Позиция	Тип	Позиция	Тип	Позиция
M1741-M1	8.3	Ф1761.2-АД	8.22	ЭВ1603	8.20
M1742-M1	8.3	Ф1761.3-АД	8.23	ЭА3000К,	8.1
M1743-M1	8.3	Ф1761.4-АД	8.21	ЭА3002К,	8.1
Ф0303	8.25	Ф1761.5-АД	8.24	ЭВ3000К	8.1
Ф1760, Ф1760-АД	8.6	Ф1761.6-АД	8.22		
Ф1760А	8.6	Ф1762.7-АД	8.17		
9 Приборы разные					
A701-03	9.11	PВ	9.14	УТ24	9.13
АС2	9.9	PВ2	9.15	Ф268	9.5
АС3	9.10	ТИ2000	9.2	ЦР2180	9.1
БУСТ	9.6	ТЭ-1	9.16	ЦР2185	9.3
МВА8	9.7	ТЭ-2	9.17	ЦР 2182	9.4
МВУ8	9.8	УТ1-РiС	9.12		

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
1. ПРИБОРЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЦИФРОВЫЕ			
1.1	Приборы измеритель- ные цифровые ПИЦ-3Т; 5Т; 6Т ЖГИЦ.405521.001 002 003	Измерение температуры, отображение измеренной величины в °С и коммутация внешних цепей при превышении измеряемой температу- ры уставок, задаваемых регулируемые пороговыми элементами. Преобразование температуры в стандартный токовый сигнал 0-5мА. Приборы предназначены для работы совместно с изолированными термоэлектрическими преобразователями типа ТХК(Л) или ТХА(К) Диапазон измерения температуры, °С – 0-800, 0-1000, 0-150 Питание переменным током, В – 220, 50Гц Потребляемая мощность, ВА, не более –10 Габаритные размеры, мм – 265х170х70 Масса, кг, не более - 2 Срок службы – 10лет	ПОМ
1.2	Устройство контроля температуры восьми- канальное со встро- енным барьером иск- розащиты ОВЕН УКТ38-В Сертификат соответ- ствия № 0000834	Устройство применяется для подключения датчиков, находящихся во взрывоопасных зонах в технологическом оборудовании в пище- вой, медицинской и нефтеперерабатывающей промышленности. Контроль температуры в нескольких зонах одновременно (до 8-ми); Восемь входов (входы могут быть только однотипными) для измерения температуры с помощью датчиков: термопреобразователей сопротивления типа ТСМ 50М или ТСП 50П; термопреобразователей сопротивления типа ТСМ 100М или ТСП 100П; термопар ТХК (Л), ТХА (К); аварийная сигнализация или отключение установки при : выходе любой из контролируемых величин за заданные пределы; выходе датчиков из строя; барьер искрозащиты для линий связи прибора с датчиками; индикация измеренных величин и заданных для них уставок на двух встроенных индикаторах; программирование кнопками на лицевой панели прибора; сохранение заданных параметров при отключении питания; регистрация контролируемых параметров на ЭВМ через адаптер сети ОВЕН АС2 по интерфейсу RS-232 Номинальное напряжение питания, В – 220, 50Гц Допустимое отклонение номинального напряжения: -15...+10% Количество входов для подключения датчиков - 8 Предел допускаемой основной погрешности измерения входного параметра (без учета погрешности датчика), % - 0,5 Время опроса одного входа, с, не более – 2 Количество выходных устройств - 1 Допустимый ток нагрузки, коммутируемый контактами элетромагнит- ного реле – 8А при 220В (cosφ≥0,4) Тип корпуса - щитовой Габаритные размеры – 96х96х180мм Степень защиты корпуса – IP20 со стороны передней панели Тип интерфейса связи с ЭВМ – последовательный, RS-232 Подключение к ЭВМ – через адаптер сети ОВЕН АС2 Вид взрывозащиты для линий связи – «искробезопасная электриче- ская цепь» уровня «ib»	ОВЕН
Тип датчика		Диапазон измерений, °С	Разрешающая способность, °С
ТСМ 50М		-50...+200	0,1
ТСП 50П		-80...+750	0,1
ТСМ 100М		-50...+200	0,1
ТСП 100П		-80...+750	0,1
ТХК(Л)		-50...+750	0,1
ТХА(К)		-50...+1200	1
1.3	Устройство контроля температуры восьми- канальное с аварий ной сигнализацией УКТ38-Щ4 Сертификат соответ- ствия № 03.009.0109	Устройство применяется в качестве аварийного сигнализатора в многозонных печах в пищевой, металлургической и других отраслях промышленности. Контроль температуры в нескольких зонах одновременно (до 8-ми); Восемь входов (модификация входов определяется при заказе) для измерения температуры с помощью датчиков: термопреобразователей сопротивления типа ТСМ / ТСП; термопар ТХК , ТХА , ТНН, ТЖК, ТПП(С), ТПП (R); датчиков с унифицированным выходным сигналом тока 0(4)...20мА,	ОВЕН

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		<p>0...5мА или напряжения 0...1В; подключение к разным входам датчиков разных типов из числа при- веденных в списке для одной модификации; сигнализация «авария объекта» о выходе любой из контролируемых величин за заданные пределы; сигнализация «авария датчика» при обрыве или коротком замыкании датчика; два выходных реле для включения аварийной сигнализации или аварийного отключения установки; индикация измеренных величин и заданных для них уставок на двух встроенных индикаторах; программирование кнопками на лицевой панели прибора; сохранение заданных параметров при отключении питания; регистрация контролируемых параметров на ЭВМ через адаптер сети ОВЕН АС2 по интерфейсу RS-232 Номинальное напряжение питания, В – 220, 50Гц Допустимое отклонение номинального напряжения: -15...+10% Количество входов для подключения датчиков - 8 Предел допускаемой основной погрешности измерения входного параметра (без учета погрешности датчика), % - 0,5 Продолжительность цикла опроса 8-ми датчиков: УКТ38-Щ4.ТС – 3,6с; УКТ38-Щ4.ТП(ТПП) – 2,2с; УКТ38-Щ4.АТ (АН) – 2,1с Количество выходных устройств - 2 Допустимый ток нагрузки, коммутируемый контактами элетромагнит- ного реле – 4А при 220В (cosφ≥0,4) Тип корпуса – щитовой Щ4 Габаритные размеры – 96х96х1450мм Степень защиты корпуса – IP54со стороны передней панели Тип интерфейса связи с ЭВМ – последовательный, RS-232 Подключение к ЭВМ – через адаптер сети ОВЕН АС2</p>	
Тип датчика		Диапазон измерений, °С	Разрешающая способность, °С
ТСМ 100М W ₁₀₀ =1,426		-50...+200	0,1
ТСП 50М W ₁₀₀ =1,426		-50...+200	0,1
ТСП 100П W ₁₀₀ =1,385		-90...+750	0,1
ТСП 100П W ₁₀₀ =1,391		-90...+750	0,1
ТСП 50П W ₁₀₀ =1,385		-90...+750	0,1
ТСП 50П W ₁₀₀ =1,391		-90...+750	0,1
ТСП 50М W ₁₀₀ =1,428		-50...+200	0,1
ТСМ 100М W ₁₀₀ =1,428		-50...+200	0,1
ТСМ гр. 23		-50...+200	0,1
ТХК(Л)		-50...+750	0,1
ТХА(К)		-50...+1300	1
ТНН(Н)		-50...+1300	1
ТЖК(Ж)		-50...+900	0,1
ТПП(С)		0...+1700	1
ТПП(Р)		0...+1700	1
Ток 4...20мА		0...100%	0,1%
Ток 0...20мА		0...100%	0,1%
Ток 0...5мА		0...100%	0,1%
Напряжение 0...1В		0...100%	0,1%
1.4	<p>Прибор цифровой ЦР7701 ТУ 25-7414-007-90 42 2136 0004 Приборы имеют 51 модификацию</p>	<p>Для автоматизации технологических процессов в качестве автоном- ного или агрегатного средства измерения (сигнализации) измери- тельных каналов информационно-измерительных систем и как само- стоятельный прибор в лабораториях и на промышленных предпри- ятиях. Приборы работают в комплекте со следующими видами первичных преобразователей (ПП): преобразователями термоэлектрическими (ПТ) по ГОСТ 6616- -86, имеющими номинальные статические характеристики преобра- зования (НСХ) типов ВР(А)-1, ПР(В), ПП(С), ХА(К), ЖК(Л), ЖК(Ж); термопреобразователями сопротивления (ТС) по ГОСТ 6651- -84, имеющими НСХ типов 10П, 50П, 100П с номинальным значени- ем отношения сопротивлений W₁₀₀ = 1,3910 и 50М, 100М с W₁₀₀ = 1,4280; первичными (измерительными) преобразователями, имеющими</p>	АПМ

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		<p>унифицированные выходные сигналы $\pm 100\text{мВ}$; 0-10В; 0-5; 0-20; 4-20мА по ГОСТ 26.011-80</p> <p>Приборы выпускаются показывающими, одноканальными или десятиканальными, а также показывающими и сигнализирующими (регулирующими) одноканальными.</p> <p>Приборы выпускаются также взрывозащищенными с входными искробезопасными электрическими цепями уровня "ia" и в экспортном исполнении.</p> <p>Время измерения, с - 0,2; 2</p> <p>Напряжение питания, В - 220, частотой 50 или 60Гц</p> <p>Потребляемая мощность, ВА - не более 17 или 15 (в зависимости от модификации)</p> <p>Габаритные размеры, мм: измерителя - 210x80x275; блоков - 210x40x183</p> <p>Масса, кг, не более, - 4</p>	
1.5	<p>Прибор цифровой ЦР7702</p> <p>ЦР7702-01 - не имеет сигнализирующего устройства</p> <p>ТУ 25-7414.008-90</p> <p>42 2198 0027</p>	<p>Для измерения температуры, сигнализации отклонения температуры от заданного значения и выдачи результатов измерения на внешние устройства в двоично-десятичном коде 8-4-2-1</p> <p>Приборы работают в комплекте с термопреобразователями сопротивления (ТС) с НСХ преобразования 50М, 100М по ГОСТ 6651-84, имеющими номинальное значение отношения сопротивлений $W_{100} = 1,4280$ и допускающими работу при значении измерительного тока чувствительного элемента не менее 5мА.</p> <p>Подключение ТС к приборам производится по четырехпроводной схеме</p> <p>Диапазон измерений и сигнализации, $^{\circ}\text{C}$ - от -50 до +200</p> <p>Разрешающая способность измерения и задачи сигнализации, $^{\circ}\text{C}$ - 0,1</p> <p>Предел основной погрешности измерения и сигнализации, % - не более $\pm 0,4$</p> <p>Питание прибора от сети напряжением, В - 220^{+22}_{-33}, или $24^{+2,4}_{-3,6}$, частотой 50Гц</p> <p>Потребляемая мощность, ВА - не более 8</p> <p>Габаритные размеры, мм - 120x60x160</p> <p>Масса, кг, не более, - 1,0</p>	АГМ
1.6	<p>Приборы цифровые ЦР7703</p> <p>ТУ У 3.48-00226282-014-99</p> <p>42 2198 0036</p>	<p>Для измерения и автоматической двухпозиционной сигнализации (регулирования) температуры с фиксированной зоной возврата</p> <p>Работают в комплекте со следующими видами первичных преобразователей (ПП):</p> <p>преобразователями термоэлектрическими (ПТ) по ГОСТ 6616-86, имеющими НСХ преобразования типов ВР(А)-1, ХА(К), ХК(Л);</p> <p>термопреобразователями сопротивления (ТС) по ГОСТ 6651-84, имеющими НСХ типов 50П, 100П с номинальным значением отношения сопротивлений $W_{100} = 1,3910$ и 50М, 100М с $W_{100} = 1,4280$. Подключение ТС к приборам производится по четырехпроводной схеме</p> <p>Диапазон измерений и показаний цифрового табло, $^{\circ}\text{C}$:</p> <p>НСХ датчика ВР(А)-1 - 0-1999</p> <p>ХА(К) - от -199 до +1300</p> <p>ХК(Л) - от -199 до +800;</p> <p>50П, 100П, 50М, 100М - от -199,0 до +199,0</p> <p>Разрешающая способность измерения и задачи сигнализации, $^{\circ}\text{C}$ - 1; 0,1</p> <p>Зона возврата, $^{\circ}\text{C}$ - 1,0; 5,0</p> <p>Класс точности - 0,5; 1,0</p> <p>Напряжение питания, В - 220, частотой 50Гц</p> <p>Габаритные размеры, мм - 180x80x250</p> <p>Масса, кг, не более, - 2,5</p>	АГМ
1.7	<p>Прибор цифровой ЦР7705</p> <p>4Б2.739.015ТУ-93</p> <p>42 2196 0034</p>	<p>Для измерения, регулирования и сигнализации отклонения температуры шести объектов.</p> <p>Прибор является шестиканальным показывающим и регулирующим (сигнализирующим)</p> <p>Работает в комплекте с преобразователем термоэлектрическим по ГОСТ 6615, имеющим НСХ типа ХК(Л)</p> <p>Обеспечивает два режима сигнализации отклонения температуры от заданного значения (уставки): прерывистую при достижении температуры подключенного объекта значения, установленного задатчиком "грубо" непрерывную при дос-</p>	АГМ

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		<p>тижении температуры подключенного объекта значения, установ- ленного задатчиком "точно" Диапазон измерения и регулирования (сигнализации отклонения) температуры, °С - 10-600 Разрешающая способность: измерения - 1°С; задачи регулирования (сигнализации отклонения) - 1°С; задатчика "точно" и 10°С задатчика "грубо" Пределы допускаемой приведенной основной погрешности измере- ния или регулирования температуры прибора, % - не более ±0,6 (от верхнего значения диапазона измерений) Напряжение питания, В - 220, частотой 50 Гц Потребляемая мощность, ВА - не более 20 Габаритные размеры, мм - 210x160x300 Масса, кг, не более, - 6,0</p>	
1.8	Двухканальный инди- катор, регулятор- самописец Мебиус-2	<p>Универсальный прибор "Мебиус-2" представляет собой технический компьютер со встроенным программным обеспечением. Предназначен для автоматического измерения, индикации, регист- рации температуры, давления или уровня и сигнализацию отклоне- ния измеряемого параметра от заданного значения с раздельной задачей по каждому каналу от двух измерительных преобразовате- лей типа "Сапфир-22, УБ-ЭМ-Ех, Метран, БИК-1Р, БПС-90П, БПС- 96ПР и др"., преобразующих указанные выше параметры в стан- дартный токовый сигнал 4-20мА, с точностью 0,15%. "Мебиус-2" целесообразно применять там, где не нужен бу- мажный носитель информации, но необходимо сохранение истории и автоматического регулирования производственного про- цесса. Частота опроса измерительных преобразователей 50Гц. Входной информацией является информация, поступающая от из- мерительных преобразователей в виде стандартных токовых сигна- лов 0-20, 4-20, 20-4, 20-0мА.</p>	СКБП
1 9	Прибор контроля цифровой однока- нальный ПКЦ-1 ТУ4221-025-10474265- 98	<p>Прибор предназначен для измерения и отображения на цифровом индикаторе значения параметра, поступающего от первичного пре- образователя, имеющего электрический выходной сигнал, а также преобразования этого сигнала в один из унифицированных сигналов постоянного тока. Прибор имеет встроенный источник питания пер- вичных преобразователей (типа ПД-1, ИТ-1, НПТ-2, ППТ-2 и др.) и сигнализацию о выходе измеряемого параметра за заданные значе- ния (нижний и верхний уровень). Основная погрешность, % - ±0,25; ±0,5 Входной сигнал аналоговый: постоянного тока, мА – 0-5, 4-20; постоянного напряжения, В – 0-10 Диапазон индикации – 0-100%; абсолютные единицы измерения Индикация измеряемого параметра – 3,5 разряда Цвет индикатора – зеленый или красный Выходные сигналы: аналоговый постоянного тока, мА – 0-5 или 4-20; два дискретных – переключающий "сухой контакт", 240В, 3А; напряжение постоянного тока для питания первичных преобразова- телей, В – 24 Коммутирующая способность дискретных выводов: ток, А – 3; напряжение, В - 240 Сигнализация нижнего и верхнего уровней – 2 светодиодных инди- катора Напряжение питания, В – 220 Потребляемая мощность, Вт, не более – 5 Климатическое исполнение – УХЛ4.2 Температура окружающего воздуха, °С – 5...50 Габаритные размеры по DIN 43700, мм – 48x96x120 Масса, кг, не более – 0,6</p>	НППА
1.10	Приборы контроля давления цифровые ПКЦ-1П ПКЦ-1Д ТУ 4221-025-	<p>Предназначены для измерения и отображения на цифровом свето- диодном индикаторе давления неагрессивных газов, а также преоб- разования давления в унифицированный сигнал постоянного тока. Прибор имеет сигнализацию о выходе измеряемого параметра за заданные значения (нижний и верхний уровень).</p>	НППА

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
	10474265-98 42 2181	Основная погрешность, % - не более ± 1 Диапазон индикации – 0-100%; абсолютные единицы измерения давления Индикация измеряемого параметра – 3,5разряда Цвет индикатора – зеленый или красный Выходные сигналы: аналоговый постоянного тока, мА – 0-5; 4-20; два дискретных – переключающий «сухой контакт», 240В, 3А Сигнализация нижнего и верхнего уровней – 2 светодиодных индикатора Напряжение питания, В – 220 Потребляемая мощность, ВА, не более – 5 Климатическое исполнение – УХЛ4.2 Температура окружающего воздуха, °С – 5-50 Габаритные размеры по DIN 43700, мм – 48x96x120 Масса, кг, не более – 0,6 Диапазон измерения, кПа: ПКЦ-1П – 20-100; ПКЦ-1ДИ – 0-4; 0-10; 0-16; 0-25; 0-40; 0-60; 0-100; 0-160; 0-250; ПКЦ-1ДВ – 0 до -4; 0 до -10; 0 до -16; 0 до -25; 0 до -40; 0 до -60	
1.11	Прибор контроля давления цифровой программируемый с 2-х или 3-х позиционным регулятором ПКЦ-1104 ТУ 4212-045-10474265-02 42 1282	Прибор предназначен для измерения и отображения на цифровом светодиодном индикаторе давления неагрессивных газов, а также преобразования давления в унифицированный сигнал постоянного тока. Основная погрешность, % - $\pm 0,5$ Выходные сигналы: аналоговый постоянного тока, мА – 0-5; 4-20; два дискретных – переключающий «сухой контакт», 240В, 3А Диапазон измерения, кПа – 0...10; 0...50; 0...100 (20...100); 0...250; 0...-10; 0...-60 Индикация измеряемого параметра – 4 разряда Цвет индикатора – зеленый или красный Сигнализация работы реле – 2 светодиодных индикатора Напряжение питания, В – 220 Потребляемая мощность, ВА, не более – 5 Климатическое исполнение – УХЛ4.2 Температура окружающего воздуха, °С – 5-50 Габаритные размеры по DIN 43700, мм – 48x96x120 Подключение входного сигнала – штуцер под трубку ПВХ 4x1мм Масса, кг, не более – 0,6	НППА
1.12	Прибор контроля цифровой программируемый с 2-х или 3-х позиционным регулятором ПКЦ-1101 ТУ 4221-039010474265-01 42 2181	Прибор предназначен для измерения и отображения на цифровом индикаторе значения параметра, поступающего от первичного преобразователя, имеющего электрический выходной сигнал, а также преобразования этого сигнала в один из унифицированных сигналов постоянного тока. Основная погрешность, % - $\pm 0,25$; $\pm 0,5$ Входной сигнал аналоговый: постоянного тока, мА – 0...5, 4...20; постоянного напряжения, В – 0...10 Выходные сигналы: аналоговый постоянного тока, мА – 0...5; 4...20; 2 дискретных – переключающий «сухой контакт», 240, 3А; напряжение постоянного тока для питания первичных преобразователей, В – 24 Индикация измеряемого параметра – 4 разряда Цвет индикатора – зеленый или красный Сигнализация работы реле – 2 светодиодных индикатора Напряжение питания, В – 220 Потребляемая мощность, ВА, не более – 5 Климатическое исполнение – УХЛ4.2 Температура окружающего воздуха, °С - +5...+50 Габаритные размеры по DIN43700, мм – 48x96x120 Масса, кг – не более 0,6	НППА
1.13	Измеритель сопротивления цифровой ПКЦ-1101С ТУ 4221-039- 10474265-01	Прибор предназначен для цифровой индикации параметра, поступающего от датчика сопротивления, преобразования этого сигнала в аналоговый сигнал постоянного тока и сигнализации о выходе параметра за пределы заданных значений. Основная погрешность, % - $\pm 0,5$	НППА

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
	42 2181	<p>Входной сигнал: сопротивление, Ом – 0...5000 аналоговый: Выходной сигнал аналоговый постоянного тока, мА – 0...5; 4...20; 2 дискретных – переключающий «сухой контакт», 240, 3А; напряжение постоянного тока для питания первичных преобразо- вателей, В – 24 Длина линии связи от датчика до прибора, м – не более 100 Подключение датчика сопротивления - трехпроводное Индикация измеряемого параметра – 4 разряда Цвет индикатора – зеленый или красный Сигнализация работы реле – 2 светодиодных индикатора Напряжение питания, В – 220 Потребляемая мощность, ВА, не более – 5 Климатическое исполнение – УХЛ4.2 Температура окружающего воздуха, °С - +5...+50 Габаритные размеры по DIN43700, мм – 48х96х120 Масса, кг – не более 0,6</p>	
1.14	Прибор контроля тем- пературы цифровой ПКЦ-1Т ТУ4211-025-10474265- 02	<p>Прибор предназначен для измерения и отображения на светодиод- ном цифровом индикаторе сигналов от термопреобразователя со- противления или термоэлектрического преобразователя, а также преобразования этого сигнала в унифицированный сигнал постоян- ного тока. Прибор имеет сигнализацию о выходе измеряемого пара- метра за заданные значения (нижний и верхний уровень). Основная погрешность, %: для ПКЦ-1Т.1 - $\pm 0,5$; для ПКЦ-1Т.2 - $\pm 1,0$ Схема подключения к термопреобразователям: для ПКЦ-1Т.1 – трехпроводная; для ПКЦ-1Т.2 – компенсационный провод ХА Индикация измеряемого параметра – 3,5 разряда в °С Цвет индикатора – зеленый или красный Выходные сигналы: аналоговый постоянного тока, мА – 0...5 или 0...20 или 4...20; 2 дискретных – переключающий «сухой контакт», 240В, 3А Сигнализация нижнего и верхнего уровней – 2 светодиодных индика- тора Напряжение питания, В – 220 Потребляемая мощность, ВА, не более – 10 Климатическое исполнение – УХЛ4.2 Температура окружающего воздуха, °С - +5...+50 Габаритные размеры по DIN43700, мм – 48х96х120 Масса, кг, не более – 0,6</p>	НППА
Модель		Номинальная статическая характеристика	Диапазон измерения, °С
ПКЦ-1Т.1		50М(100М)	от -50 до 50, от -50 до 150, от -50 до 200, 0-100, 0-200
ПКЦ-1Т.2		ХА	0-200, 0-400, 0-600, 0-800, 0-1000
1.15	Прибор контроля цифровой 4-х канал- ный ПКЦ-4К ТУ4221-005-10474265- 03 42 2181	<p>Прибор предназначен для измерения и отображения на цифровом светодиодном индикаторе одного из 4-х параметров, поступающих от первичных преобразователей имеющих электрический выходной сигнал постоянного тока. Прибор имеет встроенный источник питания первичных преобразо- вателей (типа ПД-1, ИТ-1, НТП-2, ППТ-2 и др.). Основная погрешность, % - $\pm 0,25$; $\pm 0,5$ Входной аналоговый сигнал, мА – 0-5, 4-20 Диапазон индикации – 0-100%; абсолютные единицы измерения Индикация измеряемого параметра – 3, 5 разряда Цвет индикатора – зеленый, красный Напряжение питания, В – 220 Потребляемая мощность, ВА, не более – 15 Напряжение постоянного тока для питания первичных преобразова- телей, В – 24 Климатическое исполнение – УХЛ4.2 Температура окружающего воздуха, °С - +5...+50 Габаритные размеры, мм – 96х48х120 Масса, кг, не более – 0,75</p>	НППА
1.16	Прибор контроля цифровой 8-х канал- ный	Прибор предназначен для измерения и отображения на цифровом светодиодном индикаторе одного из 8-ми параметров, поступающих от первичных преобразователей имеющих электрический выходной	НППА

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
	ПКЦ-8К ТУ4221-005-10474265-03 42 2181	сигнал постоянного тока. Прибор имеет встроенный источник питания первичных преобразователей (типа ПД-1, ИТ-1, НТП-2, ППТ-2 и др.). Основная погрешность, % - $\pm 0,25$; $\pm 0,5$ Входной аналоговый сигнал, мА – 0-5, 4-20 Диапазон индикации – 0-100%; абсолютные единицы измерения Индикация измеряемого параметра – 3, 5 разряда Цвет индикатора – зеленый, красный Напряжение питания, В – 220 Потребляемая мощность, ВА, не более – 15 Напряжение постоянного тока для питания первичных преобразователей, В – 24 Климатическое исполнение – УХЛ4.2 Температура окружающего воздуха, °С - +5...+50 Габаритные размеры, мм – 96х48х120 Масса, кг, не более – 0,75	
1.17	Прибор контроля цифровой 12-х канальный программируемый ПКЦ-12 ТУ4221-032-10474265-99 42 2181	Прибор предназначен для измерения и отображения на цифровом светодиодном индикаторе одного из параметров, поступающих от первичных преобразователей имеющих электрический выходной унифицированный токовый сигнал. Прибор имеет встроенный источник для питания 12-ти первичных преобразователей (типа ПД-1, ИТ-1, НТП-2, ППТ-2 и др.) по двухпроводной линии и сигнализацию о выходе измеряемых параметров за заданные значения (нижний и верхний уровень). Основная погрешность, % - $\pm 0,25$; $\pm 0,5$ Индикация измеряемого параметра – 4 разряда Индикация номера канала – 2 разряда Цвет индикатора – зеленый, красный Диапазон индикации – 0-100%; абсолютные единицы измерения Сигнализация нижнего и верхнего уровней – 2 светодиодных индикатора для каждого канала Сигнализация режимов работы – 8 светодиодных индикаторов Входные сигналы аналоговые постоянного тока, мА – 0-5 или 4-20 (любой для каждого канала) Выходные сигналы одинаковые для всех каналов: аналоговые постоянного тока, мА – 0...5; 4...20; дискретные – переключающий «сухой контакт», 2 на канал; цифровой – RS485 или RS232; напряжение для питания первичных преобразователей, В – 18...24; протокол обмена – MODBUS RTU Коммутируемая способность дискретных выводов: 240В, 3А Напряжение питания, В – 220 Потребляемая мощность для каждого блока, ВА, не более – 10 Климатическое исполнение – УХЛ4.2 Температура окружающего воздуха, °С - +5...+50 Масса главного блока, кг, не более – 1,3 Масса БВА (БВД), кг – не более 1,8 Габаритные размеры, мм – 96х48х120	НППА
1.18	Измеритель температуры портативный цифровой ИТ-5	Диапазон измерения температуры: -50...+150°C Погрешность измерения на краях рабочего диапазона (от -50 до +10 и от +50 до 150°C): $\pm 0,5^\circ\text{C}$ Погрешность измерения температуры в средней части рабочего диапазона (от +10 до +50°C): $\pm 0,2^\circ\text{C}$ Постоянная времени измерения: не более 3мин Жидкокристаллический дисплей	НЭХ
1.19	Амперметры и вольтметры постоянного тока Ф1762.1-АД Ф1762.2-АД Ф1762.4-АД Ф1762.6-АД ТУ 4389-0161-05755097-2001	Приборы предназначены для отображения аналоговых параметров устройств оперативно – диспетчерского управления промышленных объектов, а также на АЭС. При работе в комплекте с первичными преобразователями приборы могут использоваться для измерения любых неэлектрических величин, если диапазон выходных сигналов преобразователя соответствует диапазону входных сигналов прибора. Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-3Н. В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания. Измеряемая величина: постоянный ток и напряжение постоянного тока. Класс точности: Ф1762.1-АД – 0,15+1зн.мл.р.;	ПАОВ

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики				Изго- тови- тель
		<p>Ф1762 2-АД – 0,2+1зн мл р Ф1762 4-АД – 0,1+1зн мл р Ф1762 6-АД – 0,1+1зн мл р Диапазоны измерений по напряжению – 0-75мВ, 0-1В, 0-10В, 2-10В, по току – 0-5мА, 0-20мА, 4-20мА, Индикация цифровая, светодиодная, семисегментная Цвет индикации красный, зеленый, желтый Входные параметры входное сопротивление вольтметров – не ме- нее 100кОм/В, падение напряжения на амперметрах - 75±10% Исполнение приборы имеют миниатюрные размеры по наличию и легко монтируются в щитах и панелях, в том числе и мозаичных Толщина щита может быть 50мм или 3-5мм Условия эксплуатации диапазон рабочих температур – от -10 до +50°С относительная влажность воздуха – 80% при 35°С Приборы являются вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают ра- ботоспособность при землетресении до 9 баллов Устойчивость к внешним механическим воздействиям в соответствии с группой М38 ГОСТ 17516 1 Питание приборов сеть постоянного тока напряжением 24В (-15% +10%) Потребляемая мощность не более 4,5ВА</p>				
		Ф1762 1-АД	Ф1762 2-АД	Ф1762 4-АД	Ф1762 6-АД	
Габаритные размеры, мм		50x25x82	50x25x152	100x50x134	100x50x134	
Масса кг		0 25	0,25	0,35	0,4	
		Средний срок службы – 10лет Время наработки на отказ – не менее 50000ч				
1 20	Амперметры и вольт- метры постоянного тока Ф1762 3-АД Ф1762 5-АД ТУ 4389-0161- 05755097-2001	<p>Приборы предназначены для измерения постоянных токов и напря- жений постоянного тока на промышленных объектах, в том числе и на АЭС При работе в комплекте с первичными преобразователями приборы могут использоваться для измерения любых неэлектрических вели- чин, если диапазон выходных сигналов преобразователей соответст- вуют диапазонам измерений приборов Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-ЗН В приборах обеспечена галь- ваническая развязка входных цепей и цепей питания Измеряемая величина постоянный ток и напряжение постоянного тока Класс точности Ф1762 3-АД – 0,2+1зн мл р , Ф1762 5-АД – 0,1+1зн мл р , Диапазоны измерений по напряжению –2-10В, по току –4-20мА, Индикация цифровая, светодиодная, семисегментная Цвет индикации красный, зеленый, желтый Сигнализация в приборах предусмотрена сигнализация об обрыве линии связи с источником входного сигнала Входные параметры входное сопротивление вольтметров – не ме- нее 100кОм/В, падение напряжения на амперметрах - 75±10% Исполнение приборы имеют миниатюрные размеры по наличию и легко монтируются в щитах и панелях, в том числе и мозаичных Толщина щита может быть 50мм или 3-5мм Условия эксплуатации диапазон рабочих температур – от -10 до +50°С, относительная влажность воздуха – 80% при 35°С Приборы являются вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают ра- ботоспособность при землетресении до 9 баллов Устойчивость к внешним механическим воздействиям в соответствии с группой М38 ГОСТ 17516 1 Питание приборов сеть постоянного тока напряжением 24В (-15% +10%) Потребляемая мощность не более 4,5ВА</p>				ПАОВ
		Ф1762 3-АД		Ф1762 5-АД		
Габаритные размеры, мм		50x25x152		100x50x134		
Масса, кг		0,25		0,35		
		Средний срок службы – 10лет				

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель		
		Время наработки на отказ – не менее 50000ч			
2. ИЗМЕРИТЕЛИ-РЕГУЛЯТОРЫ ЦИФРОВЫЕ					
2.1	Измерители – регуляторы технологические ИРТ-5300 (используются для замены логометров и милливольтметров Ш4538, Ш4540,Ш4541) ТУ4210-4211-002-13282997-95	Измерители-регуляторы предназначены для измерения и регулирования температуры, а также давления, расхода, уровня, массы и др. физических величин, значение которых может быть преобразовано в унифицированный сигнал 0-5 или 4-20мА.	ЧКМ НППЗ		
		Модель прибора		Входные сигналы	
		ИРТ-5320L, -5321L, -5322L, -5323L, -5326L, -5301L		НСХ 100М,100П, 50М,50П (ГОСТ6651) Pt100 (DIN 43760)	
		ИРТ-5320MB, -5321MB, -5322MB, -5323MB, -5326MB, -5301MB		ТХК (L), ТХА(К) (ГОСТ6616), имеется компенсация температуры холодного спая; сигналы напряжения 0-0,1; 0-1; 0-10В	
		ИРТ-5320MA, -5321MA, -5322MA, -5323MA, -5326MA, -5301MA		0-5, 4-20мА (ГОСТ26.011)	
		Диапазон измеряемых температур, °С		Предел допускаемой основной приведенной погрешности, % / разрешающая способность, °С	НСХ преобразователя
		-50. . 200		±0,25/0,1	50М,100М,50П,100П, Pt100 (ТСМ,ТСП)
		-100. . 500		±0,25/0,1	50П,100П, Pt100(ТСП)
		0. . 400		±0,5/1	L (ТХК)
		0. . 600			К (ТХА)
		0. . 900			
		0. . 1300			
ИРТ-5323 имеет один тип входного сигнала и один диапазон измеряемой величины на два канала Время установления рабочего режима не более 30мин. Питание: 220 ⁺²² ₋₃₃ В, (50±1) Гц Потребляемая мощность не более 8Вт Масса – 0,4кг Конструктивные особенности:					
ИРТ-5320М	Количество каналов - 1 Тип регулирования: 2-х позиционный Количество уставок - 1 Выход регулятора: «сухой» контакт 250Вх10А Наличие блокировки: Реле «Авария» отсутствует				
ИРТ-5320	Количество каналов - 1 Тип регулирования: 2-х позиционный (релеА10) или пропорциональный (реле В10) Количество уставок - 1 Выход регулятора: «сухой» контакт 250Вх10А Наличие блокировки: сигнал аврийной сигнализации 24В для срабатывания реле блокировки; встроенное реле 250Вх10А				
ИРТ-5321	Количество каналов - 1 Тип регулирования: 3-х позиционный Количество уставок - 2 Выход регулятора: «сухой» контакт 250Вх10А				
ИРТ-5322	Количество каналов - 1 Тип регулирования: 3-х позиционный Количество уставок - 2 Выход регулятора: «сухой» контакт 250Вх10А активн.; 250Вх2Ахcosj=0,5 Наличие блокировки: блокировка ложных срабатываний при перебо-ях по питанию или обрыву цепи преобразователя, индикация обрыва цепи преобразователя				
ИРТ-5323	Количество каналов - 2 Тип регулирования: 2-х позиционный Количество уставок – по каждому каналу индивидуально Выход регулятора: «сухой» контакт 250Вх10А				
	ИРТ-5326	Количество каналов - 1 Тип регулирования: пропорциональный с отдельными входами «больше» и «меньше»			

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики				Изго- тови- тель
		Количество уставок - 1 Выход регулятора: 2 реле 250Вх10А; 2Вх170мА для управления оп- тосимисторами Измеритель и пропорционально-релейный регулятор для систем регулирования температуры по расходу теплоносителя. Вырабаты- вает сигнал на открытие и закрытие заслонки при выходе регули- руемого параметра за установленные пределы				
	ИРТ-5301	Количество каналов - 1 Количество уставок – без уставок Измеритель технологических параметров				
2.2	Измерители- регуляторы техноло- гические ИРТ 1730 ТУ-4220-008- 13282997-98	Предназначены для измерения и сигнализации пороговых значений температуры (при работе с первичными термопреобразователями) напряжения, силы тока, а также давления, расхода, уровня и других физических величин, значение которых может быть преобразовано в унифицированный сигнал. ИРТ 1730 являются микропроцессорными программируемыми по требителем изделиями с комбинированной индикацией и интерфей- сом RS232/485. Приборы ИРТ 1730D конструктивно выполнены по Евростандарту DIN43700 Приборы ИРТ 1730У конструктивно (монтаж и схема подключения) выполнены аналогично приборам М1730 и Ф1760				ЧКМ НППЗ
	Модификация ИРТ	Изме- ряемая вели- чина	Тип первичного преобразователя (Номинальная статическая ха- рактеристика)	Диапазон изме- рений	Предел допускае- мой основной при веденной погреш- ности, % / разре- шающая способ- ность, °С	
	ИРТ 1730D	Темпе- ратура, °С	ТСМ**(50М, 100М)	-50. . .200	±(0,25+*)/0,1	
ТСП(50П, 100П, Pt100)			-100. . .500	±(0,25+*)/0,1(1)		
ТХК*** (L)			0. . .600	±(0,5+*)/1		
ТХА**(К)			0. . .1300			
ТПП**(S)			300. . .1300			
ТПР*(В), ТВР**(А)			800. . .1800			
ИРТ 1730У	На- пряже- ние, мВ		0-75; 0-100; -100. . .0. . .-100	±(0,2+*)		
	ИРТ 1730D	Ток, мА		0-5; -5. . .0. . .5;		
	ИРТ 1730У			4-20		
	ИРТ 1730У			0-20		
		* Одна единица последнего разряда, выраженная в процентах от диапазона измерений ** Термопреобразователи сопротивления могут подключаться по 2-х, 3-х, 4-х проводной схеме *** компенсатор холодного спая вынесен на отдельный разъем, что позволяет при использовании внешнего компенсатора осуществить подключение любых термопар 4-х проводным медным кабелем. При измерении расхода прибор ИРТ 1730D осуществляет функции блока извлечения корня (БИК). Индикация текущего значения измеряемого параметра осуществляется на 4-х разрядном цифровом индикаторе зеленого цвета с высотой цифр 14мм (ИРТ 1730D) или 10мм (ИРТ У). Значения предельных уставок индицируются двумя 4-х разрядными индикаторами красного цвета высотой цифр 7мм. Питание, В: ИРТ 1730D – 220 (187. . .242), 50Гц; ИРТ 1730У – 5. . .13,5 постоянного тока Потребляемая мощность, Вт – 5-12 Масса, кг: ИРТ 1730D – 0,4; ИРТ 1730У – 1,0 Габаритные размеры:				
			ИРТ 1730D	ИРТ 1730У		
		Передняя панель, мм	96х48	163х30		
		Вырез в щите, мм	88х44	157х29		
		Монтажная глубина, мм	180	290		
2.3	Измерители- регуляторы темпера-	Измеритель-регулятор температуры и влажности ИРТВ-5215 в ком- плекте с первичным преобразователем ИРТВ-056 предназначен для				ЧКМ НППЗ

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики				Изго- тови- тель
	туры и влажности ИРТВ-5215 ТУ 4227-005- 13282997-97	<p>измерения и регулирования температуры и влажности газов в технологических процессах.</p> <p>Описание устройства, принцип действия, параметров и технических характеристик измерительного преобразователя ИПТВ-056 приведено в номенклатурном справочнике ИМ14-11.</p> <p>Тип регулирования (сигнализации) температуры и влажности: 3-х позиционный (2 уставки на каждый канал); непрерывное регулирование по расходу пара. Индикация температуры и влажности на двух светодиодных табло прибора.</p> <p>Тип первичного преобразователя – ИПТВ-056. Вход измерителя температуры 0-5мА (4-20мА – по заказу). Вход измерителя влажности 0-5мА (4-20мА – по заказу) Выход регулятора температуры «сухой» контакт 250Вх10А. Выход регулятора влажности «сухой» контакт 250Вх10А. Встроенные модули аналогового выхода по температуре и влажности 0-5, 4-20мА (по заказу). Диапазон измерения температуры и влажности, метрологические характеристики ИРТВ-5215 определяются типом ИПТВ-056. Основная погрешность измерения температуры $\pm \Delta t \pm 1$ ед. младшего разряда. Основная погрешность измерения влажности $\pm \Delta b$, где Δt, Δb – основная абсолютная погрешность ИПТВ-056; при поставке без ИПТВ-056 – относительная погрешность δ – не более $\pm 0,25\% \pm 1$ ед. младшего разряда.</p> <p>Напряжение питания ИРТВ-5215, В – 220, 50Гц.</p> <p>Питание преобразователя ИПТВ-056 – от встроенного в ИРТВ-5215 блока питания</p> <p>Габаритные размеры, мм – 96х96х180</p> <p>Вырез в щите 86х86мм.</p> <p>Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха от –10 до 50°C; относительная влажность окружающего воздуха при температуре 35°C до 95%. Окружающая среда не должна быть взрывоопасна, не должна содержать солевых туманов, токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металл и изоляцию.</p>				
2.4	Измеритель-регулятор технологический ИРТ-5900 ТУ 4210-019- 13282997-00	<p>Измерители-регуляторы предназначены для измерения и контроля температуры, а также других незлектрических величин (давления, расхода, уровня и др.), значения которых преобразуются в электрические сигналы силы и напряжения постоянного тока или активное сопротивление. ИРТ-5900 также осуществляет функцию сигнализации и автоматического регулирования. ИРТ-5900 являются микропроцессорными, полностью программируемыми потребителем изделиями с символьно-цифровой индикацией и встроенным интерфейсом RS232C, RS232L или RS485; не имеют механических регуляторов и переключателей, все установки параметров и настройка производятся тремя кнопками на передней панели прибора или компьютера; автоматически сохраняют установленные параметры конфигурации при сбое или пропадании питания; конструктивно выполнены в Евростандарте DIN43700. Применяются для регулировки технологических процессов в энергетике, цветной и черной металлургии, химической нефтяной и газовой промышленности.</p>				ЧКМ НППЭ
	Измеряемая величина	Тип первичного преобразователя (НСХ)	W100	Диапазон измерений	Предел допускаемой основной погрешности, $\pm \gamma\%$	
	Температура, °C	TСМ (50М, 53М, 100М)	1,4280	-50. . .200	(0,2+*)	
		TСМ (50М, 53М, 100М)	1,4260			
		TСП (50П, 100П)	1,3910	-50. . .600		
		TСП (Pt100)	1,3850			
		TЖК (J)		-50. . .1100	(0,5+*)	
		TХК (L)		-50. . .600		
		TХА (K)		-50. . .1200		
		TПП (S)		0. . .1700		
		TПР (B)		300. . .1800		
		TBP (A-1)		0. . .2500		
	Измеряемая величина	Диапазон измерений	Входные параметры		Предел допускаемой основной погрешности, $\pm \gamma\%$	
			сопротивление, МОм, не более	напряжение, мВ, не более		
	Напряжение, мВ	0. . .100 0. . .75	0,1		(0,2+*)	
		Диапа-	Входные параметры		Предел допускае-	

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики				Изго- тови- тель
		зон из- мерений	сопротивление, МОм, не более	напряжение, мВ, не более	мой основной по- грешности, $\pm\%$ (0,2+*)	
	Измеряемая величина	0-20 4-20 0-5		105		
	Ток, мА	0-20 4-20 0-5		105		
	Сопротивление, Ом	0...320	0,1			
		<p>* - одна единица последнего разряда, выраженная в процентах от диапазона измерений. При измерении расхода по перепаду давлений приборы ИРТ-5900 с выходными сигналами 0-5; 4-20мА осуществляют функцию блока извлечения корня (БИК). Для устойчивости работы с входными сигналами, имеющими низкочастотные пульсации или шумы, приборы ИРТ-5900 имеют встроенную функцию усреднения. Время усреднения (демпфирования) задается в пределах до 40с. ИРТ-5900 могут иметь преобразователь встроенный измерительный (ПВИ), преобразующий измеряемую величину в унифицированный выходной сигнал 0-5 или 4-20мА с целью его дальнейшего использования в управлении технологическими процессами. Предел допускаемой приведенной погрешности токового выхода составляет $\pm 0,25\%$. Цепи токового выхода гальванически развязаны от цепей входных сигналов. В приборах серии ИРТ-5900 программируется диапазон входного измеряемого параметра, соответствующий полному выходному диапазону установленного модуля токового выхода. Зависимость выходного сигнала ПВИ от входного для конфигураций с входными электрическими сигналами в виде постоянного тока 0-5мА или 4-20мА может быть как линейная, так и с функцией извлечения квадратного корня. Уставки: приборы серии ИРТ-5900 имеют три уставки, значения которых устанавливаются с трехнопочной клавиатуры, расположенной на лицевой панели прибора. Процедура ввода уставок и возможность их изменения защищена от несанкционированного доступа паролем. Исполнительный механизм коммутационных каналов – электромагнитное реле («сухой контакт») с коммутируемой мощностью 220Вх10А переменного тока и 30Вх10А постоянного тока. Гистерезис уставок – симметричный, программируется по каждой уставке и во всем диапазоне контролируемого параметра. Логика поведения каждого из трех реле программируется независимо по отношению к каждой уставке и к обрыву датчиков. По специальному заказу в комплекте с прибором поставляется пакет программ, позволяющих производить поверку, калибровку и обработку поступающих от приборов данных. Программное обеспечение функционирует под управлением ОС Windows 95/98/NT и требует наличия в компьютере свободного COM-порта. Приборы имеют два четырехразрядных семи сегментных индикатора: большой с высотой символов 14мм и малый с высотой символов 8мм, а также три одиночных светодиодных индикатора; все индикаторы красного свечения с регулируемой яркостью через компьютерный интерфейс. Приборы имеют встроенный интерфейс: RS232C, RS232L или RS485. Тип интерфейса оговаривается при заказе. Интерфейс RS232C предназначен для подключения одного прибора к компьютеру. Интерфейс RS232L – сетевой и позволяет: подключить по трехпроводной схеме до 10шт ИРТ-5900 с линией связи до 15м; подключить к модулю ПИ 232 по двухпроводной схеме до 100шт. ИРТ-5900 с линией связи до 1000м. Питание ИРТ-5900 от сети переменного тока напряжением (220⁺²²₋₃₃)В и частотой (50\pm1)Гц. Мощность потребляемая ИРТ-5900 – не более 8ВА. Встроенный источник питания постоянного тока для внешних устройств: выходное напряжение – 24,5В; максимальная нагрузка по току – 24мА. Климатические условия: температура, °С от –10 до 50; относительная влажность при 35°С – 95%. Габаритные размеры и масса: ИРТ-5920 – передняя панель, мм 96х48; монтажная глубина, мм – 180; вырез в щите, мм – 88х44. Масса, кг – 0,4. ИРТ-5930 – передняя панель, мм 96х96; монтажная глубина, мм – 180; вырез в щите, мм – 92х92. Масса, кг – 0,5.</p>				
2.5	Измеритель- регулятор температуры двухканальный 2ТРМО ТУ4211-002-46526536-	<p>Применяется в холодильной технике, сушильных шкафах, печах, пастеризаторах и другом технологическом оборудовании. Два входа (входы могут быть только однотипными. Измерение давления, влажности, расхода, уровня и др. величин возможно только в модификациях 2ТРМО-Х.АТ и 2ТРМО-Х.АН) для измерения темпе-</p>				ОВЕН Навигатор

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель	
	00 Сертификат об ут- верждении средств измерений RU С 32 054 А № 8666	ратуры или другой физической величины (давления, влажности, рас- хода, уровня и т п) с помощью датчиков термопреобразователей сопротивления типа ТСМ/ТСП, термопар ТХК, ТХА, ТНН, ТЖК, ТПП (S), ТПП (R), датчиков с унифицированным выходным сигналом тока 0 (4) 20мА, 0 5мА или напряжения 0 1В, преобразование сигнала датчика для индикации реального значения физической величины (масштабирование шкалы для аналогового входа, цифровая фильтрация, коррекция), вычисление разности двух измеряемых величин ($\Delta T=T_1-T_2$), индикация текущих значений измеренных величин T1, T2 или их разности на встроенном светодиодном цифровом индикаторе, сохранение заданных параметров при отключении питания, программирование кнопками на лицевой панели прибора, защита параметров от несанкционированных изменений Номинальное напряжение питания – 220В, 50Гц Допустимое отклонение номинального напряжения -15 +10% Количество входов для подключения датчиков – 2 Предел допустимой основной погрешности измерения входного па- раметра (без учета погрешности датчика) - $\pm 0,5\%$, модификация 2ТРМОА-Х ТС - $\pm 0,5\%$ ($\pm 0,25\%$) Время опроса одного входа – не более 1,5с Выходное напряжение источника питания нормирующих преобразо- вателей (в модификации АТ и АН) - $27\pm 20\%$ Максимально допустимый ток источника питания – 100мА Габаритные размеры, мм и степень защиты корпуса щитовой Щ1 – 96х96х70, IP54, щитовой Щ2 – 96х48х100, IP20, настенный – 130х105х65, IP44, DIN-реечный Д – 72х88х54, IP20 Характеристики измерительных датчиков		
Тип датчика		Тип входа	Диапазон измерений	Разрешающая способность
ТСМ 100М W ₁₀₀ =1,426		ТС	-50 +200°C	0,1°C
ТСМ 50М W ₁₀₀ =1,426			-50 +200°C	0,1°C
ТСП 100П W ₁₀₀ =1,385			-200 +650°C	0,1°C
ТСП 100П W ₁₀₀ =1,391			-200 +650°C	0,1°C
ТСП 50П W ₁₀₀ =1,385			-200 +650°C	0,1°C
ТСП 50П W ₁₀₀ =1,391			-200 +650°C	0,1°C
ТСМ 50М W ₁₀₀ =1,428			-50 +200°C	0,1°C
ТСМ 100М W ₁₀₀ =1,428			-50 +200°C	0,1°C
ТСМ гр 23		ТП	-50 +200°C	0,1°C
ТХК(L)			-50 +750°C	0,1°C
ТХА(K)			-50 +1300°C	1°C
ТНН(N)			-50 +1300°C	1°C
ТЖК(J)			-50 +900°C	1°C
ТПП(S)		ТПП	0 +1600°C	1°C
ТПП(R)			0 +1600°C	1°C
Ток 4 20мА		АТ	0 100%	0,1%
Ток 0 20мА			0 100%	0,1%
Ток 0 5мА			0 100%	0,1%
Напряжение 0 1В		АН	0-100%	0,1%
2 6	Измеритель- регуля- тор температуры одноканальный ТРМ1 ТУ4211-002-46526536- 00 Сертификат об ут- верждении средств измерений RU С 32 054 А № 8666	Применяется в холодильной технике, сушильных шкафах, печах, пастеризаторах и другом технологическом оборудовании Измерение (измерение давления, влажности, расхода, уровня и дру- гих величин возможно только в модификациях ТРМ1А-Х АТ Х и ТРМ1А-Х АН Х) температуры или другой физической величины (дав- ления, влажности, расхода, уровня и т п) с помощью датчиков термопреобразователей сопротивления типа ТСМ/ТСП, термопар ТХК, ТХА, ТНН, ТЖК, ТПП (S), ТПП (R), датчиков с унифицированным выходным сигналом тока 0 (4) 20мА, 0 5мА или напряжения 0 1В, регулирование входной величины двухпозиционное регулирование, аналоговое П-регулирование, преобразование сигнала датчика для индикации реального значения физической величины (масштабирование шкалы для аналогового входа, цифровая фильтрация, коррекция).		ОВЕН Нави- гатор

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель	
		выходной сигнал тока 4...20мА для регистрации измеренной величины (мод. ТРМ1А-Х.Х.И); возможность управления трехфазной нагрузкой (мод. ТРМ1А-Х.Х.СЗ); программирование кнопками на лицевой панели прибора; сохранение заданных параметров при отключении питания; защита параметров от несанкционированных изменений. Номинальное напряжение питания – 220В, 50Гц Допустимое отклонение номинального напряжения: -15...+10% Количество входов для подключения датчиков – 1 Предел допустимой основной погрешности измерения входного параметра (без учета погрешности датчика) - ±0,5%; модификация ТРМ1А-Х.ТС.Х - ±0,5% (±0,25%) Время опроса одного входа – не более 1,5с Выходное напряжение источника питания нормирующих преобразователей (в модификации АТ и АН) - 27±20% Максимально допустимый ток источника питания – 100мА Количество выходных устройств - 1 Габаритные размеры, мм и степень защиты корпуса : щитовой Щ1 – 96х96х70, IP54; щитовой Щ2 – 96х48х100, IP20; настенный – 130х105х65, IP44; DIN-реечный Д – 72х88х54, IP20 Характеристики измерительных датчиков:		
Тип датчика		Тип входа	Диапазон измерений	Разрешающая способность
ТСМ 100М W ₁₀₀ =1,426		ТС	-50...+200°C	0,1°C
ТСМ 50М W ₁₀₀ =1,426			-50...+200°C	0,1°C
ТСП 100П W ₁₀₀ =1,385			-200...+650°C	0,1°C
ТСП 100П W ₁₀₀ =1,391			-200...+650°C	0,1°C
ТСП 50П W ₁₀₀ =1,385			-200...+650°C	0,1°C
ТСП 50П W ₁₀₀ =1,391			-200...+650°C	0,1°C
ТСМ 50М W ₁₀₀ =1,428			-50...+200°C	0,1°C
ТСМ 100М W ₁₀₀ =1,428			-50...+200°C	0,1°C
ТСМ гр.23			-50...+200°C	0,1°C
ТХК(Л)		ТП	-50...+750°C	0,1°C
ТХА(К)			-50...+1300°C	1°C
ТНН(Н)			-50...+1300°C	1°C
ТЖК(Ж)			-50...+900°C	1°C
ТПП(С)		ТПП	0...+1600°C	1°C
ТПП(Р)			0...+1600°C	1°C
Ток 4...20мА		АТ	0...100%	0,1%
Ток 0...20мА			0...100%	0,1%
Ток 0...5мА			0...100%	0,1%
Напряжение 0...1В		АН	0-100%	0,1%
2.7	Измеритель- регулятор температуры двухканальный ОВЕН 2ТРМ1 Сертификат об утверждении средств измерений RU.C.32.054.A № 8666	Применяется в холодильной технике, сушильных шкафах, печах, пастеризаторах и другом технологическом оборудовании. Два входа (входы могут быть только однотипными. Измерение давления, влажности, расхода, уровня и др. величин возможно только в модификациях 2ТРМ1-Х.АТ.Х и 2ТРМ1-Х.АН.Х) для измерения температуры или другой физической величины (давления, влажности, расхода, уровня и т.п.) с помощью датчиков: термопреобразователей сопротивления типа ТСМ/ТСП; термопар ТХК, ТХА, ТНН, ТЖК, ТПП (С), ТПП (Р); датчиков с унифицированным выходным сигналом тока 0 (4)...20мА, 0...5мА или напряжения 0...1В; два независимых канала регулирования измеряемых величин по двухпозиционному закону или аналоговому П-закону; регулирование и одновременная регистрация измеряемой величины при установке ЦАП 4...20мА в качестве второго выходного устройства; одноканальное трехпозиционное регулирование (с двумя разными уставками); возможность вычисления квадратного корня из измеряемой величины и индикация результата вычислений (например, для регулирования расхода); вычисление разности двух измеряемых величин и ее индикация (на пример для поддержания влажности психометрическим методом)		ОВЕН

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		<p>программирование кнопками на лицевой панели прибора; сохранение заданных параметров при отключении питания; защита параметров от несанкционированных изменений. Номинальное напряжение питания: 2ТРМ1А – 220В, 50Гц; 2ТРМ1Б – 90...245В переменного тока (50...60Гц) или 110...370В постоянного тока Количество входов для подключения датчиков – 2 Предел допустимой основной погрешности измерения входного параметра (без учета погрешности датчика) - $\pm 0,5\%$; модификация 2ТРМ1Х-Х.ТС.Х - $\pm 0,5\%$ ($\pm 0,25\%$) Время опроса одного входа – не более 1,5с Выходное напряжение источника питания нормирующих преобразователей : 2ТРМ1А (в модификациях АТ и АН) – $27В \pm 20\%$; 2ТРМ1Б – $24В \pm 10\%$ Максимально допустимый ток источника питания – 100мА Количество выходных устройств - 2 Габаритные размеры, мм и степень защиты корпуса : щитовой Щ1 – 96х96х70, IP54; щитовой Щ2 – 96х48х100, IP20; настенный – 130х105х65, IP44; DIN-реечный Д – 72х88х54, IP20 Характеристики измерительных датчиков:</p>	
Тип датчика	Тип входа	Диапазон измерений	Разрешающая способность
ТСМ 100М $W_{100}=1,426$	ТС	-50...+200°C	0,1°C
ТСМ 50М $W_{100}=1,426$		-50...+200°C	0,1°C
ТСП 100П $W_{100}=1,385$		-200...+650°C	0,1°C
ТСП 100П $W_{100}=1,391$		-200...+650°C	0,1°C
ТСП 50П $W_{100}=1,385$		-200...+650°C	0,1°C
ТСП 50П $W_{100}=1,391$		-200...+650°C	0,1°C
ТСМ 50М $W_{100}=1,428$		-50...+200°C	0,1°C
ТСМ 100М $W_{100}=1,428$		-50...+200°C	0,1°C
ТСМ гр.23		-50...+200°C	0,1°C
ТХК(L)	ТП	-50...+750°C	0,1°C
ТХА(K)		-50...+1300°C	1°C
ТНН(N)		-50...+1300°C	1°C
ТЖК(J)		-50...+900°C	1°C
ТПП(S)	ТПП	0...+1600°C	1°C
ТПП(R)		0...+1600°C	1°C
Ток 4...20мА	АТ	0...100%	0,1%
Ток 0...20мА		0...100%	0,1%
Ток 0...5мА		0...100%	0,1%
Напряжение 0...1В	АН	0-100%	0,1%
2.8	Измеритель- регулятор температуры двухканальный с универсальными входами ТРМ200 Рекомендуется взамен 2ТРМ0	<p>Применяется в холодильной технике, сушильных шкафах, печах, пастеризаторах и другом технологическом оборудовании. Два универсальных входа для подключения широкого спектра датчиков температуры, давления, влажности и др. Можно подключать два датчика разного типа; преобразование сигнала датчика для индикации реального значения физической величины (масштабирование шкалы для аналогового входа, цифровая фильтрация, коррекция); вычисление квадратного корня из измеряемой величины и разности двух измеряемых величин; два цифровых индикатора и удобное меню параметров для программирования прибора; встроенный двунаправленный интерфейс RS-485; уровни защиты настроек прибора для разных групп специалистов. Напряжение питания: 90...245В переменного тока Частота напряжения питания – 47...63Гц Универсальные входы: количество универсальных входов – 2; Характеристики измерительных датчиков:</p>	ОВЕН
Тип датчика	Диапазон измерений		
ТСП 50М $W_{100}=1,385$	-200...+750°C		
ТСП 100М $W_{100}=1,385$ (Pt100)	-200...+750°C		
ТСП 50 $W_{100}=1,391$	-200...+750°C		
ТСП 100 $W_{100}=1,391$	-200...+750°C		
Тип датчика	Диапазон измерений		

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
	ТСП гр 21 ($R_0=46\text{Ом}$, $W_{100}=1,391$)	-200 +750°C	
	ТСМ 50 $W_{100}=1,426$	-50 +200°C	
	ТСМ 100 $W_{100}=1,426$	-50 +200°C	
	ТСМ гр 23 ($R_0=53\text{Ом}$, $W_{100}=1,426$)	-50 +200°C	
	ТСМ 50 $W_{100}=1,428$	-190 +200°C	
	ТСМ 100 $W_{100}=1,428$	-190 +200°C	
	Термопара ТВР (А-1)	0 +2500°C	
	Термопара ТВР (А-2)	0 +1800°C	
	Термопара ТВР (А-3)	0 +1800°C	
	Термопара ТПР (В)	+200 +1800°C	
	Термопара ТЖК(Ј)	-200 +1200°C	
	Термопара ТХА(К)	-200 +1300°C	
	Термопара ТХК(Л)	-200 +800°C	
	Термопара ТНН(Н)	-200 +1300°C	
	Термопара ТПП(Р)	0 +1750°C	
	Термопара ТПП(С)	0 +1750°C	
	Термопара ТМК(Т)	-200 +400°C	
	Ток 0 5мА	5 105%	
	Ток 0 20мА	5 105%	
	Ток 4 20мА	5 105%	
	Напряжение -50 +50мВ	-5 105%	
	Напряжение 0 1В	5-105%	
		Входное сопротивление при подключении источника сигнала тока – $100\text{Ом} \pm 0,1\%$ (при подключении внешнего резистора), напряжения – не менее 100кОм Предел допустимой основной погрешности измерения входного па- раметра - $\pm 0,5\%$, Интерфейс связи тип интерфейса – RS-485, скорость передачи – 2,4, 4,8, 9,6, 19,6, 38,4, 57,6, 115, 2кбит/с, тип кабеля – экранированная витая пара Габаритные размеры, мм и степень защиты корпуса щитовой Щ1 – $96 \times 96 \times 70$, IP54, щитовой Щ2 – $96 \times 48 \times 100$, IP20, настенный – $130 \times 105 \times 65$, IP44,	
2 9	Измеритель- регуля- тор температуры одноканальный с уни- версальным входом TRM201 Рекомендуется взамен TRM1	Применяется в холодильной технике, сушильных шкафах печая, пастеризаторах и другом технологическом оборудовании Универсальный вход для подключения широкого спектра датчи- ков температуры, давления, влажности и др вычисление квадратного корня из измеряемой величины, два цифровых индикатора на лицевой панели для контроля регули- руемой величины и ее уставки, удобное меню параметров для программирования кнопками на лицевой панели прибора, быстрый доступ к изменению уставки, встроенный двунаправленный интерфейс RS-485, уровни защиты настроек прибора для разных групп специалистов, Регулирование входной величины двухпозиционное регулирование, аналоговое П-регулирование, преобразование сигнала датчика для индикации реального значения физической величины (масштабирование шкалы для аналогового входа, цифровая фильтрация, коррекция), выходной сигнал тока 4 20мА для регистрации измеренной величины (мод TRM201-Х И) Напряжение питания 90 245В переменного тока Частота напряжения питания – 47 63Гц Универсальный вход характеристики измерительных датчиков	ОВЕН
	Тип датчика	Диапазон измерений	
	ТСП 50М $W_{100}=1,385$	-200 +750°C	
	ТСП 100М $W_{100}=1,385$ (Pt100)	-200 +750°C	
	ТСП 50 $W_{100}=1,391$	-200 +750°C	
	ТСП 100 $W_{100}=1,391$	-200 +750°C	
	ТСП гр 21 ($R_0=46\text{Ом}$, $W_{100}=1,391$)	-200 +750°C	
	ТСМ 50 $W_{100}=1,426$	-50 +200°C	
	Тип датчика	Диапазон измерений	

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
	ТСМ 100 W ₁₀₀ =1,426	-50 +200°C	
	ТСМ гр 23(R ₀ =530м, W ₁₀₀ =1,426)	-50 +200°C	
	ТСМ 50 W ₁₀₀ =1,428	-190 +200°C	
	ТСМ 100 W ₁₀₀ =1,428	-190 +200°C	
	Термопара ТВР (А-1)	0 +2500°C	
	Термопара ТВР (А-2)	0 +1800°C	
	Термопара ТВР (А-3)	0 +1800°C	
	Термопара ТПР (В)	+200 +1800°C	
	Термопара ТЖК(Ј)	-200 +1200°C	
	Термопара ТХА(К)	-200 +1300°C	
	Термопара ТХК(Л)	-200 +800°C	
	Термопара ТНН(Н)	-200 +1300°C	
	Термопара ТПП(Р)	0 +1750°C	
	Термопара ТПП(С)	0 +1750°C	
	Термопара ТМК(Т)	-200 +400°C	
	Ток 0 5мА	5 105%	
	Ток 0 20мА	5 105%	
	Ток 4 20мА	5 105%	
	Напряжение -50 +50мВ	-5 105%	
	Напряжение 0 1В	5-105%	
		<p>Входное сопротивление при подключении источника сигнала тока – 1000м±0,1% (при подключении внешнего резистора), напряжения – не менее 100кОм</p> <p>Предел допустимой основной погрешности измерения входного параметра - ±0,5%,</p> <p>Выход</p> <p>ток нагрузки ключевого выходного устройства</p> <p>электромагнитное реле – 8А при 220В, cosφ≥0,4,</p> <p>транзисторная оптопара – 200мА 40В постоянного тока,</p> <p>симисторная оптопара – 50мА при 300В (постоянно открытый симистор) или 0,5А (симистор вкл с частотой не более 50Гц и t_{имп}=5мс),</p> <p>аналоговый выход</p> <p>выходной сигнал ЦАП – 4 20мА постоянного тока,</p> <p>напряжение питания – 10 30В постоянного тока,</p> <p>сопротивление нагрузки – 0 1000Ом</p> <p>Интерфейс связи</p> <p>тип интерфейса – RS-485,</p> <p>скорость передачи – 2,4, 4,8, 9,6, 19,6, 38,4, 57,6, 115, 2кбит/с,</p> <p>тип кабеля – экранированная витая пара</p> <p>Габаритные размеры, мм и степень защиты корпуса</p> <p>щитовой Щ1 – 96х96х70, IP54,</p> <p>щитовой Щ2 – 96х48х100, IP20,</p> <p>настенный – 130х105х65, IP44,</p>	
2 10	Измеритель- регулятор температуры двухканальный с универсальными входами ТРМ202 Рекомендуется взамен 2ТРМ1	<p>Применяется в холодильной технике, сушильных шкафах, печах, пастеризаторах и другом технологическом оборудовании</p> <p>Два универсальных входа для подключения широкого спектра датчиков температуры, давления, влажности и др возможность подключения двух датчиков разного типа</p> <p>два цифровых индикатора на лицевой панели для контроля регулируемой величины и ее уставки, удобное меню параметров для программирования кнопками на лицевой панели прибора, быстрый доступ к изменению уставок,</p> <p>встроенный двунаправленный интерфейс RS-485,</p> <p>уровни защиты настроек прибора для разных групп специалистов,</p> <p>Напряжение питания 90 245В переменного тока</p> <p>Частота напряжения питания – 47 63Гц</p> <p>Универсальные входы</p> <p>Количество универсальных входов - 2</p> <p>характеристики измерительных датчиков</p>	ОВЕН
	Тип датчика	Диапазон измерений	
	ТСП 50М W ₁₀₀ =1,385	-200 +750°C	
	ТСП 100М W ₁₀₀ =1,385 (Pt100)	-200 +750°C	
	ТСП 50 W ₁₀₀ =1,391	-200 +750°C	
	ТСП 100 W ₁₀₀ =1,391	-200 +750°C	
	ТСП гр 21 (R ₀ =460м, W ₁₀₀ =1,391)	-200 +750°C	
	ТСМ 50 W ₁₀₀ =1,426	-50 +200°C	
	ТСМ 100 W ₁₀₀ =1,426	-50 +200°C	

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
Тип датчика		Диапазон измерений	
ТСМ гр.23($R_0=530\Omega$, $W_{100}=1,426$)		-50...+200°C	
ТСМ 50 $W_{100}=1,428$		-190...+200°C	
ТСМ 100 $W_{100}=1,428$		-190...+200°C	
Термопара ТВР (А-1)		0...+2500°C	
Термопара ТВР (А-2)		0...+1800°C	
Термопара ТВР (А-3)		0...+1800°C	
Термопара ТПР (В)		+200...+1800°C	
Термопара ТЖК(У)		-200...+1200°C	
Термопара ТХА(К)		-200...+1300°C	
Термопара ТХК(Л)		-200...+800°C	
Термопара ТНН(Н)		-200...+1300°C	
Термопара ТПП(Р)		0...+1750°C	
Термопара ТПП(С)		0...+1750°C	
Термопара ТМК(Т)		-200...+400°C	
Ток 0... 5мА		5...105%	
Ток 0... 20мА		5...105%	
Ток 4...20мА		5...105%	
Напряжение -50... +50мВ		-5...105%	
Напряжение 0...1В		5-105%	
		<p>Входное сопротивление при подключении источника сигнала: тока – $100\Omega \pm 0,1\%$ (при подключении внешнего резистора); напряжения – не менее $100\text{к}\Omega$ Предел допустимой основной погрешности измерения входного параметра - $\pm 0,5\%$; Выходы: количество выходных устройств - 2 ток нагрузки ключевого выходного устройства электромагнитное реле – 8А при 220В, $\cos\phi \geq 0,4$, транзисторная оптопара – 200мА 40В постоянного тока; симисторная оптопара – 50мА при 300В (постоянно открытый симистор) или 0,5А (симистор вкл. с частотой не более 50Гц и $t_{\text{имп}}=5\text{мс}$); аналоговый выход: выходной сигнал ЦАП – 4...20мА постоянного тока; напряжение питания – 10...30В постоянного тока, сопротивление нагрузки – 0...1000Ω Интерфейс связи: тип интерфейса – RS-485; скорость передачи – 2,4, 4,8; 9,6, 19,6, 38,4, 57,6; 115, 2кбит/с; тип кабеля – экранированная витая пара Габаритные размеры, мм и степень защиты корпуса щитовой Щ1 – 96х96х70, IP54; щитовой Щ2 – 96х48х100, IP20; настенный – 130х105х65, IP44;</p>	
2.11	Реле - регулятор- температуры с тай- мером ТРМ501 Сертификат соответ- ствия № 0000846	<p>Регулятор устанавливается на различное оборудование: печи для выпечки, термоупаковочные аппараты, термонози и т.п. Измерение и регулирование температуры или другой физической величины; универсальный вход для подключения первичных преобразователей широкого спектра; управление «нагревателем» или «холодильником» по двухпозиционному закону; дистанционное управление запуском/остановкой; встроенный таймер для обратного отсчета времени 1...999минут (модификация ТРМ501) или 1...999 секунд (модификация ТРМ501с); три режима регулятора и таймера; дополнительное реле сигнализации об аварийной ситуации; программирование кнопками на лицевой панели прибора; сохранение заданных параметров при отключении питания; защита уставок регулятора и таймера от несанкционированных изменений. Напряжение питания: 12В (постоянного или переменного тока) Допустимое отклонение напряжения – 10...+15% Максимально допустимый ток источника питания – 250мА Входы: время опроса входных каналов, не более – 1с; предел допустимой основной погрешности измерения входного параметра (без учета погрешности датчика) - $\pm 0,5\%$;</p>	ОВЕН

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		<p>Входное сопротивление прибора для унифицированного сигнала тока 0 5мА, 0 20мА, 4 20мА – 100м±0,5%, напряжения 0 100мВ, 0 50мВ – не менее 100кОм</p> <p>Напряжение низкого уровня («ПУСК/СТОП») – 0 0,8В</p> <p>Напряжение высокого уровня («ПУСК/СТОП») – 2,4 30В</p> <p>Выходное сопротивление устройства внешнего управления таймером – не более 1кОм</p> <p>Выходы</p> <p>количество встроенных выходных электромагнитных реле – 2, максимально допустимый ток, коммутируемый контактами электромагнитного реле 8А при 220В 50Гц и cosφ≥0,4</p> <p>Таймер</p> <p>время работы таймера</p> <p>ТРМ501 – 0 999мин,</p> <p>ТРМ501с – 0 999с,</p> <p>дискретность времени работы таймера</p> <p>ТРМ501 – 1 мин,</p> <p>ТРМ501с – 1с</p> <p>Габаритные размеры, мм и степень защиты корпуса</p> <p>щитовой ЩЗ – 74х32х70, IP20</p> <p>Характеристики измерительных датчиков</p>	
Тип датчика		Диапазон измерений	Разрешающая способность
ТСМ 100М W ₁₀₀ =1,426		-50 +200°C	1°C
ТСМ 50М W ₁₀₀ =1,426		-50 +200°C	1°C
ТСП 100П W ₁₀₀ =1,385		-99 +650°C	1°C
ТСП 100П W ₁₀₀ =1,391		-99 +650°C	1°C
ТХК(Л)		-50 +750°C	1°C
ТХА(К)		-50 +999°C	1°C
Напряжение 0 50мВ		0 100%	0,1°C
ТСП 50П W ₁₀₀ =1,385		-99 +650°C	1°C
ТСП 50П W ₁₀₀ =1,391		-99 +650°C	1°C
ТСП 50М W ₁₀₀ =1,428		-99 +200°C	1°C
Ток 4 20мА		0 100%	0,1%
Ток 0 20мА		0 100%	0,1%
Ток 0 5мА		0 100%	0,1%
Напряжение 0 100мВ		0-100%	0,1%
ТСМ 100М W ₁₀₀ =1,428		-99 +200°C	1°C
ТС гр 23		-99 +200°C	1°C
ТНН(Н)		-50 +999°C	1°C
ТЖК(Ж)		-50 +900°C	1°C
2 12	<p>Измеритель ПИД - регулятор температуры с дополнительным реле</p> <p>ТРМ10</p> <p>Сертификат об утверждении средств измерений</p> <p>RU C 32 054 A № 8666</p>	<p>Рекомендуется для управления объектами с повышенной инерционностью</p> <p>Измерение (измерение давления, влажности, расхода, уровня и других величин возможно только в модификациях ТРМ10А-Х АТ Х и ТРМ10А-Х АН Х) температуры или другой физической величины (давления, влажности, расхода, уровня и т п) с помощью термопреобразователей сопротивления типа ТСМ/ТСП, термолар ТХК, ТХА, ТНН, ТЖК, ТПП(С), ТПП(Р), датчиков с унифицированным выходным сигналом тока 0 (4) 20мА, 0-5мА или напряжения 0 1В,</p> <p>ПИД – регулирование измеренной величины,</p> <p>автонастройка ПИД-регулятора для конкретного объекта,</p> <p>дополнительное реле для сигнализации о выходе измеренного значения за установленные границы (или для двухпозиционного регулирования),</p> <p>регулирование мощности (например, для управления инфракрасной лампой) совместно с прибором ОВЕН БУСТ при использовании аналогового выхода 4 20мА,</p> <p>возможность управления трехфазной нагрузкой,</p> <p>программирование кнопками на лицевой панели прибора,</p> <p>сохранение заданных параметров при отключении питания,</p> <p>защита параметров от несанкционированных изменений</p> <p>Номинальное напряжение питания 220В, 50Гц,</p> <p>Допустимое отклонение номинального напряжения –15 +10%</p> <p>Количество входов для подключения датчиков – 1</p> <p>Предел допустимой основной погрешности измерения входного параметра (без учета погрешности датчика) - ±0,5%,</p>	ОВЕН

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		<p>модификация ТРМ10А-Х.ТС.Х - $\pm 0,5\%$ ($\pm 0,25\%$) Время опроса одного входа – не более 1,5с Выходное напряжение источника питания нормирующих преобразователей (в модификациях АТ и АН): 27В$\pm 20\%$ Максимально допустимый ток источника питания – 100мА Количество выходных устройств – 2 (1) Максимально допустимый ток нагрузки электромагнитного реле двухпозиционного регулятора (ВУ2) – 8А при 220В; 50...60Гц, $\cos\phi \geq 0,4$ Габаритные размеры, мм и степень защиты корпуса : щитовой Щ1 – 96х96х70, IP54; щитовой Щ2 – 96х48х100, IP20; настенный – 130х105х65, IP44; DIN-реечный Д – 72х88х54, IP20 Характеристики измерительных датчиков:</p>	
Тип датчика	Тип входа	Диапазон измерений	Разрешающая способность
ТСМ 100М W ₁₀₀ =1,426	ТС	-50...+200°C	0,1°C
ТСМ 50М W ₁₀₀ =1,426		-50...+200°C	0,1°C
ТСП 100П W ₁₀₀ =1,385		-200...+650°C	0,1°C
ТСП 100П W ₁₀₀ =1,391		-200...+650°C	0,1°C
ТСП 50П W ₁₀₀ =1,385		-200...+650°C	0,1°C
ТСП 50П W ₁₀₀ =1,391		-200...+650°C	0,1°C
ТСМ 50М W ₁₀₀ =1,428		-50...+200°C	0,1°C
ТСМ 100М W ₁₀₀ =1,428		-50...+200°C	0,1°C
ТСМ гр.23		-50...+200°C	0,1°C
ТХК(Л)	ТП	-50...+750°C	0,1°C
ТХА(К)		-50...+1300°C	1°C
ТНН(Н)		-50...+1300°C	1°C
ТЖК(Ж)		-50...+900°C	1°C
ТПП(С)	ТПП	0...+1600°C	1°C
ТПП(Р)		0...+1600°C	1°C
Ток 4...20мА	АТ	0...100%	0,1%
Ток 0...20мА		0...100%	0,1%
Ток 0...5мА		0...100%	0,1%
Напряжение 0...1В	АН	0-100%	0,1%
2.13	<p>ПИД – регулятор с универсальным входом ТРМ101 Сертификат об утверждении средств измерений RU.C.32.004.A № 16521</p>	<p>Рекомендуется для точного поддержания температуры в сложном технологическом оборудовании: экструдерах, термопластавтоматах, печах, упаковочном, полиграфическом, вакуум-формовочном оборудовании и т. п. Измерение и регулирование температуры или другой физической величины; универсальный вход для подключения широкого спектра первичных преобразователей; ПИД – регулирование измеренной величины; автонастройка ПИД – регулятора для конкретного объекта; дистанционное управление режимами работы прибора: запуском/остановкой регулирования; переключением на управление от компьютера (RS-485); сигнализация о возникновении аварийной ситуации двух типов: о выходе регулируемой величины за заданные пределы; об обрыве в цепи регулирования (LBA); регистрация измеренной величины на аналоговом выходе (ток 4...20мА); регулирование мощности (например, для управления инфракрасной лампой) совместно с прибором ОВЕН БУСТ при использовании аналогового выхода 4...20мА; работа в сети, организованной по стандарту RS-485; сохранение заданных параметров при отключении питания; защита параметров от несанкционированных изменений. Напряжение питания: 90...245В переменного тока Частота напряжения питания – 47...63Гц Универсальный вход 1: предел допустимой основной погрешности измерения входного параметра - $\pm 0,5\%$; входное сопротивление при подключении источника сигнала: тока – 100Ом$\pm 0,1\%$ (при подключении внешнего резистора); напряжения – не менее 100кОм</p>	ОВЕН

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		<p>Дополнительный вход 2: сопротивление внешнего ключа: в состоянии «замкнуто» – 0-1кОм; в состоянии разомкнуто» – более 100кОм</p> <p>Выходы: количество выходных устройств – 2; Ток нагрузки ключевого выходного устройства: электромагнитное реле 1А (ПИД-регулирование); 8А (сигнализация) при 220В 50Гц и $\cos\varphi \geq 0,4$; транзисторная оптопара – 200мА 50В постоянного тока; семисторная оптопара – 50мА при 300В (постоянно открытый сими- стор) или 0,5А (симистор вкл.с частотой не более 50Гц и $t_{имп}=5мс$)</p> <p>Аналоговый выход: выходной сигнал ЦАП – 4...20мА постоянного тока; напряжение питания – 10...30В постоянного тока; сопротивление нагрузки – 0...1000Ом</p> <p>Интерфейс связи: тип интерфейса – RS-485; скорость передачи – 2,4; 4,8; 9,6; 19,6; 38,4; 57,6; 115, 2кбит/с; тип кабеля – экранированная витая пара</p> <p>Габаритные размеры, мм и степень защиты корпуса: щитовой Щ5 – 48х48х102, IP54</p> <p>Характеристики измерительных датчиков:</p>	
Тип датчика		Диапазон измерений	
ТСП 50М $W_{100}=1,385$		-200...+750°C	
ТСП 100М $W_{100}=1,385$ (Pt100)		-200...+750°C	
ТСП 50 $W_{100}=1,391$		-200...+750°C	
ТСП 100 $W_{100}=1,391$		-200...+750°C	
ТСП гр. 21 ($R_0=460\Omega$, $W_{100}=1,391$)		-200...+750°C	
ТСМ 50 $W_{100}=1,426$		-50...+200°C	
ТСМ 100 $W_{100}=1,426$		-50...+200°C	
ТСМ гр.23($R_0=530\Omega$, $W_{100}=1,426$)		-50...+200°C	
ТСМ 50 $W_{100}=1,428$		-190...+200°C	
ТСМ 100 $W_{100}=1,428$		-190...+200°C	
Термопара ТВР (А-1)		0...+2500°C	
Термопара ТВР (А-2)		0...+1800°C	
Термопара ТВР (А-3)		0...+1800°C	
Термопара ТПР (В)		+200...+1800°C	
Термопара ТЖК(Ж)		-200...+1200°C	
Термопара ТХА(К)		-200...+1300°C	
Термопара ТХК(Л)		-200...+800°C	
Термопара ТНН(Н)		-200...+1300°C	
Термопара ТПП(Р)		0...+1750°C	
Термопара ТПП(С)		0...+1750°C	
Термопара ТМК(Т)		-200...+400°C	
Ток 0...5мА		5...105%	
Ток 0...20мА		5...105%	
Ток 4...20мА		5...105%	
Напряжение -50...+50мВ		-5...105%	
Напряжение 0...1В		5-105%	
2.14	<p>Измеритель ПИД - регулятор для управ- ления задвижками и трехходовыми клапа- нами ТРМ12 Сертификат об ут- верждении средств измерений RU.C.32.054.A № 8666</p>	<p>Рекомендуется для управления клапанами и задвижками с электро- приводом по температуре теплоносителя: в системе ГВС, газового и парового отопления; в теплообменных аппаратах (пастеризаторах); при подаче охлаждающей жидкости в контурах водяных охладите- лей.</p> <p>Измерение (измерение давления, влажности, расхода, уровня и дру- гих величин возможно только в модификациях ТРМ12А-Х.АТ.Х и ТРМ12А-Х.АН.Х) температуры или другой физической величины (давления, влажности, расхода, уровня и т.п.) с помощью термопреобразователя сопротивления типа ТСМ/ТСП; термопар ТХК, ТХА, ТНН, ТЖК, ТПП(С), ТПП (R); датчиков с унифицированным выходным сигналом тока 0 (4)...20мА, 0-5мА или напряжения 0...1В; управление электроприводом запорно-регулирующего (КЗР) или трехходового клапана; ПИД – регулирование измеренной величины в системе «нагрева- тель-холодильник»; автонастройка ПИД-регулятора в системе «нагреватель-</p>	ОВЕН

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		<p>холодильник»;</p> <p>программирование кнопками на лицевой панели прибора;</p> <p>сохранение заданных параметров при отключении питания;</p> <p>защита параметров от несанкционированных изменений.</p> <p>Номинальное напряжение питания: 220В, 50Гц;</p> <p>Допустимое отклонение номинального напряжения –15...+10%</p> <p>Количество входов для подключения датчиков – 1</p> <p>Предел допустимой основной погрешности измерения входного параметра (без учета погрешности датчика) - ±0,5%;</p> <p>модификация ТРМ12А-Х.ТС.Х - ±0,5% (±0,25%)</p> <p>Время опроса одного входа – не более 1,5с</p> <p>Выходное напряжение источника питания нормирующих преобразователей (в модификациях АТ и АН): 27В±20%</p> <p>Максимально допустимый ток источника питания – 100мА</p> <p>Количество выходных устройств – 2</p> <p>Габаритные размеры, мм и степень защиты корпуса :</p> <p>щитовой Щ1 – 96х96х70, IP54;</p> <p>щитовой Щ2 – 96х48х100, IP20;</p> <p>настенный – 130х105х65, IP44;</p> <p>DIN-реечный Д – 72х88х54, IP20</p> <p>Характеристики измерительных датчиков:</p>	
Тип датчика	Тип входа	Диапазон измерений	Разрешающая способность
TSM 100M W ₁₀₀ =1,426	ТС	-50...+200°C	0,1°C
TSM 50M W ₁₀₀ =1,426		-50...+200°C	0,1°C
ТСП 100П W ₁₀₀ =1,385		-200...+650°C	0,1°C
ТСП 100П W ₁₀₀ =1,391		-200...+650°C	0,1°C
ТСП 50П W ₁₀₀ =1,385		-200...+650°C	0,1°C
ТСП 50П W ₁₀₀ =1,391		-200...+650°C	0,1°C
TSM 50M W ₁₀₀ =1,428		-50...+200°C	0,1°C
TSM 100M W ₁₀₀ =1,428		-50...+200°C	0,1°C
TSM гр.23		-50...+200°C	0,1°C
ТХК(Л)	ТП1	-50...+750°C	0,1°C
ТХА(К)		-50...+1300°C	1°C
ТНН(Н)	ТП2	-50...+1300°C	1°C
ТЖК(Ж)		-50...+900°C	1°C
ТПП(С)	ТПП(С)	0...+1600°C	1°C
ТПП(Р)	ТПП(Р)	0...+1600°C	1°C
Ток 4...20мА	АТ	0...100%	0,1%
Ток 0...20мА		0...100%	0,1%
Ток 0...5мА		0...100%	0,1%
Напряжение 0...1В	АН	0-100%	0,1%
2.15	<p>Универсальный измеритель-регулятор температуры восьми-канальный</p> <p>ТРМ138</p> <p>Сертификат об утверждении средств измерений</p> <p>RU.C.32.004.A</p> <p>№ 16445</p>	<p>Применяется в многозонных печах в системах защитной автоматики.</p> <p>Восемь универсальных входов (для измерения давления, влажности, расхода и других величин используются датчики с универсальным выходным сигналом тока 0...5мА, 0 (4)...20мА или напряжения 0...50мВ, 0...1В) для подключения от 1 до 8 датчиков разного типа в любых комбинациях, что позволяет одновременно измерять и контролировать несколько различных физических величин (температуру, влажность, давление и др.);</p> <p>вычисление дополнительных величин:</p> <p>средних значений от 2 до 8 измеренных величин;</p> <p>разностей измеренных величин;</p> <p>скорости изменения измеряемой величины; до восьми каналов регулирования или регистрации измеренных или вычисленных величин:</p> <p>регулирование по двухпозиционному закону;</p> <p>регистрация на аналоговом выходе (ток 4...20мА);</p> <p>от 1 до 8 встроенных устройств различных типов в любых комбинациях;</p> <p>режим ручного управления выходными устройствами;</p> <p>конфигурирование функциональной схемы и установка параметров кнопками на лицевой панели прибора;</p> <p>стандартная конфигурация – удобный выбор из четырех возможных;</p> <p>новая конфигурация – возможность создания пользователем и сохранения в памяти прибора с помощью программного обеспечения ОВЕН;</p> <p>работа в сети, организованной по стандарту RS-485</p> <p>Напряжение питания: 90-245В переменного тока</p>	ОВЕН

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		<p>Частота напряжения питания – 47...63Гц Количество универсальных входов для подключения датчиков – 1...8 Предел допустимой основной погрешности измерения входного параметра (без учета погрешности датчика) - $\pm 0,5\%$; Время опроса одного входа – не более 1с Напряжение питания активных датчиков – 20...28В постоянного тока Максимально допустимый ток – 150мА Количество выходных устройств - 8 Тип интерфейса связи с ЭВМ - RS-485 Скорость передачи данных – 2,4; 4,8; 9,6; 38,4; 57,6; 115,2кбит/с Тип кабеля – экранированная витая пара Тип корпуса – щитовой Щ4 Габаритные размеры, мм – 96х96х145 Степень защиты корпуса – IP54 со стороны передней панели Характеристики измерительных датчиков:</p>	
Тип датчика		Диапазон измерений	Разрешающая способность
ТСМ 50М W ₁₀₀ =1,426		-50...+200°C	0,1°C
ТСМ 50М W ₁₀₀ =1,428		-190...+200°C	0,1°C
ТСМ 100М W ₁₀₀ =1,426		-50...+200°C	0,1°C
ТСМ 100М W ₁₀₀ =1,428		-190...+200°C	0,1°C
ТСП 50П W ₁₀₀ =1,385		-200...+750°C	0,1°C
ТСП 50П W ₁₀₀ =1,391		-200...+750°C	0,1°C
ТСП 100П W ₁₀₀ =1,385 (Pt 100)		-200...+750°C	0,1°C
ТСП100П W ₁₀₀ =1,391		-200...+750°C	0,1°C
ТСМ гр.23 (R ₀ =53Рм, W ₁₀₀ =1,426)		-50...+200°C	0,1°C
Термопара ТХК(L)		-50...+750°C	0,1°C
Термопара ТЖК(J)		-50...+900°C	0,1°C
Термопара ТНН(N)		-50...+1300°C	1°C
Термопара ТХА(K)		-50...+1300°C	1°C
Термопара ТПП(S)		0...+1750°C	1°C
Термопара ТПП(R)		0...+1750°C	1°C
Термопара ТВР (A-1)		0...+2500°C	1°C
Ток 0...5мА		0...100%	0,1%
Ток 0...20мА		0...100%	0,1%
Ток 4...20мА		0...100%	0,1%
Напряжение 0...50мВ		0...100%	0,1°C
Напряжение 0...1В		0-100%	0,1%
2.16	Регулятор температу- ры и влажности, про- граммируемый по времени МПР51-Щ4 Сертификат соот- ветствия № 0000692	<p>Регулятор предназначен для управления многоступенчатыми темпе- ратурно-влажностными режимами технологических процессов при производстве мясных и колбасных изделий, в хлебопекарной про- мышленности, в инкубаторах, термо- и климатокерах, варочных и сушильных шкафах, при сушке древесины, изготовлении железобе- тонных конструкций и пр. Измерение трех параметров: температуры камеры («сухого» термометра) Тсух; температуры «влажного» режима термометра Твлаж.; температуры продукта Тпрод.; вычисление двух дополнительных параметров: разности температур $\Delta T = T_{сух} - T_{прод.}$; влажности психрометрическим методом (по показанию «сухого» и «влажного» термометров; два ПИД – регулятора для поддержания любых двух из пяти вышеперечисленных величин с высокой точностью; четыре выходных реле для подключения ТЭНов, охладительных систем, задвижек и других исполнительных устройств; регулирование по заданной пользователем программе; дополнительное реле для сигнализации об аварии и об окончании выполнения программы; восемь транзисторных ключей для управления дополнительным оборудованием; автонастройка ПИД - регуляторов; уровни защиты настроек прибора для разных групп специалистов (наладчиков, технологов и т.д.); регистрация контролируемых параметров на ЭВМ через адаптер сети ОВЕН АС2 по интерфейсу RS-232. Напряжение питания: 150...242В переменного тока частотой 47...63Гц или 210...300В постоянного тока</p>	ОВЕН

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		<p>Диапазон измерения при использовании (в скобках указана разрешающая способность):</p> <p>датчика ТСМ – от –50 до +200°C (0,1°C);</p> <p>датчика ТСП – от –80 до +750°C (0,1°C);</p> <p>датчика положения задвижки – 0...100% (1%)</p> <p>Предел допустимой основной погрешности измерения входного параметра (без учета погрешности датчика) - ±0,5%</p> <p>Количество входных каналов, из них: 5</p> <p>температуры – 3;</p> <p>положения задвижки - 2</p> <p>Количество каналов регулирования – 2</p> <p>Количество выходных реле – 5</p> <p>Количество выходных транзисторных ключей – 8</p> <p>Период следования управляющих импульсов на выходе регулятора – 1...120с</p> <p>Максимально допустимый ток нагрузки устройств управления:</p> <p>электромагнитного реле (при ~220В или ~30В) – 4А;</p> <p>транзисторного ключа (при постоянном напряжении ~50) – 200мА</p> <p>Интерфейс связи с ЭВМ (через адаптер сети АС2) – последовательный, RS-232</p> <p>Длина линии связи прибора с АС2 – не более 1000м</p> <p>Тип корпуса – щитовой Щ4</p> <p>Габаритные размеры – 96х96х145мм</p> <p>Степень защиты корпуса – IP54 со стороны передней панели</p>	
2.17	Двухканальный ПИД – регулятор программируемый по времени ТРМ 151	<p>Универсальный программируемый ПИД – регулятор позволяет создавать системы управления различного уровня сложности – от контуров локального регулирования до комплексных систем управления объектами, интегрирующимися в АСУ;</p> <p>возможность управления двумя независимыми объектами (например, двумя печами, двумя климатокерами и др.);</p> <p>два встроенных универсальных входа и два выхода;</p> <p>возможность расширения входов и выходов путем подключения модулей ОВЕН МВА8 и МВУ8 по интерфейсу RS-485;</p> <p>программное управление различными исполнительными механизмами:</p> <p>2-х позиционными (ТЭНы, двигатели);</p> <p>3-х позиционными (задвижки, краны);</p> <p>дополнительными устройствами (заслонки, жалюзи, дымо- или парогенераторы и т.п.);</p> <p>конфигурирование прибора с помощью программы на персональном компьютере.</p> <p>Напряжение питания – 90...245В переменного тока</p> <p>Частота напряжения питания – 47...64Гц</p> <p>Потребляемая мощность – не более 6ВА</p> <p>Количество каналов измерения – 2</p> <p>Время опроса одного канала – не более 1с</p> <p>Количество выходных устройств – 2</p> <p>Интерфейс связи с компьютером - RS-485</p> <p>Габаритные размеры, мм и степень защиты корпуса:</p> <p>настенный Н – 130х105х65, IP44</p> <p>щитовой Щ1 – 96х96х70, IP54 со стороны передней панели</p>	ОВЕН
Тип выходного элемента		Максимальный допустимый ток нагрузки (для ключевых ВЭ)	
Электромагнитное реле		4А при 220В 50Гц (cosφ≥0,4)	
Транзисторная оптопара структуры п-р-п - типа		200мА при 40В	
Симисторная оптопара для управления однофазной нагрузкой		50мА при 600В (постоянно открытый симистор) или 0,5А (симистор включен с частотой не более 100Гц и тимп=5мс)	
Цифро-аналоговый преобразователь «параметр-ток» 4...20мА		Сопротивление нагрузки 0...800Ом	
Тип датчика		Диапазон измерений	Разрешающая способность
ТСМ 50М/100М, ТСМ гр. 23		-50...+200°C	0,1°C
ТСП 50П /100П		-200...+750°C	0,1°C
ТСМ50М/100М (W ₁₀₀ =1,428)		-190...+200°C	0,1°C
ТТХК(L)		-200...+800°C	0,1°C
ТЖК(J)		-200...+1200°C	1°C
ТНН(N), ТХА(K)		-200...+1300°C	1°C
ТПП(S), ТПП(R)		0...+1800°C	1°C
ТПР(V)		+200...+1750°C	1°C

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
Тип датчика		Диапазон измерений	Разрешающая способность
ТВР (А-1)		0...+2500°C	1°C
ТВР (А-2)		0...+1800°C	1°C
ТВР (А-3)		0...+1600°C	1°C
ТМК(Т)		-200...+400°C	0,1°C
Сигнал тока 0...5мА, 0...20мА, 4...20мА		0...100%	0,1%
Сигнал напряжения -50...+50мВ, 0...1В		0...100%	0,1%
Датчик положения задвижек:			
Резистивный (до 900Ом)		0...100	1%
Токовый 0(4)...20мА		0...100%	1%
Токовый 0...5мА		0...100%	1%
2.18	Микропроцессорный регулятор температу- ры РТ2М	<p>Регулятор предназначен для измерения, индикации и регулирования температуры различных объектов и процессов.</p> <p>Входные сигналы:</p> <p>от датчиков ТСП, ТСМ – 50П, 100П $W_{100}=1,385$; 50П, 100П $W_{100}=1,391$; 50М, 100М $W_{100}=1,428$;</p> <p>от датчиков ТХА, ТХК, ТПП, ТПР, ТЖК;</p> <p>от датчиков с унифицированным выходом 0-5мА, 4-20мА, 0-10В</p> <p>Выходные сигналы:</p> <p>две независимые контактные группы реле – 242В, 5А; транзисторный ключ – 12В, 15мА</p> <p>Тип датчика: 50П, 100П, 50М, 100М, ТХА, ТПП, ТПР, ТЖК. 0...5мА, 4...20мА, 0...5В, 0...10В</p> <p>Диапазон измеряемой температуры, °С – по типу датчика</p> <p>Предел допускаемой приведенной погрешности, % - 0,25...0,5</p> <p>Количество входных каналов – 1</p> <p>Количество выходных каналов – 3</p> <p>Индикатор – цифровое табло, 4 разряда, высота цифр 14мм</p> <p>Диапазон рабочих температур, °С – 0...+40</p> <p>Питание: 220В, 50Гц</p> <p>Материал корпуса – пластмасса</p> <p>Габаритные размеры, мм – 48х96х145</p> <p>Масса, кг – 0,65</p> <p>Связь с компьютером по интерфейсу RS232</p>	ОЗЭ
2.19	Измеритель – регуля- тор температуры ИР ДДШ 2.821.107ТУ	<p>Регулятор предназначен для точного измерения, цифровой индикации и регулирования температуры и других физических величин по заданному программой закону. Под физическими величинами понимаются давление, скорость, уровень и пр., первичные преобразования которых имеют унифицированный выходной сигнал.</p> <p>Входные сигналы:</p> <p>от датчиков ТСП, ТСМ – 50П, 100П, 500П $W_{100}=1,385$; 50П, 100П, 500П $W_{100}=1,391$; 50М, 100М $W_{100}=1,428$;</p> <p>от датчиков ТХА, ТХК, ТПП, ТПР;</p> <p>от датчиков с унифицированным выходом 0-5мА, 4-20мА, 0-10В</p> <p>Входное сопротивление:</p> <p>По входам датчиков ТСП, ТСМ, ТХА, ТХК, ТПП, ТПР – не менее 500кОм;</p> <p>по входу 0-5мА, 4-20мА – 50,5Ом;</p> <p>по входу 0-10В – 10кОм</p> <p>Выходные сигналы:</p> <p>две независимые контактные группы реле:</p> <p>для активной нагрузки – 242В, 6А;</p> <p>для индуктивной нагрузки – 242В, 2,5А;</p> <p>транзисторный ключ – 5В, 15мА</p> <p>Тип датчика: 50П, 100П, 500П, 50М, 100М, ТХА, ТХК, ТПП, ТПР, 0...5мА, 4...20мА, 0...10В</p> <p>Диапазон измеряемой температуры, °С – по типу датчика</p> <p>Разрешающая способность в диапазоне температур 0...+999,9°C – 0,1°C; в диапазоне температур свыше +1000°C – 1°C</p> <p>Приведенная основная погрешность для датчиков 0-5мА, 4-20мА, 0-10В, % $\pm 0,25$</p> <p>Абсолютная основная погрешность, °С: для датчиков 50П, 100П, 500П, 50М, 100М, ТХА, ТХК, - 1; для датчиков ТПП, ТПР - 8</p> <p>Индикатор – светодиодный; 4 разряда, высота цифр 14мм</p> <p>Диапазон рабочих температур, °С – 0...+40</p>	ОЗЭ

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики				Изго- тови- тель
		Питание: 198...242В; 49,5...50,5Гц Потребляемая мощность, ВА - 10 Габаритные размеры, мм – 96х96х225 Масса, кг – 1,25 Материал корпуса - металл Связь с компьютером по интерфейсу RS232				
2.20	Многоканальные при- боры ТР1415.1 ТР1415.2 ТР1415.4 ТУ4389-0155- 05755097-2002	Для измерения, контроля и автоматического регулирования темпе- ратуры объектов с помощью термопар и термопреобразователей сопротивления различного типа. ТВ1415.1 – измерение и контроля температуры объекта с помощью стандартных термопар ТР1415.2 – предназначены для измерения и контроля температуры объектов с помощью выносных модулей для стандартных термопар. ТР1415.4 – предназначены для измерения и контроля тока от уни- фицированных первичных преобразователей различного типа. Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-ЗН.				ПАОВ
		ТР1415.1		ТР1415.2		ТР1415.4
Число каналов		42 (6 групп по 7 каналов)		42 (6 выносных модулей по 7 ка- налов с удалением до 1,2)		42 (6 групп по 7 каналов)
Измеряемый пара- метр		Температура		Температура		Постоянный ток
Тип первичного пре- образователя		Термопара по ГОМТ Р8.585-2001		Термопара по ГОМТ Р8 585-2001		
Диапазоны измерения параметра		ЖК(Ж) – от 0 до +760°C ХА(К) – от 0 до +1300°C ХК(Л) – от 0 до +800°C ХК(Е) – от 0 до 1000°C МК(Т) – от – 100 до +400°C ПП(Р) и ПП(С) – от 0 до +1750°C ПР(В) – от 0 до +1800°C		ЖК(Ж) – от 0 до +760°C ХА(К) – от 0 до +1200°C ХК(Л) – от 0 до +800°C ХК(Е) – от 0 до 1000°C МК(Т) – от – 100 до +400°C ПП(Р) и ПП(С) – от 0 до +1750°C ПР(В) – от 0 до +1800°C		0-5мА 0-20мА 4-20мА ±5мА ±20мА
Погрешность изме- рения		0,5%		0,5%		0,25%
Тип линии датчика		2-х проводная		2-х проводная		2-х проводная
Сопротивление линии датчика		До 100Ом		До 100Ом		
		Управление приборами может осуществляться с собственной кла- виатуры с отображением информации на ЖК-дисплее или с компью- тера локальной сети через стандартный интерфейс RS-485. Сбор и обработка данных – циклический непрерывный опрос каналов с периодом цикла около 2с Условия эксплуатации – приборы вибро- и сейсмоустойчивы, обес- печивают работоспособность при землетрясении до 8 баллов Питание прибора: от сети переменного тока напряжением 220В (-15%...+10%), частотой 50Гц Потребляемая мощность – 50ВА Габаритные размеры, мм: 376х266х304 Масса, не более, кг – 7 Средний срок службы – не менее 10лет Время наработки на отказ – не менее 35000ч				
2.21	ПИД – регуляторы серии КС-44, КС-24, КС-33, КС-42	ПИД-регуляторы с цифровой индикацией применяются для изме- рения и регулирования температуры и других неэлектрических величин (давления, расхода, уровня и т.д.) , преобразованных в электриче- ские сигналы силы и напряжения постоянного тока. Количество входов: 1 универсальный вход Входные сигналы: исполнение Т: от термопар ПР(В), ПП (Р), ХА(К), ХК(Л), J, Т от термопреобразователей сопротивления 50П, 100П, Pt100, 50М, 100М; напряжения: 0. . .+20мВ; исполнение А: напряжения: 1-5В; тока 4-20мА. Пределы измерений:				ЧТП
	Тип преобра- зователя	НСХ	Диапазоны, °С нижний верхний	Тип преобразо- вателя	НСХ	Диапазоны, °С нижний верхний
	ТХА	К	-200. . .+1350	ТСП	Pt100	-200. . .+600
	ТХК	L	-60. . .+800		50П	-200. . .+600
	ТПП	R	0. . .+1750		100П	-200. . .+600
	ТПР	B	0. . .+1800	TSM	50М	-200. . .+200
	Термопары	J	-200. . .+800		100М	-200. . .+200
		T	-200. . .+400			

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики				Изго- тови- тель			
		Тип входного сигнала		Пределы шкалы					
		напряжение	0-20мВ	нижний	верхний				
				-1999...+9999	-1,999...+9999				
			1-5В	-1999...+9999	-1,999...+9999				
				Ток	4-20мА		-1999...+9999	-1,999...+9999	
		Погрешность измерения, индикации: ±0,3% или 1 единица мл. разряда. Измерительный цикл: ~ 250мс; время срабатывания сигнализации – 100мс. Постоянные регулирования: коэффициент пропорциональности 0,1...999,9%; постоянная интегрирования 0,1...99,99мин; постоянная дифференцирования 0...20мин. Выходы: сигнализация: две уставки «больше/меньше»; регулирования (универсальный выход): реле 250В/8А переменного или 30В/5А постоянного тока; 4-20мА (сопротивление нагрузки 600Ом или менее); ОК (вкл. – 24В/20мА max, выкл. –0В) Питание: переменный ток 85...264В, частота 47...63Гц. Потребляемая мощность: 5ВА Параметры окружающей среды: температура –5...+55°С/ влажность от 10 до 90%. Габаритные размеры: 96х96х100мм (КС-44); 72х72х100мм (КС-33); 48х96х100мм (КС-24); 96х48х100мм (КС-42) Монтаж: щитовой (вырез в щите 92 ^{+0,5} х92 ^{+0,5} мм для КС-44; 69 ^{+0,5} х69 ^{+0,5} мм для КС-33; 92 ^{+0,5} х46,5 ^{+0,5} мм для КС-24; 46,5 ^{+0,5} х92 ^{+0,5} мм для КС-42)							
		3. УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ							
		3.1	Универсальные промышленные регуляторы серии КР-5300, КР-5500	Универсальные регуляторы с цифровой индикацией и программируемым типом закона регулирования применяются для измерения и регулирования температуры и других неэлектрических величин (давления, расхода, уровня и т.д.), преобразованных в электрические сигналы силы и напряжения постоянного тока. Количество входов: 1 универсальный вход. Тип входа выбирается с помощью клавиатуры. Входные сигналы: от термопар ПР(В), ПП (S), ХА(К), ХК(Л), J, Е, Т от термопреобразователей сопротивления 50П, 100П, 50М, 100М, DIN Pt100; напряжения: -200...+200мВ, -20...+20В; тока -20...+20мА Пределы измерений:				ЧТП	
		Тип преобразователя	НСХ	Диапазоны, °С	Тип преобразователя		НСХ	Диапазоны, °С	
				нижний верхний				нижний верхний	
		ТХА	К	-200...+1350	ТСП		DIN Pt100	-200...+600	
		ТХК	Л	-200...+800			JIC Pt100	-200...+600	
		Тип преобразователя	НСХ	Диапазоны, °С	Тип преобразователя		НСХ	Диапазоны, °С	
				нижний верхний				нижний верхний	
		ТПП	S	0...+1750	ТСП		50П	-200...+600	
	R	0...+1750		100П	-200...+600				
ТПР	В	0...+1800	ТСМ	50М	-200...+200				
Термопары	J	-200...+800		100М	-200...+200				
	E	-200...+800							
	T	-200...+400							
	N	0...+1300							
		Тип входного сигнала		Пределы шкалы					
		напряжение	0-20мВ	нижний	верхний				
				-1999...+9999	-1,999...+9999				
		1-5В	-1999...+9999	-1,999...+9999					
			Ток	4-20мА	-1999...+9999		-1,999...+9999		
		Погрешность: ±0,25% или 1 единицах мл. разряда. Цикл контроля: измерение/регулирование – 100мс; время срабатывания сигнализации – 100мс. Выходы: отображение: 2 светодиодных табло красного цвета- параметр; зеленого цвета – уставка или аналоговый выход; сигнализация: два светодиода (две уставки – «мало», «много»), реле							

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель																																																
		(125В/0,5А переменного или 30В/5А постоянного тока), регулирова- ние один выход (ПИД, ПД или П, два однотипных (ПИД, ПД или П) или два разнотипных выхода (ПД – вк /выкл, или вкл /выкл – ПД) 4- 20мА+4-20мА, 4-20мА+ОК (24В/0В), 4-20мА+реле, реле+реле, ре- ле+ОК (24В/0В), ОК+ОК, аналоговый 4-20мА, цифровой интерфейс RS-422 или RS-485 Барграф – светодиодная линейка 10-ти сег- ментный индикатор (0-100%) красного цвета Питание переменный ток 82 264В, частота 45 65Гц Потребляемая мощность 5ВА Параметры окружающей среды температура –5 +55°С/ влажность от 10 до 90% Габаритные размеры 96х96х100 (серия 5500), 48х96х100 (серия 5300) Монтаж щитовой (вырез в щите 92 ^{+0,5} х92 ^{+0,5} мм для КР-5500 92 ^{+0,5} х46,5 ^{+0,5} мм для КР-5300)																																																	
3 2	Двухпозиционные регуляторы темпера- туры РТЗЦ с цифровой индика- цией температуры объекта ТУ4211-021-12150638- 98	<p>Для автоматического двухпозиционного регулирования температуры относительно заданного значения в промышленных установках, цифровой индикации текущей температуры объекта и сигнализации достижения установленного предельного значения температуры Регуляторы, выполненные в виде щитового прибора, могут работать в комплекте с термопреобразователями сопротивления с НСХ по ГОСТ 6651, с термоэлектрическими преобразователями с НСХ по ГОСТ 6616 Для согласования с объектом регулирования температуры и по вы- бору заказчика, регуляторы оснащаются различными выходными сигналами и устройствами обратной связи с пропорциональной (П), пропорционально-дифференциальной (ПД) и пропорционально- интегрально-дифференциальной (ПИД) характеристиками</p> <table><tr><th>Обозначение модели</th><th>Пределы регули- рования, °С</th><th>НСХ первичного преобразователя</th></tr><tr><td>РТЗЦ-107-01</td><td>от -50 до 0</td><td>50М, W100=1,4280</td></tr><tr><td>РТЗЦ-107-02</td><td>0 - 200</td><td>50М, W100=1,4280</td></tr><tr><td>РТЗЦ-108-01</td><td>от -50 до 0</td><td>100М, W100=1,4280</td></tr><tr><td>РТЗЦ-108-02</td><td>0 - 200</td><td>100М, W100=1,4280</td></tr><tr><td>РТЗЦ-103-01</td><td>от -50 до 0</td><td>50П, W100=1,3910</td></tr><tr><td>РТЗЦ-103-02</td><td>0 - 600</td><td>50П, W100=1,3910</td></tr><tr><td>РТЗЦ-104-01</td><td>от -50 до 0</td><td>100П, W100=1,3910</td></tr><tr><td>РТЗЦ-104-02</td><td>0 - 200</td><td>100П, W100=1 3910</td></tr><tr><td>РТЗЦ-207-01</td><td>0 - 400</td><td>ХА(К)</td></tr><tr><td>РТЗЦ-207-02</td><td>0 - 600</td><td>ХА(К)</td></tr><tr><td>РТЗЦ-207-03</td><td>0 - 900</td><td>ХА(К)</td></tr><tr><td>РТЗЦ-207-04</td><td>0 - 1200</td><td>ХА(К)</td></tr><tr><td>РТЗЦ-208-01</td><td>0 - 300</td><td>ХК(Л)</td></tr><tr><td>РТЗЦ-208-02</td><td>0 - 600</td><td>ХК(Л)</td></tr><tr><td>РТЗЦ-205-01</td><td>0 - 1300</td><td>ПП(С)</td></tr></table> <p>Цена деления цифрового индикатора, °С, для ТС(ТП) - 0,1 (1,0) Предел основной погрешности измерения температуры от диапазо- на измерения входного сигнала для ТС(ТП), % - 0,25 (0,5) Предел основной погрешности срабатывания реле регулятора от диапазона изменения входного сигнала, %, не более - 1 Постоянная времени интегрирования, с (для ПИД) - 40, 100, 400 или 1000 Постоянная времени дифференцирования, с (для ПД и ПИД) - 10, 40, 100 или 400 Напряжение питания, В - 220, 50Гц Потребляемая мощность, ВА, не более - 15 Габаритные размеры, мм, не более - 96х96х240 Масса, кг, не более - 1,5</p>	Обозначение модели	Пределы регули- рования, °С	НСХ первичного преобразователя	РТЗЦ-107-01	от -50 до 0	50М, W100=1,4280	РТЗЦ-107-02	0 - 200	50М, W100=1,4280	РТЗЦ-108-01	от -50 до 0	100М, W100=1,4280	РТЗЦ-108-02	0 - 200	100М, W100=1,4280	РТЗЦ-103-01	от -50 до 0	50П, W100=1,3910	РТЗЦ-103-02	0 - 600	50П, W100=1,3910	РТЗЦ-104-01	от -50 до 0	100П, W100=1,3910	РТЗЦ-104-02	0 - 200	100П, W100=1 3910	РТЗЦ-207-01	0 - 400	ХА(К)	РТЗЦ-207-02	0 - 600	ХА(К)	РТЗЦ-207-03	0 - 900	ХА(К)	РТЗЦ-207-04	0 - 1200	ХА(К)	РТЗЦ-208-01	0 - 300	ХК(Л)	РТЗЦ-208-02	0 - 600	ХК(Л)	РТЗЦ-205-01	0 - 1300	ПП(С)	НПКЭ
Обозначение модели	Пределы регули- рования, °С	НСХ первичного преобразователя																																																	
РТЗЦ-107-01	от -50 до 0	50М, W100=1,4280																																																	
РТЗЦ-107-02	0 - 200	50М, W100=1,4280																																																	
РТЗЦ-108-01	от -50 до 0	100М, W100=1,4280																																																	
РТЗЦ-108-02	0 - 200	100М, W100=1,4280																																																	
РТЗЦ-103-01	от -50 до 0	50П, W100=1,3910																																																	
РТЗЦ-103-02	0 - 600	50П, W100=1,3910																																																	
РТЗЦ-104-01	от -50 до 0	100П, W100=1,3910																																																	
РТЗЦ-104-02	0 - 200	100П, W100=1 3910																																																	
РТЗЦ-207-01	0 - 400	ХА(К)																																																	
РТЗЦ-207-02	0 - 600	ХА(К)																																																	
РТЗЦ-207-03	0 - 900	ХА(К)																																																	
РТЗЦ-207-04	0 - 1200	ХА(К)																																																	
РТЗЦ-208-01	0 - 300	ХК(Л)																																																	
РТЗЦ-208-02	0 - 600	ХК(Л)																																																	
РТЗЦ-205-01	0 - 1300	ПП(С)																																																	
3 3	Трехпозиционные четырёхканальные регуляторы РТ54 ТУ4211-12150638-99	<p>Для автоматического трехпозиционного регулирования температуры и других физических величин относительно заданных значений в промышленных установках, цифровой индикации текущего значения температуры (физической величины) и сигнализации достижения установленного значения температуры (физической величины)</p> <table><tr><th>Обозначение модели</th><th>НСХ</th><th>Диапазон измерения и регули- рования, °С</th></tr><tr><td>РТ54-207</td><td>ХА(К)</td><td>0-1200</td></tr><tr><td>РТ54-208</td><td>ХК(Л)</td><td>0-600</td></tr></table>	Обозначение модели	НСХ	Диапазон измерения и регули- рования, °С	РТ54-207	ХА(К)	0-1200	РТ54-208	ХК(Л)	0-600	НПКЭ																																							
Обозначение модели	НСХ	Диапазон измерения и регули- рования, °С																																																	
РТ54-207	ХА(К)	0-1200																																																	
РТ54-208	ХК(Л)	0-600																																																	

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики			Изго- тови- тель
		PT54-205	ПП(S)	0-1300	
		PT54-107	50M	От -50 до 180	
		PT54-108	100M	От -50 до 180	
		PT54-103	50П	От -50 до 600	
		PT54-104	100П	От -50 до 600	
		PT54-401	0-20мА	0-100%	
		PT54-402	4-20мА	или	
		PT54-403	0-5мА	-99,9 . . 999,9	
		PT54-301	0-10В		
		Погрешность измерения, °С – 0,5; 0,25 Питание переменным током, В – 220, 50Гц Потребляемая мощность, ВА, не более – 7 Габариты корпуса, мм – 96х96х200 Масса, кг, не более – 1,2			
3.4	Двухпозиционные восьмиканальные регуляторы PT58 ТУ4211-12150638-99	Для автоматического двухпозиционного регулирования температуры и других физических величин относительно заданных значений в промышленных установках, цифровой индикации текущего значения температуры (физической величины) и сигнализации достижения установленного значения температуры (физической величины)			НПКЗ
		Обозначение модели при заказе	НСХ	Диапазон измерения и регулирования, °С	
		PT58-207	ХА(К)	0-1200	
		PT58-208	ХК(L)	0-600	
		PT58-205	ПП(S)	0-1300	
		PT58-107	50M	От -50 до 180	
		PT58-108	100M	От -50 до 180	
		PT58-103	50П	От -50 до 600	
		PT58-104	100П	От -50 до 600	
		PT58-401	0-20мА	0-100%	
		PT58-402	4-20мА	или	
		PT58-403	0-5мА	-99,9 . . 999,9	
		PT58-301	0-10В		
		Погрешность измерения, °С – 0,5; 0,25 Питание переменным током, В – 220, 50Гц Потребляемая мощность, ВА, не более – 7 Габариты корпуса, мм – 96х96х200 Масса, кг, не более – 1,2			

4. МНОГОКАНАЛЬНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛИ

4.1	Технологические многоканальные измерители серии TM5200 ТУ4211-004-13282997-96	Предназначены для измерения и регулирования температуры, а также давления, расхода и других неэлектрических величин, значение которых преобразуется в унифицированный сигнал 0-5 или 4-20 мА. Модели TM5200, TM5231, TM5232, TM5233 – нашли широкое применение в системах технологического контроля в нефтехимии, газовой, пищевой промышленности и машиностроении. TM5230 предназначен для точных измерений температуры в промышленности, научных исследованиях, сертификации, проведения метрологических работ по поверке и аттестации оборудования (термошкафов, климатических камер и т.д.) Входные сигналы:			ЧКМ
	Модель прибора	Тип первичного преобразователя	Номинальные статические характеристики		
	TM5230 L	Термопреобразователи сопротивления ТСП (ГОСТ 6651)	100П		
	TM5230 MB	Преобразователи термоэлектрические ТХА (ГОСТ 6616)	К		
	TM5231 L	Термопреобразователи сопротивления: ТСМ (ГОСТ 6651); ТСП (W=1,3910, ГОСТ 6651)	50M, 100M, 50П, 100П, Pt100		
	TM5232 L				
	TM5233 L				
	TM5231 MB	Преобразователи термоэлектрические (ГОСТ 6616): ТХА; ТХК	К, L		
	TM5232 MB				
	TM5233 MB				
	TM5231 MA	Преобразователи с унифициро-			

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики				Изго- тови- тель
	TM5232 MA	ванным выходным сигналом 0-5,				
	TM5233 MA	4-20мА (ГОСТ 26.011)				
		Конструктивные особенности: TM5200 имеет один тип входного сигнала и один диапазон измеряемой величины на все каналы.; конструктивно и функционально выполнены в Евростандарте DIN 43700; индикация текущих и заданных значений – светодиодные индикаторы L=14мм; индикация номера канала: TM5231 – дискретный фотодиод; TM5230, TM5232, TM5233 – цифровой индикатор; подключение каналов: ручное; автоматическое по кругу; встроенный интерфейс RS232C.				
	Модель прибора	Кол-во каналов	Кол-во и тип уставки	Система регулирования (сигнализации)	Исполнительные механизмы системы регулирования	
	TM5230	8		-	-	
	TM5231	8	Две уставки общие для всех каналов	Система пороговой сигнализации, общая для всех каналов	2 реле коммутируемой мощностью 250Вх10А	
	TM5232	4	Две независимые уставки по каждому каналу	3-х позиционная	8 реле коммутируемой мощностью 250Вх10А	
	TM5233	8	Одна уставка индивидуально по каждому каналу «min» , «max»	2-х позиционная	8 реле коммутируемой мощностью 250Вх10А	
	Диапазон измеряемых температур, °C : -50. . .200, -100 . . .500, 0. . .600, 0. . .900, 0. . .1300 для TM5231, TM5232, TM5233; -50. . .200, 0. . .400 для TM5230 Питание TM5200 – от сети переменного тока напряжением (220 ⁺²² ₋₃₃)В и частотой (50±1) Гц. Мощность, потребляемая TM5200 – не более 12ВА. Габаритные размеры: передняя панель, мм 96х96 (DIN 43700); вырез в щите, мм 92х92; монтажная глубина, мм – 180. Масса, кг, не более 1,2					
4.2	Термометры многоканальные TM5101 ТУ4210-024-13282997-00	Термометры предназначены для измерения и контроля температуры, а также давления, расхода, уровня и других неэлектрических величин, значения которых преобразуются в электрические сигналы силы и напряжения постоянного тока или сопротивления. TM5101 - являются многофункциональными микропроцессорными приборами и функционируют, как в автономном режиме, так и под управлением компьютерной программы через интерфейс RS232 или RS485. TM5101 также осуществляют функции сигнализации и автоматического регулирования контролируемых параметров. Приборы имеют возможность индивидуальной переконфигурации по типу входного сигнала, диапазонам измеряемой величины по RS232/ RS485. Задание конфигурации прибора происходит только с компьютера. Количество измерительных каналов – 6 В TM 5101 выполнена гальваническая развязка для всех измерительных каналов. Время установления рабочего режима – не более 30мин. Конструктивно выполнены в Евростандарте DIN43700. Типы входных сигналов, диапазоны измеряемых величин и пределы допускаемой основной приведенной погрешности указаны в таблице.				ЧКМ
	Измеряема величина	Тип первичного преобразователя (НСХ)	W100	Диапазон измерений	Предел допускаемой основной приведенной погрешности, %	
Температура, °C	TСМ (50М, 100М)	1,4280	-50. . .200	±(0,25+*)		
	TСМ (50М, 100М)	1,4260				
	TСП (50П, 100П)	1,3910	-200. . .600			
	TСП (Рt100)	1,3850				
	ТЖК (J)		0. . .1200	±(0,5+*)		
	ТХК (L)		0. . .800			
	ТХА (K)		0. . .1300			
	ТПП (S)		0. . .1700			

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики					Изго- тови- тель	
		ТВР (А-1)		0 2500				
	Измеряема величина	Диапа- зон из- мерений	Входные параметры			Предел допускае- мой основной при- веденной погреш- ности, %		
			Сопро- тивле- ние МОм, не более	На- пряже- ние, мВ, не более	Максималь- ный ток через измеряемое сопротивле- ние, мА			
	Напряжение, мВ	0 100 0 75	0,1	-		±(0,25+*)		
	Ток, мА	0-20 4-20 0-5		200				
	Сопротивление, Ом	0 320			0,7			
		Питание ТМ5101 от сети переменного тока напряжением (220 ⁺²² ₋₃₃)В и частотой (50±1)Гц Мощность, потребляемая ТМ5101 – не более 20ВА Климатические условия эксплуатации температура, °С - от –10 до 50, относительная влажность при 35°С – 95%, степень защиты от проникновения пыли и воды по ГОСТ 14254–IP54 Габаритные размеры передняя панель, мм – 96х96 (DIN43700), монтажная глубина, мм – 180, вырез в щите, мм 92х92 Масса, кг – 1,5						
		5. ЦИФРОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ						
5 1	Блоки цифровой ин- дикации 2000И ТУ 311- 00226253 093-00 ОКП 42 1821	Блоки 2000И предназначены для индикации значений технологиче- ских параметров (температуры, давления, уровня и т д 0, линейно преобразованных в токовый сигнал 4-20мА в системах управления техпроцессами в химической, пищевой и других отраслях промыш- ленности Входные сигналы унифицированный токовый сигнал 4- 20мА					ЧТП	
	Диапазон индикации	Единица из- меряемого параметра	Погреш- ность ин- дикации, %	Диапа- зон ин- дикации	Единица из- меряемого параметра	Погреш- ность ин- дикации, %		
	-50 +50	°С	±0,2	0 +200	°С	±2		
	0 +50	°С		0 +300	°С			
	0 +100	°С, %		0 +400	°С			
	0 +150	°С		0 +500	°С			
	0 +180	°С		0 +600	°С			
	4 20	мА	±0,2					
		Выход цифровое табло (семисегментный 3,5 разрядный ЖКИ – ин- дикатор) Параметры окружающей среды температура –10 +50/влажность до 98% при 25°С (УХЛ3 1) Защита корпуса пылевлагозащищенность – исполнение IP30, виброустойчивость – исполнение L3 Питание включаются в разрыв цепи информационного токового сигнала Падение напряжения на блоке не более 10В Габаритные размеры 70х75х110мм Монтаж на DIN-рейку (35мм) или стену с помощью специального крепления						
5 2	Блоки цифровой ин- дикации 2000БИС ТУ 4221-007 00226253-2001 ОКП 42 1821	Блоки 2000БИС предназначены для индикации значений технологи- ческих параметров (температуры, давления, уровня и т д), линейно преобразованных в токовый сигнал 4-20мА в системах управления техпроцессами в химической, пищевой и других отраслях промыш- ленности Входные сигналы унифицированный токовый сигнал 4- 20мА					ЧТП	
	Диапазон индикации	Единица из- меряемого параметра	Погреш- ность ин- дикации, %	Диапа- зон ин- дикации	Единица из- меряемого параметра	Погреш- ность ин- дикации, %		
	-50 +50	°С	±0,6	0 +200	°С	±2		
	0 +50	°С	±0,4	0 +300	°С	±2		
	0 +100	°С, %	±0,6	0 +400	°С	±3		

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики					Изго- тови- тель
	Диапазон индикации	Единица из- меряемого параметра	Погреш- ность ин- дикации, %	Диапа- зон ин- дикации	Единица из- меряемого параметра	Погреш- ность ин- дикации, %	
	0...+150	°C	±0,9	0...+500	°C	±4	
	0...+180	°C	±1,1	0...+600	°C	±4	
	4...20	мА					
		Выход: цифровое табло (семисегментный 3,5 разрядный индикатор). Параметры окружающей среды: температура -10...+50/влажность до 80% при 35°C (УХЛ3.1). Защита корпуса: пылевлагозащитенность – исполнение IP30; виброустойчивость – исполнение L3. Питание: переменный ток 220В, частота 50Гц Потребляемая мощность: не более 9ВА Габаритные размеры: 72x78x111,5мм. Монтаж: на DIN-рейку (35мм) или стену с помощью специального крепления. По желанию заказчика возможно изготовление блоков: с другими диапазонами и параметрами индикации (перепад давления, уровень, абсолютное давление, расход и др.); с другими диапазонами входных сигналов (0-20 или 0-5мА)					
5.3	Блок индикации температуры БИН-2Т 956-0660	Измерение температуры, отображение измеренной величины °C и коммутация внешних цепей при превышении измеряемой температурой уставок, задаваемых регулируемые пороговыми элементами. Преобразование температуры в стандартный токовый сигнал 0-5 или 4-20мА. Блок предназначен для работы совместно с термометрами сопротивления типа ТСМ с НСХ 50М и 100М или ТСП с НСХ 50П и 100П Диапазон измерения температуры, °C – 0-100, 0-199, от -50 до 50, от -50 до 150, от -50 до 199,9 Предел допускаемой основной погрешности измерения температуры, °C, не более - ±0,5 Сопротивление нагрузки на токовом выходе, кОм, не более: 0-5мА – 2; 4-20мА – 0,5 Питание переменным током, В – 220, 50Гц Потребляемая мощность, ВА, не более – 10 Габаритные размеры, мм – 210x170x70 Масса, кг, не более - 1					ПОМ
5.4	Цифро-графические индикаторы с сигнализацией KN-1000, KN-1100, KN-1200	Цифро-графические индикаторы применяются для отображения параметров технологических процессов и сигнализации. Количество входов: 1 канал. Входные сигналы: от термодатчиков ПР(В) ПП (S, R), ХА(К), ХК(Л), J, E, Т От термопреобразователей сопротивления 50П, 100П, 50М, 100М, Pt100; напряжения: ±250мВ, ±10В; тока 4-20мА Диапазоны изменения входного сигнала: -999...9999/-9,99...99,99 (для сигналов мВ, В, мА); для сигналов от термодатчиков и термопреобразователей сопротивления указаны в таблице:					ЧТП
	Тип преобразователя	НСХ	Диапазоны, °C нижний верхний	Тип преобразователя	НСХ	Диапазоны, °C нижний верхний	
	ТХА	К	-200...+1350	ТСП	DIN Pt100	-200...+600	
	ТХК	L	-60...+800		JIS Pt100	-200...+600	
	ТПП	S	0...+1750		50П	-200...+600	
		R	0...+1750		100П	-200...+600	
	ТПР	B	0...+1800	ТСМ	50М	-200...+200	
	Термодатчики	J	-200...+800		100М	-200...+200	
		E	-200...+800				
		T	-200...+400				
			Тип входного сигнала		Пределы шкалы нижний верхний		
			напряжение	±250мВ ±10В	-1999...+9999 -9,999...+9,999		
			Ток	4-20мА			
	Погрешность: ±0,2% шкалы для цифровых значений; ±1% для светодиодного индикатора (баргафа) при 25°C±5°C. Измерительный цикл: 100мс. Выходы: отображение: столбчатая диаграмма зеленого цвета (101 сегмент светодиодной шкалы); цифровая индикация параметра – 4 цифры красного цвета; сигнализация: без сигнализации; с двумя ус-						

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики						Изго- тови- тель		
		тавками; с четырьмя уставками; токовый: 4-20мА (максимальная нагрузка 600Ом или менее); цифровой: интерфейс RS-422А Питание: переменный ток 110/220В±10%, частота 60/50Гц. Защита от помех: коэффициент подавления помех от сети питания 50dB или более (50Гц); коэффициент ослабления синфазного сигнала 140dB или более (50Гц) Потребляемая мощность: 6ВА Параметры окружающей среды: температура -5. . .+55°С/ влажность от 10 до 90%. Габаритные размеры: 36х144х169,5 Монтаж: щитовой (вырез 32х139)								
5.5	Цифровые индикаторы с сигнализацией KN-2100, KN-2200	Цифровые индикаторы применяются промышленных системах контроля и регулирования техпроцессов, системах контроля качества и для исследований окружающей среды. Количество входов: 1 универсальный программно – конфигурируе- мый вход Входные сигналы: от термодпар ПР(В), ПП (S, R), ХА(К), ХК(Л), J, Е, Т От термопреобразователей сопротивления 50П, 100П, 50М, 100М, Pt100; напряжения: ±200мВ, ±10В; тока 4-20мА Диапазоны изменения входного сигнала:						ЧТП		
		Тип преобра- зователя	НСХ	Диапазоны, °С		Тип преобразо- вателя	НСХ		Диапазоны, °С	
				нижний верхний					нижний верхний	
		ТХА	К	-200. . .+1350		ТСП	DIN Pt100		-200. . .+600	
		ТХК	L	-60. . .+800			JIS Pt100		-200. . .+600	
		ТПП	S	0. . .+1750			50П		-200. . .+600	
			R	0. . .+1750			100П		-200. . .+600	
		ТПР	B	0. . .+1800		ТСМ	50М		-200. . .+200	
		Термодпары	J	-200. . .+800			100М		-200. . .+200	
			E	-200. . .+800						
			T	-200. . .+400						
				Тип входного сигнала					Пределы шкалы	
									нижний	верхний
				напряжение		±200мВ			-1999. . .+9999	
						±10В			-9,999. . .+9,999	
		Ток		4-20мА						
		Погрешность: ±0,2% от диапазона или ±1% единица младшего раз- ряда при 25°С±5°С. Измерительный цикл: 100мс. Зона нечувствительности сигнализации: 00~99 (2 последние едини- цы табло) Защита от помех: коэффициент подавления помех от сети питания 50dB или более (50Гц); коэффициент ослабления синфазного сиг- нала 140dB или более (50Гц) Выходы: сигнализация (только для KN-2200) контакты реле (две ус- тавки «много/мало», контакты 110В/1А переменного тока или 30В/1А постоянного тока, время срабатывания – 0,5с или менее); токовый: 4 -20мА (максимальная нагрузка 600Ом или менее) Питание: переменный ток 110/220В±10%, частота 60/50Гц. Потребляемая мощность: 5ВА Параметры окружающей среды: температура -5. . .+55°С/ влажность от 10 до 90%. Габаритные размеры: 96х48х112мм Монтаж: щитовой (вырез 92 ^{+0,5} х45 ^{+0,5} мм)								
5.6	Цифровые индикаторы с сигнализацией KN-2300	Цифровые индикаторы применяются для измерения и отображения параметров (температуры, расхода, уровня и других) в системах кон- троля и регулирования техпроцессов. Количество входов: от 1 до 5-ти Входные сигналы: от термодпар ПР(В), ПП (S, R), ХА(К), ХК(Л), J, Е, Т; от термопреобразователей сопротивления 50П, 100П, 50М, 100М, Pt100; напряжения: ±200мВ; тока 4-20мА Диапазоны изменения входного сигнала:						ЧТП		
		Тип преобра- зователя	НСХ	Диапазоны, °С		Тип преобразо- вателя	НСХ		Диапазоны, °С	
				нижний верхний					нижний верхний	
		ТХА	К	-200. . .+1350		ТСП	DIN Pt100		-200. . .+600	
		ТХК	L	-60. . .+800			JIS Pt100		-200. . .+600	
		ТПП	S	0. . .+1750			50П		-200. . .+600	
			R	0. . .+1750			100П		-200. . .+600	

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП		Назначение, краткие технические характеристики				Изго- тови- тель		
	ТПР	В	0...+1800	ТСМ	50М	-200...+200			
	Термопары	J	-200...+800		100М	-200...+200			
		E	-200...+800						
		T	-200...+400						
			Тип входного сигнала		Пределы шкалы				
					нижний	верхний			
	напряжение		±200мВ		-1999...+9999				
	Ток		4-20мА		-9,999...+9,999				
	Погрешность: ±0,3% шкалы при 25°С±5°С. Цикл опроса датчиков: 200мс Шкала: для мВ, В, мА – масштабирование в пределах от 999 до 9999 при помощи клавиатуры; для термопар и термопреобразователей сопротивления – выбор из имеющихся при помощи клавиатуры Выходные устройства: отображения: табло – сегментный светодиодный индикатор: номер канала – 1 цифра красного цвета; значение параметра (-999...9999) – 4 цифры зеленого цвета Защита от помех: коэффициент подавления помех от сети питания 50dB или более (50Гц); коэффициент ослабления синфазного сигнала 140dB или более (50Гц) Питание: переменный ток 220В/50Гц, внутренний переключатель на 110В/50(60)Гц Потребляемая мощность: 5ВА Параметры окружающей среды: температура -5...+55°С/ влажность от 10 до 90%. Габаритные размеры: 96х48х112мм Монтаж: щитовой (вырез 92 ^{+0,5} ₀ х45 ^{+0,5} ₀ мм)								
	5.7	Цифровые индикаторы с сигнализацией KN-3000		Цифровые индикаторы имеют опцию с интерфейсом RS422A или RS485 и применяются в промышленных системах контроля и регулирования техпроцессов с цифровыми коммуникациями Количество входов: 1 канал Входные сигналы: от термопар ТР(В), ПП (S, R), ХА(К), ХК(Л), J, E, T От термопреобразователей сопротивления 50П, 100П, 50М, 100М, Pt100; напряжения: ±200мВ, ±10В; тока 4-20мА Диапазоны изменения входного сигнала:				ЧТП	
Тип преобразователя		НСХ	Диапазоны, °С		Тип преобразователя	НСХ	Диапазоны, °С		
			нижний верхний				нижний верхний		
ТХА		K	-200...+1350		ТСП	DIN Pt100	-200...+600		
ТХК		L	-60...+800			JIS Pt100	-200...+600		
ТПП		S	0...+1750			50П	-200...+600		
		R	0...+1750		ТСМ	100П	-200...+600		
ТПР		В	0...+1800			50М	-200...+200		
Термопары		J	-200...+800			100М	-200...+200		
		E	-200...+800						
		T	-200...+400						
		Тип входного сигнала		Пределы шкалы					
						нижний	верхний		
		напряжение		±200мВ		-1999...+9999			
				±10В		-9,999...+9,999			
		Ток		4-20мА					
Погрешность: ±0,25% от диапазона или ±1единица младшего разряда при 25°С±5°С. Измерительный цикл: 100мс. Выходы: сигнализация – контактная (две уставки, реле 250В/0,5А переменного тока или 30В/5А постоянного тока) ; токовый: 4-20мА (максимальная нагрузка 600Ом или менее) ; цифровой: интерфейс RS422A или RS 485. Описание установки идентификационного адреса (от 0 до 15), установки скорости обмена (2400, 4800, 9600Бит/с), протокола обмена поставляется в комплекте с прибором. Защита от помех: коэффициент подавления помех от сети питания 50dB или более (50Гц); коэффициент ослабления синфазного сигнала 140dB или более (50Гц) Питание: переменный ток 110/220В±10%, частота 60/50Гц. Потребляемая мощность: 5ВА Параметры окружающей среды: температура -5...+55°С/ влажность от 10 до 90%. Габаритные размеры: 96х48х112мм Монтаж: щитовой (вырез 92 ^{+0,5} ₀ х45 ^{+0,5} ₀ мм)									

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель						
5.8	Цифровые индикаторы с сигнализацией KN-4100 KN-4200	Цифровые индикаторы применяются в промышленных системах контроля и регулирования производственных процессов. Обеспечивают мгновенный анализ и высокое качество техпроцесса. Количество входов: 1 канал Входные сигналы: от термопар ПР(В), ПП (S, R), ХА(К), ХК(Л), J, Е, Т От термопреобразователей сопротивления 50П, 100П, 50М, 100М, Pt100; напряжения: 1-5В; тока 4-20мА тип входного сигнала определяется при заказе Диапазоны изменения входного сигнала:	ЧТП						
		Тип преобразователя		НСХ	Диапазоны, °С	Тип преобразователя	НСХ	Диапазоны, °С	
					нижний			нижний	
					верхний			верхний	
		ТХА		K	-200...+1350	ТСП	DIN Pt100	-200...+600	
		ТХК		L	-60...+800		JIS Pt100	-200...+600	
		ТПП		S	0...+1750		50П	-200...+600	
				R	0...+1750		100П	-200...+600	
		ТПР		B	0...+1800	ТСМ	50М	-200...+200	
		Термопары		J	-200...+800		100М	-200...+200	
				E	-200...+800				
				T	-200...+400				
		Тип входного сигнала		Пределы шкалы					
				нижний		верхний			
Напряжение		1-5В	-1999...+9999						
Ток		4-20мА	-9,999...+9,999						
Погрешность: ±0,3% от диапазона или ±1 единица младшего разряда при 25°С±5°С. Измерительный цикл: 200мс. Масштабирование по входу: при изменении входного сигнала от 1 до 5В или от 4 до 20мА на табло отображается значение параметра в требуемом диапазоне, установленном с клавиатуры в пределах от 1,999 до 9,999 или 1,999 до 9999 Выходы: сигнализация – контактная (две уставки, реле 110В/1А переменного тока или 30В/2А постоянного тока) Защита от помех: коэффициент подавления помех от сети питания 50dB или более (50Гц); коэффициент ослабления синфазного сигнала 140dB или более (50Гц) Питание: переменный ток 110/220В±10%, частота 60/50Гц. Потребляемая мощность: 5ВА Параметры окружающей среды: температура -5...+55°С/ влажность от 10 до 90%. Габаритные размеры: 96x48x112мм Монтаж: щитовой (вырез 92 ^{+0,5} ₋₀ x45 ^{+0,5} ₋₀ мм)									
5.9	Многофункциональный индикатор параметров технологических процессов RIA 450	Назначение прибор предназначен для измерения и индикации по одному аналоговому измерительному каналу различных параметров технологических процессов (температура, давление, уровень, расход и т. д.) во всех отраслях промышленности, а также для сигнализации и регулирования процесса посредством 4-х выходных реле при выходе параметров за заданные пределы (уставки) Особенности и преимущества: одновременное отображение на 3-х цветном дисплее: значения измеряемого параметра и единиц измерения непосредственно в буквенно-цифровом виде – оранжевый цвет и по дуговой барграфшкале в % от максимального значения – желтый цвет, до 4-х заданных уставок – желтый цвет, информации о сработавшей уставке (номер 1...4), ее типе (больше-меньше) и о выходе сигнала за пределы шкалы – красный цвет; имеет встроенный источник питания датчиков; 4 двухпозиционных выходных реле для сигнализации и регулирования технологического процесса; непосредственное подключение и измерение всех типов стандартных входных сигналов с датчиков тока, напряжения, термопар, термометров сопротивления простое и удобное управление и настройка – все входные сигналы, единицы измерения, уставки выбираются с помощью простой матрицы программирования; произвольно программируемый гистерезис и задержка срабатывания уставки; дополнительные возможности – анализ скорости нарастания (спадания) измерительного сигнала и сигнализация при выходе за допустимые границы, функция поочередного управления насосами; монтаж в панель, возможно исполнение в полевом корпусе, защита IP65. Входные сигналы: стандартные – 0...1/10В, 0/4...20мА; опция «уни-	ЧТП, Endress +Hauser						

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		<p>версальный вход» напряжения - $\pm 1-20\text{мВ}$, $\pm 1-50\text{мВ}$, $\pm 1-100\text{мВ}$, $\pm 1-200\text{мВ}$, $\pm 1-1\text{В}$, $\pm 1-2\text{В}$, $\pm 1-5\text{В}$, $\pm 1-10\text{В}$, $0\text{ }1\text{В}$, $0\text{ }10\text{В}$, макс $\pm 1-50\text{В}$, тока - $0/4\text{ }20\text{мА}$, макс 100мА, термопары - Т, J, K, S, B, N (DINEN60584), U, L (DIN43710), термосопротивления (2, 3-х проводная схема) - Pt100, Pt500, Pt1000 (DIN EN60751), Ni100 (DIN 43760) Отображаемая информация - $0\text{ }100\%$ барграф, -999 9999 цифровое значение, единицы измерения, точки уставок, срабатывание уставок Точность измерения стандартная - $0,25\%$ от шкалы, с опцией «универсальный вход» - $0,5\%$ от шкалы Время опроса канала, мс - 200 Встроенный источник питания датчиков - 24В, 25мА (защита от КЗ), опционно 100мА (без защиты от КЗ) Параметры уставок количество - 4, гистерезис - -999 9999, задержка срабатывания, шаг задания задержки - $0\text{ }100\text{с}$, 400мс Выходные реле количество, тип - 4 двухпозиционных, нагрузочная способность - 250 VAC, 3А, 30 VDC 3А Окружающая температура эксплуатации - $0\text{ }+50^{\circ}\text{C}$, хранения - $-20\text{ }+70^{\circ}\text{C}$ электрические параметры напряжение питания - $90\text{ }253\text{ VAC}$, $50/60\text{Hz}$, $18\text{ }36\text{ VDC}$, $20\text{ }28\text{ VAC}$, $50/60\text{Hz}$, потребляемая мощность - 8ВА Масса, кг - $0,7$</p> <p>Пылевлагозащита - IP 65 фронт / IP 20 тыл</p>	
5 10	<p>Многофункциональный 1-канальный индикатор параметров технологических процессов</p> <p>ProcessTransmitter RMA 421</p>	<p>ProcessTransmitter RMA 421 индикатор с универсальными входными сигналами, источником питания датчиков, аналоговым выходом и контролем предельных значений Для монтажа на DIN - рейку Область применения отображение и контроль параметров технологических процессов в различных отраслях промышленности, контрольные панели, лабораторное оборудование, преобразование входных сигналов Основные черты и преимущества многофункциональность непосредственно могут подключаться все стандартные входные сигналы (напряжение, ток термопары, термосопротивления, сопротивления) Аварийная сигнализация 2 свободно программируемые уставки, 2 реле (двухпозиционных), Активный выход масштабируемый выходной сигнал по току или напряжению Питание встроенный источник питания 2-х и 4-х проводных датчиков с выходом по току или напряжению Управление жидкокристаллический дисплей и 3 кнопки настройки на лицевой панели Интерфейсы RS232 для настройки прибора с ПК и считывания данных в онлайн-режиме, разъем HART-интерфейса для настройки датчиков с выходом $4-20\text{мА}$ HART Входные сигналы напряжения $\pm 1-100\text{мВ}$, $\pm 1-10\text{В}$, $0\text{ }1/10\text{В}$, тока $-0/4\text{ }20\text{мА}$, термосопротивления (2-х, 3-х, 4-х проводная схема) Pt100, Pt500, Pt1000 (по DIN EN60751) Ni100 (по DIN 43760), сопротивления $0\text{ }4000\text{Ом}$, термопары тип Т, J, K, R, S, B, N (по DIN EN60584), тип U, L (по DIN 43710), тип W3, W5 (по ASTM 988-96) Линеаризация до 32 свободно задаваемых точек линеаризации входного сигнала Источник питания для датчиков с выходом по току и напряжению 24В, 30мА Аналоговый выход гальванически изолированный от остальных цепей $0/4\text{ }20\text{мА}$, $20-4/0\text{мА}$, $0\text{ }10\text{В}$ выходные реле 2 двухпозиционных реле до 250В, 5А Индикация 4 светодиода (зеленый - работа, красный - сбой, 2 желтых - уставки) ЖКИ дисплей, 5 разрядов для показаний (-19999 +99999), 2 разряда + значки «$\wedge\text{V}$» для отображения номера канала и положения уставки Уставки 2 уставки, диапазон задания - 19999 +99999, гистерезис - 19999 +99999, задержка срабатывания $0\text{ }99\text{сек}$, включение светодиода при срабатывании</p> <p>Настройка и интерфейс 3 кнопки управления на лицевой панели прибора, интерфейс RS232 для настройки прибора и считывания результатов в онлайн-режиме с ПК</p> <p>Программное обеспечение ReadWin поставляется бесплатно по запросу</p> <p>Напряжение питания $90\text{ }253\text{В}$ $50/60\text{Гц}$, $18\text{ }36\text{В DC}$, $20\text{ }28\text{В AC}$, $50/60\text{Гц}$</p> <p>Потребляемая мощность не более 4ВА</p> <p>Внешние условия эксплуатация $-20\text{ }+60^{\circ}\text{C}$, хранения $-30\text{ }+70^{\circ}\text{C}$</p> <p>Степень влагозащиты IP20</p>	<p>ЧТП</p> <p>Endress +Hauser</p>
5 11	<p>Contactor</p> <p>RTA 421</p>	<p>Устройство контроля за ходом технологических процессов и сигнализации (регулирования) при выходе параметров за установленные пределы Для монтажа на DIN - рейку Область применения сигнализирующие и контрольные панели, отображение и контроль параметров технологических процессов в различных отраслях промышленности, лабораторное оборудование Основные черты и преимуще-</p>	<p>ЧТП,</p> <p>Endress +Hauser</p>

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		щества: аварийная сигнализация: 2 свободно программируемые уставки, 2 реле (двухпозиционных); компактный корпус на DIN – рейку; питание – встроенный источник питания токовых датчиков; управление – жидкокристаллический дисплей и барграф для отображения уставок, 3 кнопки настройки на лицевой панели. Входные сигналы: напряжения: 0/2. . .10В; тока: 0/4. . .20мА. источник питания: для датчиков с выходом по току 24В, 30мА изолированный. Выходные реле: 2 двухпозиционных реле до 250В, 8А. Индикация: 4 светодиода (зеленый – работа, красный – сбой, 2 желтых – уставки); ЖКИ дисплей, 4 разряда для показаний, 2 разряда + значки « [^] V» для отображения номера и положения уставки; барграф 10х1 сегментов. Уставки: 2 уставки, диапазон задания 0. . .99% от входного сигнала, гистерезис 0. . .99%, задержка срабатывания 0. . .99сек, включение светодиода при срабатывании. Настройка: 3 кнопки управления на лицевой панели прибора. Напряжение питания: 196. . .253В, 50/60Гц; 98. . .126В, 50/60Гц; 21. . .28В DC. Потребляемая мощность не более 3ВА. Внешние условия: эксплуатации –20. . .+70°С; хранения –20. . .+70°С. степень влагозащиты IP20.	
5.12	Индикатор RIA 550	Многофункциональный 1 или 2-ух каналный индикатор, со встроенным источником питания для текущего контроля и отображения аналоговых данных. Области применения: индикатор отображает 1 или 2 аналоговых значения параметров техпроцессов. Контролирует 2 уставки. Широкие возможности применения в разных отраслях промышленности. Применяется для отображения аналоговых измеренных значений, для контроля уставок регулирования и питания 2-ух проводных датчиков. Преимущества: различные модификации; возможность как вертикального, так и горизонтального расположения. Многофункциональность: непосредственное подсоединение всех стандартных измеряемых сигналов (биполярное напряжение, ток, термопары, термометры сопротивления). Наглядная светодиодная шкала: точечное матричное отображение 4-х цифр измеряемого значения и единиц измерения. Диапазон измерения, единицы измерения и уставки программируются через простые матричные операции. Защита от помех удовлетворяет требованиям электромагнитной совместимости. Питание: 90. . .253В, 48. . .440Гц. Вариант : низкое напряжение 10. . .36В постоянного тока или 24В переменного тока $\pm 15\%$. Безопасное низкое напряжение. Уставки: быстродействие 2,5сек (400мс); устройство сигнализации – задание минимального или максимального предела; гистерезис фиксированный 1%; уставка отображается меткой на светодиодной шкале, устройство регулирования: задание минимального или максимального предела; переменный гистерезис; уставки отображаются 2 метками на светодиодной шкале. Температура окружающей среды: 0. . .+50°С по DIN 40040, относительная влажность $\leq 75\%$ без конденсации влаги. Условия хранения: -20. . .+70°С. Стандартные входные сигналы: 0. . .1/10В, при $R_{вх}=800\text{кОм}$; 0/4...20мА при $R_{вх}=50\text{Ом}$. Основная погрешность – 0,2%. Температурный дрейф- 0,2%/10К. превышение диапазона – 10% . максимальный входной ток – 100мА. Подавление помех общего вида – 0,1% измерения от 63В 50/60Гц. Подавление помех нормального вида – 40дБ при входном диапазоне 10, 50...50Гц. Допустимый диапазон входного напряжения - $\pm 60\text{В}$ (между каждым выводом и общей точкой – дифференциальный вход); $\pm 100\text{В}$ (между выводами – общий вход). Нет опасных напряжений. Реле сигнализации: число реле – 2 на канал; выходные характеристики – один нормально замкнутый контакт, максимальный ток 3А/250В переменного тока, группа изоляции А по VDE 0110. Варианты. Многофункциональный вход: число каналов – 1 или 2; диапазон входного напряжения – биполярное $\pm 20\text{мВ}$, $\pm 50\text{мВ}$, $\pm 100\text{мВ}$, $\pm 200\text{мВ}$, $\pm 1\text{В}$, $\pm 2\text{В}$, $\pm 5\text{В}$, $\pm 10\text{В}$ при $R_{вх}=1\text{МОм}$. Диапазон входного тока – 0/4...20мА при $R_{вх}=50\text{Ом}$. Диапазон измеряемых температур: термопары – тип L –200...+900°С; тип U –200...+600°С; тип В 0...+1820°С; тип С 0...+1800°С; тип R –50...+1800°С; тип К –200...+1372°С; тип J –210...+1200°С; тип Т –270...+400°С; тип N –270...+1300°С. термометры сопротивления: Ni100 –60...+180°С, Pt100 –100...600°С, Pt500 –100...600°С, Pt1000 –100...600°С. Основная погрешность – 0,2% FSD. Температурный дрейф – 0,2%/10К; компенсация кабеля – до 100Ом. Потребляемый ток (питание) – 1мА; превышение диапазона – 10%; допустимое входное напряжение – 50В. максимальный	ЧТП, Endress +Hauser

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		входной ток – 100мА, подавление помех нормального вида – 0,1% измерения при 63В 50/60Гц Подавление помех общего вида – 40дБ при входном диапазоне /10,50 60Гц Нет опасных напряжений	
5 13	Цифровой индикатор ЦИ-1 ТУ 4221-054- 10474265-03 42 2181	Прибор предназначен для применения в качестве щитового показывающего устройства, устанавливаемого на мозаичных мнемосхемах, щитах и пультах оперативного диспетчерского управления (аналог DSP-004 фирмы Adventek) Источником сигнала для ЦИ-1 могут быть любые программируемые устройства, преобразующие данные в цифровой код и способные передавать информацию в последовательном цифровом коде с поразрядным тактированием (протокол SPI) Индикатор также обеспечивает диагностику поступающих сообщений и индикацию ошибок Логический уровень принимаемых дискретных сигналов, В «0» от 0 до $\pm 2,5$, «1» от ± 15 до ± 30 Напряжение питания, В – 6 30 Входное сопротивление для дискретных сигналов, кОм – 15 Индикация измеряемого параметра – 4 разряда Высота цифр, мм – 10 Климатическое исполнение – УХЛ3 1 Условия эксплуатации температура окружающей среды, °С – от –40 до +50 относительная влажность окружающего воздуха % - до 80 атмосферное давление, кПа – 84 106 7 Степень защиты от воды и пыли по ГОСТ 14254 – IP20 Устойчивость к воздействию вибрации по ГОСТ 12997 – V2 Габаритные размеры, мм – 48x24x75 Масса, кг – 0,2	НППА

6. ПРИБОРЫ ИЗМЕРЕНИЯ И РЕГИСТРАЦИИ

6 1	Регистраторы много- канальные технологи- ческие PMT 39 PMT 49 ТУ 4211-011- 13282997-99	НПП «Элемер» совместно с Чешской фирмой ZPA выпускают регистраторы многоканальные технологические РТМ, предназначенные для измерения и регистрации температуры, давления, расхода уровня и других неэлектрических величин, преобразованных в электрические сигналы силы и напряжения постоянного тока или активное сопротивление РТМ 49D и РТМ 39D являются аналого – цифровыми показывающими, самопишущими и регулируемыми измерительными приборами которые конфигурируются по типу входного сигнала диапазонам измеряемой величины и типу шкалы по последовательному интерфейсу RS232 или с лицевой панели РТМ49 D могут иметь один или три канала измерения и записи различных физических величин РТМ 39D имеют шесть измерительных каналов Согласно ГОСТ 9999-94 РТМ являются вторичными самопишущими электроизмерительными приборами, в соответствии с типом носителя диаграммы – с записью на ленту, в соответствии со способом записи – с записью пером, питаемым жидкими чернилами в соответствии с характером записи, РТМ 49D – с непрерывной записью, РТМ 39D – с точечной записью Приборы выполнены в конструктиве DIN 43700 для щитового монтажа Средняя наработка на отказ – не менее 10000ч Средний срок службы – не менее 5 лет	НППЗ
	Показывающие и регистрирующие приборы цифровые PMT-39, -49 ТУ4211-011-13282997-98	Для измерения и регистрации температуры, а также других неэлектрических величин, преобразованных в электрические сигналы силы и напряжения постоянного тока или активное сопротивление PMT39A, PMT49A – аналоговые приборы PMT39Д, PMT-49Д – аналого-цифровые приборы Количество независимых каналов PMT-39A, PMT-39Д – 6, PMT-49A, PMT-49Д – 1, 2, 3 Скорость перемещения диафрагменной ленты PMT-39A, PMT-39Д – 10, 20, 60, 120мм/ч, PMT-49A, PMT-49Д – 10, 20, 60, 120, 240мм/мин Тип первичных преобразователей – ТСМ, ТСР, ТХА, ТХК, ТПП, ТВР	ЧКМ

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		<p>Диапазон входного сигнала – 0-5, 4-20мА; 0-1, 0-10В; 0-75, 0-100мВ</p> <p>Питание, В – 220, 50Гц</p> <p>Потребляемая мощность, ВА, не более – 15</p> <p>Габаритные размеры, мм – 144х144х250</p> <p>Масса, кг, не более – 4</p>	
6 2	Автоматические потен- циометры КСП2-01	<p>Потенциометры предназначены для измерения, записи и регулирования температуры и других величин, преобразованных в напряжение постоянного тока.</p> <p>Основная погрешность, %: показаний – $\pm 0,5$, записи – $\pm 1,0$</p> <p>Количество точек измерения – 1, 3, 6, 12</p> <p>Скорость движения диаграммной ленты, мм/ч – 20, 40, 60, 120, 240, 600, 1200, 2400</p> <p>Модификации прибора КСП2-01-047, -048, -049, -068, -026, -027, -028; КСП2-01-004, -005, -016, -042, -043, -045, -046; КСП2-01-070, -071, -081, КСП2-01-001, -031, -032, -082</p>	ЛАОМ
6 3	Автоматические мосты переменного тока КСМ2-01	<p>Мосты предназначены для измерения, записи и регулирования температуры и других величин, преобразованных в активное сопротивление.</p> <p>Основная погрешность, %: показаний – $\pm 0,5$, записи – $\pm 1,0$</p> <p>Количество точек измерения – 1, 3, 6, 12</p> <p>Скорость движения диаграммной ленты, мм/ч – 20, 40, 60, 120, 240, 600, 1200, 2400</p> <p>Модификации прибора КСМ2-01-003, -004, -038, -042, -050, -052; КСМ2-01-079, -080, -091, КСМ2-01-018, -023; КСП2-01-053, -076, -028, -030, -092</p>	ЛАОМ
6 4	Автоматические потен- циометры КСУ2-01	<p>Потенциометры предназначены для измерения, записи и регулирования температуры и других величин, преобразованных в унифицированный сигнал постоянного тока или напряжения.</p> <p>Диапазон измерения. 0-5мА, 0-20мА, 0-10В</p> <p>Основная погрешность, % показаний – $\pm 0,5$, записи – $\pm 1,0$</p> <p>Количество каналов измерения – 1, 3, 6, 12</p> <p>Скорость движения диаграммной ленты, мм/ч – 20, 40, 60, 120, 240, 600, 1200, 2400</p> <p>Модификации прибора КСУ2-01-003, -004, -047, -068, -072, -076, -080; КСУ2-01-014, -056, -025, -027, -039, -041, -081; КСУ2-01-089, -090, -098; КСУ2-01-030, -032, -042, -044</p>	ЛАОМ
6 5	Автоматические приборы КСД2	<p>Приборы предназначены для измерения, записи и регулирования Давления, расхода, уровня жидкостей и др. величин при измерении которых используются дифференциально – трансформаторные индуктивные датчики, преобразующие неэлектрические величины в электрический параметр – комплексную взаимную индуктивность.</p> <p>Диапазон измерения: 0-10мГн, 10-0-10мГн</p> <p>Погрешность показаний и записи, %. – $\pm 1,0$</p> <p>Количество точек измерения – 1</p> <p>Скорость движения диаграммной ленты, мм/ч – 20, 40, 60, 120, 240, 600, 1200, 2400</p> <p>Модификации прибора КСД2-01-003, -004, -043, -044, -051, -052; КСП2-01-023, -024, -027, -028, -055, -056, -067; КСП2-01-068, -075, -076; -078, 080</p>	ЛАОМ
6 6	Приборы регистри - рующие автоматиче- ские РП-160	<p>Предназначены для измерения и регистрации напряжения постоянного тока, а также температуры, давления, уровня, расхода и др. неэлектрических величин преобразованных в электрические сигналы силы и напряжения постоянного тока или активное сопротивление.</p> <p>Основная погрешность, %: сигнализации – $\pm 0,5$, регистрации – ± 1</p> <p>Быстродействие, с – 2,5; 5, 10; 15</p> <p>Скорость движения диаграммной ленты, мм/ч – 20, 40, 60, 120, 240, 600, 1200, 2400</p> <p>Количество каналов измерения (для многоканальных приборов) – 12</p> <p>Модификации прибора: РП160-00, -02, -04, -08, -12, -14, -16, -18 –одноканальные;</p>	ЛАОМ

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		РП160-01, -03, -05, -07, -09, -13, -15, -17, -19 – одноканальные; РП160-20, -22, -24, -26 – одноканальные; РП160-21, -23, -25, -27, -30, -37, -28, -29, -38, -39 – одноканальные; РП160-50, -51, -52, -53, -54, -55, -58, -59, -62, -63, -64, -65, -66, -67, 68, -69 – многоканальные; РП160-70-78 – многоканальный; РП160-10АД - одноканальный РП160-20АД-11, -12, -13, -14 - многоканальный	
6.7	Приборы измерения и регистрации А550М-001, А550М-002- стойичное исполнение А650М-001 А650М-002 Щитовое исполнение ТУ25-7217.9011-90 42 1716 32	Для измерения и регистрации силы и напряжения постоянного тока и неэлектрических величин, преобразованных в унифицированные выходные сигналы силы и напряжения постоянного тока и активное сопротивление в нефтехимической, химической, металлургической, металлообрабатывающей и других отраслях промышленности, в том числе с взрывоопасным производством А550М-001 и А650М-001 - 39 модификаций А550М-002 и А650М-002 - 4 модификации Количество каналов - 1, 2, 12. Количество шкал - 1, 2, 3 Двенадцатиканальные приборы могут иметь одну и три шкалы Источник входного сигнала: преобразователь с выходными сигналами 0-10; 0-50; 0-100мВ; 0-5; 0-10В; минус 10 - плюс 10 В; 0-5; 0-20; 4-20мА по ГОСТ 26.011-80 термоэлектрический преобразователь (ТХК, ТХА, ТПП, ТПР, ТВР) термопреобразователь сопротивления (ТСП, ТСМ) Предел допускаемых значений основных погрешностей, % - ±0,25; ±0,5 Быстродействие, с - 0,5; 1,0; 2,5 Скорость перемещения диаграммной ленты, мм/ч: для двенадцатиканальных приборов - 20, 60, 180, 720, 1800, 7200 для одно и двухканальных приборов - 180, 720, 1800, 7200, 18000, 36000 Питание переменным током, В - 220, частотой 50Гц Потребляемая мощность, ВА - не более 35 Габаритные размеры, мм: А550М - 363х143х335 А650М - 403х163х430 Масса, кг, не более, - 18 (в зависимости от модификации)	ЙОЗЭ
6.8	Устройства контроля и регистрации ФЩЛ501 ФЩЛ502 (щитовое исполнение) ТУ25-7217.9009-89 42 1718 ФЩЛ501-24 модифи- каций ФЩЛ502-16 модифи- каций	Для измерения и регистрации силы и напряжения постоянного тока и неэлектрических величин, преобразованных в унифицированные выходные сигналы силы и напряжения постоянного тока и активное сопротивление в нефтехимической, химической, металлургической, металлообрабатывающей и других отраслях промышленности, в том числе с взрывоопасным производством (кроме ФЩЛ501) Однодиапазонные устройства обеспечивают подключение 12 однотипных датчиков, трехдиапазонные - 3 группы датчиков одного, либо различных типов по 4 на каждый диапазон измерения Устройства ФЩЛ502 с искробезопасными измерительными цепями Вид взрывозащиты - искробезопасная электрическая цепь уровня "iv" имеет маркировку взрывозащиты "Exib11C" по ГОСТ 22782.5-78 Источник входного сигнала: термопреобразователи сопротивления по ГОСТ 6651-84; термоэлектрические преобразователи по ГОСТ 3044-84 (преобразователи напряжения и силы постоянного тока выходными сигналами 0-10; 0-50; 0-100мВ; 0-5; 0-20; 4-20мА) по ГОСТ 26.011-80) Быстродействие, с - 0,5; 1,0 Основная приведенная погрешность по показаниям, по сигнализации и по формированию позиционного выходного сигнала, % - ±0,25; ±0,5 Количество диапазонов измерения - 1-3 Количество каналов измерения - 12 Периоды (циклы) регистрации, с - 1, 3, 6, 24, 72 Скорость перемещения диаграммной ленты, мм/ч - 20, 60, 180, 720, 1800 и 7200 Питание переменным током, В - 220 Потребляемая мощность, ВА - не более 50 Габаритные размеры, мм - 400х400х418 Масса, кг, не более, - 30	ЙОЗЭ
6.9	Прибор показываю-	Измерение и регистрация сигналов активного сопротивления, силы и	ЙОЗЭ

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель															
	щий и регистрирую- щий РП100М	<p>напряжения постоянного тока, а также неэлектрических величин, преобразованных в указанные сигналы, сигнализация о состоянии параметров техпроцесса и преобразование входных сигналов в выходные сигналы постоянного тока по шести каналам.</p> <p>Входные сигналы: 0-5, 4-20, 0-20мА; 0-10, 0-20, 0-50, 0-100мВ; 0-5В по ГОСТ 26.011; от термоэлектрических преобразователей с НСХ L[XK(L)], K[XA(K)], S[ПП(S)], B[ПР(B)] по ГОСТ Р50431 (ГОСТ 3044); от термопреобразователей сопротивления с НСХ 10П, 50П, 100П, 50М, 100М по ГОСТ Р50353 (ГОСТ 6651)</p> <p>Пределы допускаемых значений основной погрешности, % от диапазона измерения: для приборов с диапазоном изменения входного сигнала:</p> <table><tr><td></td><td>более 10мВ</td><td>менее 10мВ</td></tr><tr><td>по показаниям</td><td>±0,25</td><td>±0,5</td></tr><tr><td>по цифровой регистрации</td><td>±0,25</td><td>±0,5</td></tr><tr><td>по аналоговой регистрации</td><td>±0,5</td><td>±1,0</td></tr><tr><td>по сигнализации</td><td>±0,5</td><td>±1,0</td></tr></table> <p>Скорость движения диаграммной ленты, мм/ч - 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120, 240, 480, 600, 1200, 2400</p> <p>Напряжение питания, В - 220, частота 50 Гц</p> <p>Потребляемая мощность, Вт - 15</p> <p>Габаритные размеры, мм - 144x144x565</p> <p>Масса, кг - 8</p>		более 10мВ	менее 10мВ	по показаниям	±0,25	±0,5	по цифровой регистрации	±0,25	±0,5	по аналоговой регистрации	±0,5	±1,0	по сигнализации	±0,5	±1,0	
	более 10мВ	менее 10мВ																
по показаниям	±0,25	±0,5																
по цифровой регистрации	±0,25	±0,5																
по аналоговой регистрации	±0,5	±1,0																
по сигнализации	±0,5	±1,0																
6 10	Многоканальный электронный регист- ратор Ф1770-АД	<p>Регистратор предназначен для применения в различных системах измерения, контроля и сигнализации технологических процессов для сбора, хранения и обработки и предоставления на цветном дисплее результатов многоканальных измерений постоянных напряжений, токов и температуры. Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-3Н.</p> <p>Число входных каналов: регистратор может иметь 8 или 16 входных аналоговых каналов и 8 цифровых входов, развязанных от цепей питания и корпуса прибора</p> <p>Число выходных каналов по заказу регистратор может иметь до 4-х аналоговых выходов с диапазонами 0-5 и 4-20, развязанных от цепей питания и входного сигнала, а также 8 или 16 релейных выходов</p> <p>Уставки на канале может устанавливаться до 4-х уставок. Количество уставок и их тип, а также параметры исполнительного реле устанавливаются при конфигурировании (установлении требуемых параметров) регистратора.</p> <p>Программирование: установка параметров прибора производится пользователем. При этом производится: выбор типа датчика на канале, диапазона шкалы измеряемого параметра и размерности; выбор уставок для всех каналов, их типа и количество; выбор количества и параметров работы реле сигнализации на канале; выбор аналогового выхода на канале; выбор рабочего режима ЖК – дисплея, установка параметров математической обработки сигналов аналоговых входов; установка типа и параметров интерфейса.</p> <p>Интерфейс: RS-232 – для совместной работы с ПК; RS-485 – для работы в системах с удалением до 1,2км</p> <p>Диапазоны измерения напряжения и тока: постоянное напряжение: -50...+50мВ; -100...+100мВ; -500...+500; 1...+1В; -2,5...+2,5В; -5...+5В; -10...+10В; постоянный ток: 0...5мА; 0...20мА; 4-20мА; -5...+5мА; -20...+20мА</p> <p>Диапазоны измерения температуры: Термопреобразователь сопротивления (ТС): 50М – от -50 до 200°C; 50П – от -100 до +600°C; 100П – от -200 до +600°C; термопары (ТП): L – от -100 до +800°C; K – от -100 до +1300°C</p> <p>Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур – от +1 до +40°C; относительная влажность воздуха – 80% при 25°C; прибор вибро- и сейсмоустойчив, обеспечивает работоспособность при землетрясении до 8 баллов</p> <p>Питание прибора:</p>	ПАОВ															

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель																																																																																																																																																																																										
		от сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50Гц; от сети постоянного тока напряжением 24В Потребляемая мощность – не более 35ВА Габаритные размеры: 240х200х287мм Масса: не более 6кг Средний срок службы – не менее 10лет Время наработки на отказ: 35000ч																																																																																																																																																																																											
6.11	Цифровой показывающий и регистрирующий прибор "Технограф 160" (100) ТУ4217-100-20512765-98 42 1716 Номер Госреестра: 17701-98	<p>Прибор применяется для измерения, визуального контроля, регистрации и сигнализации параметров техпроцессов (температуры, влажности, давления, расхода, уровня и т. д.) в металлургии, энергетике, химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей, пищевой, целлюлозно – бумажной и других отраслях промышленности. Количество входов – от 1 до 12, для Технографа 100 – 6</p> <p>Входные сигналы: – от термодатчиков ПР(В), ПП(С), ХА(К), ХК(Л); - от термопреобразователей сопротивления 50П, 100П, 50М, 100М; - напряжения: 0-10; 0-20; 0-50 или 0-100мВ, 0-1В; - тока 0-5, 0-20 или 4-20мА. Сочетание сигналов любое.</p> <table><tr><th>Тип преобразователя</th><th>НСХ</th><th colspan="4">Диапазоны измерений, °С</th></tr><tr><th></th><th></th><th>ниж- ний</th><th>верх- ний</th><th>ниж- ний</th><th>верх- ний</th></tr><tr><td rowspan="5">ТХК</td><td rowspan="5">L</td><td>-50</td><td>150</td><td>0</td><td>400</td></tr><tr><td>-50</td><td>200</td><td>0</td><td>600</td></tr><tr><td>0</td><td>150</td><td>200</td><td>600</td></tr><tr><td>0</td><td>200</td><td>200</td><td>800</td></tr><tr><td>0</td><td>300</td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="6">ТХА</td><td rowspan="6">K</td><td>0</td><td>400</td><td>200</td><td>600</td></tr><tr><td>0</td><td>600</td><td>200</td><td>1200</td></tr><tr><td>0</td><td>800</td><td>400</td><td>900</td></tr><tr><td>0</td><td>900</td><td>600</td><td>1100</td></tr><tr><td>0</td><td>1100</td><td>700</td><td>1300</td></tr><tr><td>0</td><td>1300</td><td></td><td></td></tr><tr><td>ТПП</td><td>S</td><td>0</td><td>1300</td><td>0</td><td>1600</td></tr><tr><td>ТПР</td><td>B</td><td>500</td><td>1600</td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">ТСП</td><td rowspan="3">50П</td><td>-200</td><td>-70</td><td>0</td><td>200</td></tr><tr><td>-120</td><td>30</td><td>0</td><td>300</td></tr><tr><td>-70</td><td>180</td><td>0</td><td>400</td></tr><tr><td rowspan="10"></td><td rowspan="2"></td><td>0</td><td>100</td><td>0</td><td>500</td></tr><tr><td>0</td><td>150</td><td>200</td><td>500</td></tr><tr><td rowspan="8">100П</td><td>-200</td><td>-70</td><td>0</td><td>150</td></tr><tr><td>-200</td><td>-50</td><td>0</td><td>200</td></tr><tr><td>-120</td><td>30</td><td>0</td><td>300</td></tr><tr><td>-90</td><td>50</td><td>0</td><td>400</td></tr><tr><td>-70</td><td>180</td><td>0</td><td>500</td></tr><tr><td>0</td><td>180</td><td>200</td><td>500</td></tr><tr><td rowspan="2">ТСМ</td><td rowspan="2">50М</td><td>-50</td><td>50</td><td>0</td><td>100</td></tr><tr><td>-50</td><td>100</td><td>0</td><td>150</td></tr><tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">100М</td><td>-50</td><td>50</td><td>0</td><td>100</td></tr><tr><td>-50</td><td>100</td><td>0</td><td>150</td></tr><tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td>-50</td><td>100</td><td>0</td><td>180</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Тип первичного преобразователя (входной сигнал)</td><td>Диапазон изменения входного сигнала</td><td colspan="4">Диапазон измерения</td></tr><tr><td>напряжение постоянного тока</td><td>0-10мВ 0-20мВ 0-50мВ 0-100мВ 0-1В</td><td colspan="4">Любой в единицах измеряемой физической величины</td></tr><tr><td>Сила постоянного тока</td><td>0-5мА 0-20мА 4-20мА</td><td colspan="4">Любой в единицах измеряемой физической величины</td></tr><tr><td colspan="6">Основная погрешность</td></tr><tr><td rowspan="2">погрешность</td><td colspan="5">Предел допускаемого значения погрешности%, для приборов</td></tr><tr><td colspan="2">Без термокомпенсации</td><td colspan="3">С термокомпенсацией</td></tr></table>	Тип преобразователя	НСХ	Диапазоны измерений, °С						ниж- ний	верх- ний	ниж- ний	верх- ний	ТХК	L	-50	150	0	400	-50	200	0	600	0	150	200	600	0	200	200	800	0	300			ТХА	K	0	400	200	600	0	600	200	1200	0	800	400	900	0	900	600	1100	0	1100	700	1300	0	1300			ТПП	S	0	1300	0	1600	ТПР	B	500	1600			ТСП	50П	-200	-70	0	200	-120	30	0	300	-70	180	0	400			0	100	0	500	0	150	200	500	100П	-200	-70	0	150	-200	-50	0	200	-120	30	0	300	-90	50	0	400	-70	180	0	500	0	180	200	500	ТСМ	50М	-50	50	0	100	-50	100	0	150		100М	-50	50	0	100	-50	100	0	150			-50	100	0	180					Тип первичного преобразователя (входной сигнал)	Диапазон изменения входного сигнала	Диапазон измерения				напряжение постоянного тока	0-10мВ 0-20мВ 0-50мВ 0-100мВ 0-1В	Любой в единицах измеряемой физической величины				Сила постоянного тока	0-5мА 0-20мА 4-20мА	Любой в единицах измеряемой физической величины				Основная погрешность						погрешность	Предел допускаемого значения погрешности%, для приборов					Без термокомпенсации		С термокомпенсацией			ЧТП ЧКМ
Тип преобразователя	НСХ	Диапазоны измерений, °С																																																																																																																																																																																											
		ниж- ний	верх- ний	ниж- ний	верх- ний																																																																																																																																																																																								
ТХК	L	-50	150	0	400																																																																																																																																																																																								
		-50	200	0	600																																																																																																																																																																																								
		0	150	200	600																																																																																																																																																																																								
		0	200	200	800																																																																																																																																																																																								
		0	300																																																																																																																																																																																										
ТХА	K	0	400	200	600																																																																																																																																																																																								
		0	600	200	1200																																																																																																																																																																																								
		0	800	400	900																																																																																																																																																																																								
		0	900	600	1100																																																																																																																																																																																								
		0	1100	700	1300																																																																																																																																																																																								
		0	1300																																																																																																																																																																																										
ТПП	S	0	1300	0	1600																																																																																																																																																																																								
ТПР	B	500	1600																																																																																																																																																																																										
ТСП	50П	-200	-70	0	200																																																																																																																																																																																								
		-120	30	0	300																																																																																																																																																																																								
		-70	180	0	400																																																																																																																																																																																								
		0	100	0	500																																																																																																																																																																																								
		0	150	200	500																																																																																																																																																																																								
	100П	-200	-70	0	150																																																																																																																																																																																								
		-200	-50	0	200																																																																																																																																																																																								
		-120	30	0	300																																																																																																																																																																																								
		-90	50	0	400																																																																																																																																																																																								
		-70	180	0	500																																																																																																																																																																																								
		0	180	200	500																																																																																																																																																																																								
		ТСМ	50М	-50	50	0	100																																																																																																																																																																																						
				-50	100	0	150																																																																																																																																																																																						
	100М	-50	50	0	100																																																																																																																																																																																								
		-50	100	0	150																																																																																																																																																																																								
		-50	100	0	180																																																																																																																																																																																								
Тип первичного преобразователя (входной сигнал)	Диапазон изменения входного сигнала	Диапазон измерения																																																																																																																																																																																											
напряжение постоянного тока	0-10мВ 0-20мВ 0-50мВ 0-100мВ 0-1В	Любой в единицах измеряемой физической величины																																																																																																																																																																																											
Сила постоянного тока	0-5мА 0-20мА 4-20мА	Любой в единицах измеряемой физической величины																																																																																																																																																																																											
Основная погрешность																																																																																																																																																																																													
погрешность	Предел допускаемого значения погрешности%, для приборов																																																																																																																																																																																												
	Без термокомпенсации		С термокомпенсацией																																																																																																																																																																																										

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики				Изго- тови- тель			
		Показаний и циф погрешность	0,25	±(0,25+1,0°Сх100/D)					
			Предел допускаемого значения погрешно- сти%, для приборов						
			Без термокомпен- сации	С термокомпенсацией					
		ровой регистрации							
		Сигнализации регулирования и аналоговой регистрации	0,5	±(0,5+1,0°Сх100/D)					
		Скорость подачи бумаги – любое значение из ряда 0, 20,40, 60, 120, 240 480мм/ч при аналоговой регистрации Цикл регистрации – любое значение из ряда 10, 15, 20, 30, 60, 120, 300, 600с при аналоговой регистрации, -любое значение из ряда 30, 60, 120, 300, 600с при цифровой или комбинированной регистрации Цикл измерения по всем каналам – не более 12с Выходные устройства – отображения одноразрядное цифро- вое табло – индикация номера канала, четырехразрядное цифро- вое табло – индикация результатов измерения в единицах из- меряемой величины регистрации измеряемых параметров в цик- лическом режиме 6-цветной фломастерной печатающей головкой на диаграммной ленте шириной 160мм, регулирования (при от- сутствии индикации и регистрации на бумаге времени выхода за уставку) – позиционное контактное – по 2 независимые уставки на каждый канал и 2 реле на все каналы или по 2 независимые уставки и по 2 реле на каждый канал (220В/0,25А переменного тока) Сигнализации - контактное – по 2 независимые уставки на каждый канал и 2 на все каналы или по 2 независимые уставки и по 2 реле на каждый канал (220В/0,25Апеременного тока) Пре- образования входных сигналов в цифровые – интерфейс RS232 или RS485 Параметры окружающей среды температура 5-50°С, влаж- ность 80% при 25°С(УХЛ 4 2) Защита корпуса пылевлагозащищенность – исполнение В4, виброустойчивость – исполнение L3 по устойчивости к давлению –исполнение Р2 Питание переменный ток 220В/50Гц Потребляемая мощность: максимальная 25ВА, минимальная 15ВА Габаритные размеры 220х240х340мм Монтаж – щитовой							
6 12	Многоканальные ре- гистраторы Альфалог 100 ТУ 4217-003- 002262253-01 ОКП 42 1725	Регистраторы применяются для измерения, регистрации, отображе- ния и регулирования параметров техпроцессов (температуры, влаж- ности, давления, расхода, уровня и т д) Количество входов 1, 2, 3, 4 или 6 каналов Входные сигналы от термопар ПР(В), ПП(S, R), ХА(К), ХК(L), J, N, T, U, от термопреобразователей сопротивления 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100, напряжения - ±20, ±50, ±100, ±200мВ, 0-1, 0-10, ±1, ±2, ±10В, max 50В, тока ±400мкА, 4- 20, 0-20, ±1, ±2, ±4, ±20, ±40мА, max 100мА, 4 управляющих входа (управление печатью моментальных значений, старт/стоп регистра- ции, блокировка изменения уставок прибора, управление через RS232) Сочетание сигналов любое Диапазоны измерений				ЧТП			
	Тип преобразо- вателя	НСХ	Диапазоны изме- рений, °С		Тип преоб- разователя	НСХ	Диапазоны изме- рений °С		
			нижний	верхний			нижний	верхний	
	ТХК	L	-200	650	ТСП	50П	-200	500	
	ТХА	K	-200	1372	W ₁₀₀ =1,391	100П	-200	500	
	ТПП	S	0	1800	ТСП W ₁₀₀ =1,385	Pt100	-100	600	
		R	-50	1800		Pt500			
	ТПР	B	0	1820		Pt1000			
	Cu-CuNi	T	-270	400					
	NiCrSi-NiSi	N	-270	1300		Ni100	-60	180	
	Cu-CuNi	U	-200	600	TCM	50М	-50	200	
	Fe-CuNi	J	-210	999,9	W ₁₀₀ =1,428	100М	-50	200	
	Входной сигнал		Диапазон изменения входных сигналов						Ед изм

	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики				Изго- тови- тель		
	Напряжение постоян- ного тока	+/-20, +/-50, +/-100, +/-200				мВ		
		0-1, 0-10, +/-10, +/-5, +/-2, +/-1				В		
	Постоянный ток	+/-40, +/-20, +/-1, +/-2, +/-4, 0-20, 4-20 (контроль обрыва прово- да <=2мА)				мА		
		+/-400				мкА		
		Погрешность ±0,25% от диапазона измерения Скорость подачи бумаги любое значение из ряда 5, 10, 20, 60, 120, 240, 300, 600мм/ч Цикл опроса 125мс на 1 канал и не более 1с по 6 каналам Выходы отображение параметров- на линейных шкалах, регистра- ция – на диаграммной ленте шириной 100мм, длиной 58м, регулиро- вание – позиционное контактное – две независимые уставки на лю- бой из каналов, 4 реле (250В/3А переменного тока) на прибор при соответствующем выборе опции, преобразование – входных сигна- лов в цифровые – интерфейс RS485 Параметры окружающей среды температура 0-50°С/влажность от 10 до 75% Питание переменный ток 90-253В, частота 50 или 60Гц, постоянный ток 18-30В, частота 50 или 60Гц Потребляемая мощность не более 15ВА Габаритные размеры 144x144x215мм Монтаж щитовой (вырез 138x138)						
6 13	Универсальные мик- ропроцессорные ре- гистраторы КР-100Н ТУ 4217-009- 00226253-2001 ОКП 42 1725	Регистраторы применяются для измерения, регистрации, отображе- ния и регулирования параметров техпроцессов Количество входов 1, 2, 3, 6 или 12 каналов Входные сигналы от термопар А ПР(В), ПП(S или R), ХА(К), ХК(L), В J, E, T, от термопреобразователей сопротивления А 50М, 100М, 50П, 100П, В DIN Pt100, напряжения -500 +500мВ, -50 +50В, тока – 100 +100мА Диапазоны измерений программируются через клавиатуру				ЧТП		
	Тип преобразо- вателя	НСХ	Диапазоны изме- рений, °С		Тип преоб- разователя	НСХ	Диапазоны изме- рений, °С	
			нижний	верхний			нижний	верхний
	ТХК	L	-200	800	ТСП	50П	-200	600
	ТХА	K	-200	1350	W ₁₀₀ =1,391	100П	-200	600
	ТПП	S	0	1750	ТСП	J Pt100	-100	600
		R	-50	1750		DIN Pt100	-200	600
	ТПР	B	0	1800	W ₁₀₀ =1 385			
	Cu-CuNi	T	-200	400	ТСМ	50М	-200	200
		E	-200	800		100М	-200	200
	Fe-CuNi	J	-200	800	W ₁₀₀ =1,428			
	Входной сигнал		Диапазон изменения входных сигналов		Шкалы (пределы масштабирования)			
	Напряжение постоян- ного тока		-500 500мВ		-1,999 +9,999 (-1999 +9999)			
			-50 +50		-1,999 +9,999(-1999 +9999)			
	Постоянный ток		-100 +100мА		-1,999 +9,999(-1999 +9999)			
		Погрешность индикации ±0,25% шкалы, регистрации ±0,5% шкалы Цикл измерения 1с для 1, 2, 3 – канальных приборов, 6с для 6 и 12 канальных приборов Скорость подачи бумаги любое значение из ряда 10, 20, 40, 60, 120, 240, 360, 480мм/ч Цикл опроса 125мс на 1 канал и не более 1с по 6 каналам Выходы отображение – светодиодное табло, регистрация – анало- говая и цифро - буквенная запись на диаграммной ленте шириной 100мм, видимая ширина записи 60мм, сигнализация – 6 реле (нор- мально-разомкнутые контакты, 30В/5А постоянного или 250В/5А переменного тока), цифровой – интерфейс RS485 Параметры окружающей среды температура -10-60°С/влажность от 10 до 80% Питание переменный ток 220В±10%, частота 50 или 60Гц Габаритные размеры 140x140x255мм Монтаж щитовой (вырез 138x138)						
6 14	Безбумажный видео- графический регист- ратор Экограф ТУ 4217-011-	Регистраторы применяются для измерения, регистрации параметров техпроцессов (температуры, влажности, давления, расхода, уровня и т д) во всех отраслях промышленности Количество входов 3или 6 аналоговых, 4 цифровых Входные сигналы от термопар ПР(В), ПП(S, R),				ЧТП		

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики			
	00226253-2001 ОКП 42 1725	ХА(К), ХК(Л), НН(Н) (с компенсацией температуры «холодных» спаев); от термопреобразователей сопротивления 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100, Pt500 (подключенных по 2, 3, 4 – проводной схеме); напряжения – 0...+100, 0...+200, ±100, ±200мВ; 0-1, 0-10, ±10В; тока: 0-5, 4-20, ±20мА; 4 цифровых входа (задание уставок; запрет на изменение уставок; печать текста, текущей строки, даты и времени; изменение скорости регистрации и остановка регистрации параметров). Сочетание сигналов любое. Диапазоны измерений программируются через клавиатуру			
	Тип преобразователя	НСХ	Диапазоны измерений, °С		Погрешность измерения, %
			нижний	верхний	
	ТХК	L	-200	650	±0,15
		La	-50	200	±0,15
		Lb	0	400	±0,15
	ТХА	K	-200	1350	±0,1 (от -80°C)
		Ka	0	400	±0,1
		Kb	0	800	
	ТПП	S	50	1768	±0,15
		R	50	1800	±0,15 (от 0°C)
	ТПР	B	0	1820	±0,15 (от 400°C)
	NiCrSi-NiSi	N	-270	1300	±0,15 (от -80°C)
	Тип преобразователя	НСХ	Диапазоны измерений, °С		Абсолютная погрешность измерения, °С
			нижний	верхний	
	ТСП	50П	-200	500	+0,8 (3-х проводная схема подключения) +0,5 (4-х проводная схема)
	W ₁₀₀ =1,391	100П			
	ТСП	Pt100	-200	850	+0,8 (3-х проводная схема подключения) +0,5 (4-х проводная схема)
	W ₁₀₀ =1,385	Pt500			
	ТСМ	50М	-50	200	+0,6 (3-х проводная схема подключения) +0,5 (4-х проводная схема)
	W ₁₀₀ =1,428	100М			
	Входной сигнал	Диапазон изменения входных сигналов			Ед. изм. Абсолютная погрешность измерения
	Напряжение постоянного тока	0...100 линейный			мВ ±80мкВ
		0...200 линейный			±240мкВ
		0...1 линейный/с корнеизвлечением			В ±1мВ
		0...10 линейный/с корнеизвлечением			±10мВ
		10...+10 линейный			±20мВ
	Постоянный ток	0...20 линейный/с корнеизвлечением			мА ±20мкА
		4...20 линейный/с корнеизвлечением			
		-20...+20 линейный			
		0...5 линейный/с корнеизвлечением			
		Погрешность: ±0,25% от диапазона измерения Скорость регистрации: (скорость перемещения имитации диаграммы на дисплее) любое значение из ряда 0, 5, 10, 20, 60, 120, 240, 300, 600, 1000мм/ч Цикл измерения: измерение по всем каналам одновременно за 250мс Выходы: отображение информации на STN дисплее; регистрация результатов измерения – архивирование результатов измерений на дискете, все результаты хранятся в памяти прибора; регулирование: позиционное контактное – две независимые уставки («больше», «меньше») на любом из каналов, 3 реле (220В/3А переменного тока) на прибор; цифровые – обмен данными с ЭВМ по интерфейсам RS485 или RS232 (при соответствующем выборе опции) Параметры окружающей среды: температура 0-50°C/влажность от 10 до 75%. Питание: переменный ток 90-253В или 18-30В переменного тока/частота 50 или 60Гц; или 18-30В постоянного тока ±1мВ (50/60Гц). Потребляемая мощность: не более 20ВА. Габаритные размеры: 144x144x211мм (установка в щите). Монтаж: щитовой (вырез 138 ^{*1} x138 ^{*1})			
6.15	Безбумажный видеографический регистратор Мемограф ТУ 4217-012-	Регистраторы применяются для измерения, отображения и регистрации параметров техпроцессов (температуры, влажности, давления, расхода, уровня и т.д.) в энергетике, энергосбережении, металлургии, машиностроении, химической, нефтяной и др. отраслях промышленности.			

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики				Изго- тови- тель
	00226253-2002 ОКП 42 1725	Количество входов 8 или 16 (две аналоговых карты по 8) каналов, 7 цифровых, 4 математических каналов Входные сигналы от термопар ПР(В), ПП(S, R), ХА(К), ХК(L), НН(N) (с компенсацией температуры «холодных» спаев), от термопреобразователей сопротивления 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100, Pt500 (подключенных по 2, 3, 4 – проводной схеме), напряжения ± 20 , ± 50 , ± 100 , ± 200 В, 0-1, 0-10, ± 1 , ± 2 , ± 5 , ± 10 В, тока 0-5, 4-20, 0-20, ± 20 , ± 1 , ± 2 , ± 4 , ± 40 мА, 4 цифровых входа Сочетание сигналов любое Диапазоны измерений программируются через клавиатуру				
	Тип преобразователя	НСХ	Диапазоны измерений, °С		Предел погрешности, %	
			нижний	верхний		
	ТХК	L	-200	900	0,25	
		La	-50	200		
		Lb	0	400		
	ТХА	K	-200	1372	0,25 (от -100°C)	
		Ka	0	400	0,25	
		Kb	0	800		
	ТПП	S	0	1800	0,25 (от -50°C)	
		R	-50	1800		
	ТПР	B	300	1800	0,25 (от 600°C)	
	NiCrSi-NiSi	N	-270	1300	0,25 (от -100°C)	
	Тип преобразователя	НСХ	Диапазоны измерений, °С		Погрешность измерения, %	
			нижний	верхний		
	ТСП $W_{100}=1,391$	50П	-200	500	0,25	
		100П				
	ТСП $W_{100}=1,385$	Pt100	-100	60		
		Pt500				
	ТСМ $W_{100}=1,428$	50М	-100	200		
		100М				
	Входной сигнал	Диапазон изменения входных сигналов			Ед изм	Погрешность измерения, %
	Напряжение постоян- ного тока	± 20 , ± 50 , ± 100 , ± 200			мВ	0,25
		0-1, 0-10, ± 1 , ± 2 , ± 5 , ± 10			В	
	Постоянный ток	0-5, 4-20, 0-20, 20, ± 1 , ± 2 , ± 4 , ± 40			мА	
		Погрешность $\pm 0,25\%$ от диапазона измерения Цикл записи любое значение из ряда 1, 2, 3, 5, 10, 15, 30, 60, 120, 180, 360 мм/ч Цикл измерения в 16-канальном приборе – 1с, в 8-канальном приборе по 1 каналу – 125мс, все каналы измеряются за 1с Выходы отображение информации на STN дисплее регистрация результатов измерения – архивирование результатов измерений на дискете, все результаты хранятся в памяти прибора регулирование позиционное контактное – 4 уставки («больше», «меньше») на любом из каналов, 4 реле с замыкающими контактами (220В/3А переменного тока) на прибор, цифровые – обмен данными с ЭВМ по интерфейсам RS485 или RS232, поддержка протокола PROFIBUS DP Параметры окружающей среды температура 0-50°C/влажность от 10 до 75% Питание переменный ток 90-253В или 18-30В переменного тока/частота 50 или 60Гц, или 18-30В постоянного тока ± 1 мВ (50/60Гц) Потребляемая мощность не более 20ВА Габаритные размеры 144х144х211мм (установка в щите) Монтаж щитовой (вырез 138 ⁺ х138 ⁺)				
6 16	Безбумажный регистратор темпера- туры и влажности се- рии DM 100/200	Регистраторы применяются для измерения, отображения и регистра- ции в памяти прибора значений температуры и влажности Модификация с модемом предназначена для анализа полученных данных с помощью ПК, модификация с сигнализацией – для управ- ления этими параметрами Количество входов 2 канала Входные сигналы (по заказу) температура (1 канал), температура (оба канала), температура (1 канал), влажность (2 канал), 4-20мА (1 канал), 4-20мА (оба канала)				ЧТП

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики						Изго- тови- тель			
		Диапазоны изменения входного сигнала									
	Тип входа Датчик	Температура (1 канал) Влажность (2 канал)		Температура (1 канал) Температура (1 и 2 канал)		4-20мА (1 канал) 4-20мА (1 и 2 канал)					
		встроенный	Темпера- тура	0-60°C	Темпе- ратура	0...60°C					
		Влажность	30-90% (5-50°C)								
	внешний	Темпера- тура	-20- +80°C	Темпе- ратура	-20-+80°C	Темпе- ратура	0- 100% (установ- ленный диапазон)				
		Влажность	30-95% (5-50°C)								
		Погрешность: ±0,5% по температуре (вход температура); ±0,25% по току (вход 4-20мА); ±3...5% по относительной влажности Дисплей: год, месяц, день, час, минута, секунда; значение измеряемой величины по каждому каналу; сохраненные данные (или уставки) Регистрация данных: интервал регистрации 1...3600с(60мин); емкость памяти 7200 значений; время хранения: от 2 час до 90 дней (с питанием от сетевого преобразователя), от 2 час до 45 дней (с питанием от батареи). Выходы: интерфейс RS232C (в серии DM 100, скорость передачи данных 1200, 2400, 4800, 9600 бит/с); модем (в серии DM 200, скорость передачи данных 1200, 2400 бит/с); сигнализация – 1 контакт на канал. Питание:батарея (4 элемента питания по 1,5В); 6В постоянного тока; сетевой преобразователь переменного тока 110/220В в постоянный 6В/10мА. Программное обеспечение для ПК: ПК 486 и выше (совместимые с IBM PC), пространство на жестком диске 20МБ, объем оперативной памяти 16МБ, OS WINDOWS 95/98/NT. Параметры окружающей среды : температура -10-+60°C/влажность от 10 до 90%. Габаритные размеры: 120x84x30мм Монтаж: настенный или настольный									
	6.17	Прибор аналоговый показывающий и регистрирующий ДИСК-250 (заменяет КСЗ, КСПЗ-П, КСМЗ-П) ТУ25-0521.104-85 42 1745 Номер Госреестра: 9531-98 ДИСК-250 – базовая модификация для широкого применения	Прибор применяется для измерения, регистрации, сигнализации и регулирования параметров техпроцессов (температуры, давления, уровня, расхода и т.д.) в металлургии, энергетике, химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей, пищевой, целлюлозно-бумажной и других отраслях промышленности. Входные сигналы: от термопар ПР(В), ПП(С), ХА(К), ХК(Л), ВР (А-1, А-2, А-3), НН(Н); от термопреобразователей сопротивления 50П, 100П, 50М, 100М; напряжения: 0-50 или 0-100мВ, 0-5 или 0-10В; тока 0-5 или 4-20мА; от тензорезисторов; от пирометров радиационных. Диапазоны измерений (шкалы) приборов, работающих с термопреобразователями:								ЧТП ЧКМ (по- ставка)
	Тип преобразователя	НСХ	Диапазоны измерений, °С								
			нижний	верх- ний	нижний	верхний	нижний	верхний			
ТХК	L	-50 -50 -50 0	50 150 200 100	0 0 0 0	200 300 400 600	200 200	600 800				
ТХА, ТНН	K, N	0 0 0 0	400 600 800 900	0 0 200 200	1100 1300 600 1200	400 600 700	900 1100 1300				

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики							Изго- тови- тель
	ТПП	S	0	1300	0	1600	500	1300	
	ТПР	B	300	1000	1000	1600	1000	1800	
	ТСП	50П	-200	-70	0	150	50	150	
			-120	30	0	200	200	500	
			-70	180	0	300			
			0	100	0	400			
	Тип преобразователя	НСХ	Диапазоны измерений, °С						
			нижний	верх- ний	нижний	верхний	нижний	верхний	
	ТСП	100П	-200	-70	-70	180	0	100	
			-200	50	-25	25	0	200	
			-120	30	0	50	0	300	
	ТСМ	50М	-50	0	0	50	0	180	
-50			50	0	100	50	100		
-50			100	0	150				
100М		-50	0	0	25	0	180		
		-50	50	0	50	50	100		
		-50	100	0	100				
		-25	25	0	150				
	Диапазоны измерений (шкалы) приборов, работающих с датчи- ками расхода, уровня, давления и т. д.								
	Измеряемый пара- метр	Диапазоны измерений						Ед изм	
	Перепад давления	0 040,0 063,0 100,0 160,0 250,0 400,0 630 Нижний предел 0						МПа	
		10,16,25,40,100,160,250,400,630,1000,1600,2500,4000, 10000,16000,25000 Нижний предел 0						Па	
		±0 0200, ±0 0315, ±0 0500, ±0 800, ±0 1250, ±0 2000, ±0 3150						МПа	
		±5 0, ±8 0, ±12,5, ±20,0, ±31 5, ±50 0, ±80 0, ±125 0, ±315 0, ±500 0, ±800 0, ±1250 0, ±2000 0, ±3150 0, ±5000 0, ±8000 0, ±12500,00						Па	
		Уровень	25,40,63,100,160,250,400,630 1000,1600,2500,4000,6300 Нижний предел 0						См
	0 25,0 40,0 63,1 00,1 60,2 50,4 00,6 30 10 0 16 00,25 00,40 00,63 00 Нижний предел 0						м		
	±12,5, ±20 0, ±31 5, ±50 0, ±80 0, ±125 0, ±200 0, ±315 0 ±500 0, ±800 0, ±1250 0, ±2000 0, ±3150 0						см		
	±0 125, ±0 200, ±0 315, ±0 500, ±0 800, ±1 250, ±2 000, ±3 150, ±5 000, ±8 000, ±12 500, ±20 000, ±31 500						м		
	Абсолютное давление		0 025,0 060,0 100,0 160,0 250,0 400,0 600,1 000,1 600,2 50 0,4 000,6 000,10 000,16 000,25 000,40 000,60 000,100 000 160 000,250 000,400 000,600 000,1000 000 Нижний предел 0						МПа
		Расход	A=aх10 ⁿ , где a=1 00,1 25,1 60,2 00,2 50,3 20,4 00,5 00, 6 30,8 00 n – целое(положительное или отрицательное) число или 0						Кг/с, кг/ч, т/ч, м ³ /ч, м ³ /с, л/ч
	Вакуум	-0 1 0, -0 06 0						МПа	
	Мановакуум	0 06,0 15,0 30,0 50,0 90,1 50,2 40 Нижний предел -0 1						МПа	
	Ток	0 5						мА	
		0 100						%	
		Основная погрешность ±0,5% по показаниям и преобразова- нию, ±1% по регистрации, регулированию и сигнализации Быстродействие: 5 или 16с Скорость вращения диаграммы: 1оборот за 6мин (только ДИСК-250С), 1 оборот за 8 или 24ч, 6 или 8 суток Выходные устройства: регулирования трехпозиционное бескон- тактное (две независимые уставки, выход - сигналы постоянного -							

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель			
		тока +24В и –24В); трехпозиционное контактное (две независимые уставки, контакты реле 220В/1А переменного тока); пропорциональ - но– интегральное (одна уставка, коэффициент пропорциональности 0,5. . .20; постоянная времени интегрирования 20. . .2000с; выход 0. . .5мА или 20. . .100кПа, нагрузка – не менее 500Ом); пропорци- онально-интегральное пневматическое (одна уставка, пневматиче- ский сигнал 0,2. . .1,0кгс/см ² (20. . .100кПа), преобразование осуществляется электропневмопреобразователем ЭП-1324). <i>Сигнализации:</i> два двухпозиционных устройства (две независимые уставки, контакты реле 127В/0,1А переменного тока или 30В/0,2А постоянного тока). <i>Преобразования:</i> входного сигнала в выходной токовый сигнал 0-5 или 4-20мА. <i>Параметры окружающей среды:</i> температура 5-50°С/влажность 80% при 25°С (УХЛ4.2); температура 5-50°С /влажность 98% при 35°С (О4.2) <i>Питание</i> – переменный ток 220 или 240В/50 или 60Гц. <i>Потребляемая мощность</i> – не более 25ВА. <i>Габаритные размеры:</i> 320х320х195. <i>Монтаж</i> – щитовой (вырез 304 ^{+1,5} х304 ^{+1,5} мм).				
6.18	Показывающий и регистрирующий ана- логовый прибор ДИСК-250П (заменяет КСТ3-С) ТУ25-0521.104-85 42 1745	Прибор применяется в системах управления технологическими процессами, где требуется изменение уставки регулирования по программе. <i>Входные сигналы:</i> от термопар ПР(В), ПП(С), ХА(К), ХК(Л); от термопреобразователей сопротивления 50П, 100П, 50М, 100М; напряжения: 0-50 или 0-100мВ, 0-5 или 0-10В; тока 0-5 или 4-20мА. Зона нечувствительности регулирования – задается в пределах 6-30%. Позиционное регулирование по программе «подъем» / «выдержка» / «спад». <i>Продолжительность программы</i> – от 1 до 8(24)ч или от 1 до 6 (8) суток. <i>Характеристики программы:</i> время начала программы задается по диаграмме; скорость подъема задается с передней панели прибора (10-100% от диапазона изменения входного сигнала); уровень выдержки задается с передней пане- ли (0-100% от диапазона изменения входного сигнала); скорость спада равна скорости подъема; время окончания программы по- лучается автоматически.	ЧТП ЧКМ			
6.19	Показывающий и ре- гистрирующий анало- говый прибор ДИСК-250С ТУ25-0521.104-85 42 1745	Одноканальный прибор ДИСК-250С применяется для измерения и регистрации температуры расплавленного металла в комплекте с одноразовыми пакетами ПТПР, ПТПП или ПТВР в металлургии, тяжелом машиностроении и других отраслях промышленности, имеющих собственное или литейное производство. <i>Входные сигналы:</i> от термопар ПР(В); от термопар ВР(А-1, А_2, А-3), ПП(С). <i>Выходные устройства:</i> типа «СТАЛЬ» обеспечивает работу с термопреобразователями ТПР-91, ТПР-91-80, ТВР-91, ТВР-91Г-60; специальная сигнализация о ходе замера и отклю- чении диаграммного диска. <i>Диапазоны измерений (шкалы) прибора</i>	ЧТП ЧКМ (по- ставка)			
	Тип преобразователя	НСХ	Диапазоны измерений, °С			
			нижний	верхний	нижний	верхний
	ТПР	В	+1000	+1800	+1300	+1800
	ТПП	С	0	+1600		
	ТВР	А-1	+1000	+1800	+1000	+2200
					+1300	+2000
		А-2	+1000	+1800		
		А-3	+1000	+1800		
6.20	Показывающий и ре- гистрирующий анало- говый прибор ДИСК-250ДД ТУ25-0521.104-85 42 1745	Одноканальный прибор применяется в системах регулирования давления, уровня, перепада давлений, расхода во всех отраслях промышленности. <i>Входные сигналы:</i> тока 0-5 или 4-20мА от датчиков давления, уровня, перепада давлений, расхода (диф- ференциального давления с квадратичной зависимостью выход ного сигнала от измеряемого расхода), датчиков температуры с унифицированным входным сигналом. Встроенные источник пи- тания датчиков БП и/или устройство корнеизвлечения БК.	ЧТП ЧКМ (по- ставка)			
6.21	Показывающий и ре- гистрирующий анало- говый прибор ДИСК-250ТН	Одноканальный прибор широко применяется в электронных ав- томатических весах, устройствах автоматического дозирования, силоизмерительных системах в металлургии, пищевой, строи- тельной и других отраслях промышленности. <i>Входные сигналы:</i>	ЧТП ЧКМ (по- ставка)			

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель																																											
	ТУ25-0521.104-85 42 1745	от силоизмерительных датчиков с проволочными или фольговы - ми тензорезисторами (включаются по мостовой схеме с выход ным сопротивлением 100-800Ом). Шкала: равномерная, имеет сто делений (0. . .100); цена деления размерности не имеет (ус- танавливается потребителем). Встроенный источник питания датчиков (выходное напряжение 6, 12 или 24В) Параметры первичных преобразователей <table><tr><td colspan="2">Первичный преобразователь</td><td colspan="2">Диапазоны измерений 1/1000000</td></tr><tr><td>Входное сопротив- ление, Ом, не менее</td><td>Напряжение питания, В</td><td>нижний</td><td>верхний</td></tr><tr><td>95</td><td>6</td><td>0</td><td>833</td></tr><tr><td></td><td></td><td>0</td><td>1660</td></tr><tr><td>380</td><td>12</td><td>0</td><td>416</td></tr><tr><td></td><td></td><td>0</td><td>833</td></tr><tr><td>760</td><td>24</td><td>0</td><td>208</td></tr><tr><td></td><td></td><td>0</td><td>416</td></tr></table>	Первичный преобразователь		Диапазоны измерений 1/1000000		Входное сопротив- ление, Ом, не менее	Напряжение питания, В	нижний	верхний	95	6	0	833			0	1660	380	12	0	416			0	833	760	24	0	208			0	416												
Первичный преобразователь		Диапазоны измерений 1/1000000																																												
Входное сопротив- ление, Ом, не менее	Напряжение питания, В	нижний	верхний																																											
95	6	0	833																																											
		0	1660																																											
380	12	0	416																																											
		0	833																																											
760	24	0	208																																											
		0	416																																											
6.22	Показывающий и ре- гистрирующий анало- говый прибор ДИСК-250Р ТУ25-0521.104-85 42 1745	Одноканальный прибор применяется для измерения и регистра- ции температуры в комплекте с радиационными пирометрами в металлургии, тяжелом машиностроении и других отраслях про- мышленности. Входные сигналы: от радиационных пирометров Выходные устройства: регулирования: трехпозиционное бескон- тактное (две независимые уставки, выход – токовый сигнал +24В и –24В); преобразования: входного сигнала в выходной токовый сигнал 0-5мА. Устройство для компенсации теневой температу- ры. Диапазоны измерений (шкалы) прибора <table><tr><td rowspan="2">Тип преобразователя</td><td rowspan="2">НСХ</td><td colspan="4">Диапазоны измерений, °С</td></tr><tr><td>нижний</td><td>верхний</td><td>нижний</td><td>верхний</td></tr><tr><td rowspan="7">Пирометры радиационные</td><td rowspan="2">РК-15</td><td>400</td><td>1000</td><td>700</td><td>1400</td></tr><tr><td>600</td><td>1200</td><td>700</td><td>1500</td></tr><tr><td rowspan="3">РК-20</td><td>600</td><td>1200</td><td>800</td><td>1600</td></tr><tr><td>700</td><td>1400</td><td>900</td><td>1800</td></tr><tr><td>700</td><td>1500</td><td>1200</td><td>2000</td></tr><tr><td>РС-20</td><td>900</td><td>1800</td><td>1200</td><td>2000</td></tr><tr><td>РС-25</td><td>1200</td><td>2000</td><td>1500</td><td>2500</td></tr></table>	Тип преобразователя	НСХ	Диапазоны измерений, °С				нижний	верхний	нижний	верхний	Пирометры радиационные	РК-15	400	1000	700	1400	600	1200	700	1500	РК-20	600	1200	800	1600	700	1400	900	1800	700	1500	1200	2000	РС-20	900	1800	1200	2000	РС-25	1200	2000	1500	2500	ЧТП ЧКМ (по- ставка)
Тип преобразователя	НСХ	Диапазоны измерений, °С																																												
		нижний	верхний	нижний	верхний																																									
Пирометры радиационные	РК-15	400	1000	700	1400																																									
		600	1200	700	1500																																									
	РК-20	600	1200	800	1600																																									
		700	1400	900	1800																																									
		700	1500	1200	2000																																									
	РС-20	900	1800	1200	2000																																									
	РС-25	1200	2000	1500	2500																																									
6.23	Показывающие и ре- гистрирующие анало- говые приборы КСД-250 (взамен комплекса приборов КСДЗ) ТУ25-05.1653-78 42 1755 Номер Госреестра: 3207-81	Прибор аналоговый показывающий и регистрирующий с круглой шкалой и дисковой диаграммой и входными сигналами от диффе- ренциально - трансформаторных датчиков давления, уровня, напо- ра, расхода и др., имеющих стандартные выходные сигналы 0-10 или -10-0-10мГн сигнализация и регулирование параметров техно- процесса; преобразование входного сигнала в выходной унифициро- ванный непрерывный токовый или частотный сигнал. Основная погрешность прибора, %: по показаниям и по преобразованию - ±1,0; по регистрации, регулированию и по сигнализации - ±1,5 Диапазон задания уставок регулирования и сигнализации, % - 0-100 диапазона входного сигнала Толщина линии регистрации мм не более - 0,8 Длина шкалы, мм - 560 (диаметр шкалы 250 мм) Напряжение питания, В - 220, частота 50 Гц Потребляемая мощность, ВА, не более - 32 Габаритные размеры, мм - 320х320х195 Масса, кг, не более - 17	ЧТП ЧКМ (по- ставка)																																											
6.24	Показывающие ана- логовые приборы КП1Т ТУ 311-00226253.051- 95 ОКП 42 1715 Номер Госреестра 14637-95	Одноканальные приборы КП1Т широко применяются для измерения, сигнализации и регулирования параметров технологических процессов (темпера- туры, давления, расхода, уровня и т.д.) Входные сигналы: от термо- пар ПР(В), ПП(С), ХА(К) ХК(Л), НН(Н); от термопреобразователей сопротивления 10П, 50П, 100П, 50М, 100М; напряжения: 0-50 или 0- 100мВ; 0-5 или 0-10В; тока 0-5 или 4-20мА. Основная погрешность: ±0,5% от нормирующего значения по показаниям и преобразованию (±1% для узкопрофильных) ; ±1% от нормирующего значения по ре- гистрации, регулированию и сигнализации (±1,5% для узкопрель- ных). Быстродействие: 2,5 или 5 или 10с. Выходные устройства: ре- гулирования – трехпозиционное контактное (две независимые устав- ки, контакты реле 220В/1А переменного тока) ; сигнализации – два	ЧТП ЧКМ (по ставка)																																											

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель																																								
		<p>двухпозиционных контактных устройства (две независимые уставки, контакты реле 220В/1А), преобразования – входного сигнала в выходной токовый сигнал 0-5 или 4-20мА (без линеаризации)</p> <p>Параметры окружающей среды температура 5-50°С /влажность до 80% при 25°С (УХЛ 4 2)</p> <p>Исполнение по виду поставки обычное экспортное</p> <p>Питание переменный ток 220В, частотой 50Гц</p> <p>Потребляемая мощность не более 20ВА</p> <p>Габаритные размеры 160х200х420</p> <p>Монтаж щитовой (вырез 192⁺¹⁵х155⁺¹мм)</p> <p>Диапазоны измерений (шкалы) приборов КП1Т с входными сигналами от термопар и термопреобразователей сопротивления</p>																																									
	Тип преобразователя	<p>НСХ</p> <p>Диапазоны измерений, °С</p> <table> <tr> <th>нижний</th><th>верхний</th><th>нижний</th><th>верхний</th></tr> </table>	нижний	верхний	нижний	верхний																																					
нижний	верхний	нижний	верхний																																								
	ТХК	<p>L</p> <table> <tr><td>-50</td><td>50</td><td>0</td><td>300</td></tr> <tr><td>-50</td><td>150</td><td>0</td><td>400</td></tr> <tr><td>-50</td><td>200</td><td>0</td><td>600</td></tr> <tr><td>0</td><td>100</td><td>200</td><td>600</td></tr> <tr><td>0</td><td>200</td><td>200</td><td>800</td></tr> </table>	-50	50	0	300	-50	150	0	400	-50	200	0	600	0	100	200	600	0	200	200	800																					
-50	50	0	300																																								
-50	150	0	400																																								
-50	200	0	600																																								
0	100	200	600																																								
0	200	200	800																																								
	ТХА, ТНН	<p>K, N</p> <table> <tr><td>0</td><td>400</td><td>200</td><td>600</td></tr> <tr><td>0</td><td>600</td><td>200</td><td>1200</td></tr> <tr><td>0</td><td>800</td><td>400</td><td>900</td></tr> <tr><td>0</td><td>900</td><td>600</td><td>1100</td></tr> <tr><td>0</td><td>1100</td><td>700</td><td>1300</td></tr> <tr><td>0</td><td>1300</td><td></td><td></td></tr> </table>	0	400	200	600	0	600	200	1200	0	800	400	900	0	900	600	1100	0	1100	700	1300	0	1300																			
0	400	200	600																																								
0	600	200	1200																																								
0	800	400	900																																								
0	900	600	1100																																								
0	1100	700	1300																																								
0	1300																																										
	ТПП	<p>S</p> <table> <tr><td>0</td><td>1300</td><td>0</td><td>1600</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>500</td><td>1300</td></tr> </table>	0	1300	0	1600			500	1300																																	
0	1300	0	1600																																								
		500	1300																																								
	ТПР	<p>B</p> <table> <tr><td>300</td><td>1000</td><td>1000</td><td>1800</td></tr> <tr><td>1000</td><td>1600</td><td></td><td></td></tr> </table>	300	1000	1000	1800	1000	1600																																			
300	1000	1000	1800																																								
1000	1600																																										
	ТСП	<p>50П</p> <table> <tr><td>-200</td><td>-70</td><td>0</td><td>200</td></tr> <tr><td>-120</td><td>30</td><td>0</td><td>300</td></tr> <tr><td>-70</td><td>180</td><td>0</td><td>400</td></tr> <tr><td>0</td><td>100</td><td>-50</td><td>150</td></tr> <tr><td>0</td><td>150</td><td>200</td><td>500</td></tr> </table> <p>100П</p> <table> <tr><td>-200</td><td>-70</td><td>0</td><td>50</td></tr> <tr><td>-200</td><td>50</td><td>0</td><td>100</td></tr> <tr><td>-120</td><td>30</td><td>0</td><td>200</td></tr> <tr><td>-70</td><td>180</td><td>0</td><td>300</td></tr> <tr><td>-25</td><td>25</td><td></td><td></td></tr> </table>	-200	-70	0	200	-120	30	0	300	-70	180	0	400	0	100	-50	150	0	150	200	500	-200	-70	0	50	-200	50	0	100	-120	30	0	200	-70	180	0	300	-25	25			
-200	-70	0	200																																								
-120	30	0	300																																								
-70	180	0	400																																								
0	100	-50	150																																								
0	150	200	500																																								
-200	-70	0	50																																								
-200	50	0	100																																								
-120	30	0	200																																								
-70	180	0	300																																								
-25	25																																										
	ТСМ	<p>50М</p> <table> <tr><td>-50</td><td>0</td><td>0</td><td>100</td></tr> <tr><td>-50</td><td>50</td><td>0</td><td>150</td></tr> <tr><td>-50</td><td>100</td><td>0</td><td>180</td></tr> <tr><td>0</td><td>50</td><td>50</td><td>100</td></tr> </table> <p>100М</p> <table> <tr><td>-50</td><td>0</td><td>0</td><td>50</td></tr> <tr><td>-50</td><td>50</td><td>0</td><td>100</td></tr> <tr><td>-50</td><td>100</td><td>0</td><td>150</td></tr> <tr><td>-25</td><td>25</td><td>0</td><td>180</td></tr> <tr><td>0</td><td>25</td><td>50</td><td>100</td></tr> </table>	-50	0	0	100	-50	50	0	150	-50	100	0	180	0	50	50	100	-50	0	0	50	-50	50	0	100	-50	100	0	150	-25	25	0	180	0	25	50	100					
-50	0	0	100																																								
-50	50	0	150																																								
-50	100	0	180																																								
0	50	50	100																																								
-50	0	0	50																																								
-50	50	0	100																																								
-50	100	0	150																																								
-25	25	0	180																																								
0	25	50	100																																								
		Диапазоны измерений с входными унифицированными сигналами тока и напряжения																																									
	Измеряемый параметр	Диапазоны измерений	Ед изм																																								
	Перепад давления	<p>0 040, 0 063, 0 100, 0 160, 0 250, 0 400, 0 630</p> <p>Нижний предел измерений 0</p> <p>10, 16, 25, 40, 63, 100, 160, 250, 400, 630, 1000, 1600, 2500, 4000, 10000, 16000, 25000</p> <p>Нижний предел измерений 0</p> <p>±0 0200, ±0 0315, ±0 0500, ±0 0800, ±0 1250, ±0 2000, ±0 3150</p> <p>±5 0, ±8 0, ±12 5, ±20 0, ±31 5, ±50 0, ±80 0, ±125 0, ±200 0, ±315 0, ±500, ±800, ±1250, ±2000, ±3150, ±5000, ±8000, ±12500</p>	МПа																																								
	Уровень	<p>25, 40, 63, 100, 160, 250, 400, 630, 1000, 1600, 2500, 4000, 6300</p> <p>Нижний предел измерений 0</p> <p>0 25, 0 40, 0 63, 1 00, 2 50, 4 00, 6 30, 10 00, 16 00, 25 00, 40 00, 63 00</p> <p>Нижний предел измерений 0</p> <p>±12,5±20, ±31 5, ±50, ±80, ±125, ±200, ±315 0, ±500, ±800, ±1250, ±2000 0, ±3150 0</p> <p>±0 125, ±0 200, ±0 315, ±0 500, ±0 800, ±1 250, ±2 000, ±3 150, ±</p>	см																																								

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		±5.000, ±8.000, ±12.500, ±20.000, ±31.500	
	Абсолютное давление	0.025, 0.060, 0.100, 0.160, 0.250, 0.400, 0.600, 1.000, 1.600, 2.500, 4, 6, 10, 16, 25, 40, 60, 100, 160, 250, 400, 600, 1000 Нижний предел измерений 0	МПа
	Расход	$A = ax10^n$, где $a=1.00, 1.25, 1.60, 2.00, 2.50, 3.20, 4.00, 5.00$,	Кг/с, кг/ч,
	Измеряемый параметр	Диапазоны измерений	Ед. изм.
	Расход	6.30, 8.00 л – целое (положительное или отрицательное)	л/ч, м³/ч,
		число или 0	м³/с, л/ч
	Вакуум	-0.1...0, -0.06...0	МПа
	Мановакуум	0.06, 0.15, 0.30, 0.50, 0.90, 1.50, 2.40. Нижний предел: -0.1	МПа
	Ток	0...5, 4-20	мА
	Напряжение	0...5, 0...10	В
		0...50, 0...100	мВ
		0...100	%
6.25	Прибор самопишущий щитовой контактный Н3022К	Прибор предназначен для измерения, непрерывной записи и трехпозиционного регулирования электрических и неэлектрических величин, преобразованных в сигнал постоянного тока. Конечные значения диапазонов измерения по току, мА – 5 и 20 Класс точности: по записи времени - 0,5 по измерению и записи - 1,0 по срабатыванию - 1,5 Ширина поля записи, мм - 100 Время установления показаний, с - 1 Скорость продвижения диаграммной ленты, мм/ч - 20, 60, 180, 600, 1800, 5400 Питание переменным током, В - 220, 50Гц Потребляемая мощность, ВА – 15 Длина шкалы прибора, мм - 100 Температура окружающего воздуха, °С - 0-50 Относительная влажность при 25°С, % - 90 Габаритные размеры, мм - 160x160x280 Масса, кг не более, - 5,0	КЗИП
		ВНИМАНИЕ! С 1 октября 1999 года приборы А542М сняты с производства. Предлагаем заменить А542М и А502 на приборы А100. Приборы А100 полностью аналогичны А542 по функциональному назначению и имеют те же габаритные размеры для щитового монтажа	
6.26	Показывающие и регистрирующие аналоговые приборы А 100 ТУ 311-00226258.015-92 А 543 ТУ 25-05.2509-79 ОКП 42 1716	Приборы применяются для измерения, регистрации, сигнализации температуры, давления, расхода, уровня и других параметров в системах регулирования и управления техпроцессами в энергетике, металлургии, химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей, пищевой, целлюлозно-бумажной и других отраслях промышленности. Количество входов: 1 или 2 независимых канала для А100; 3 независимых канала для А543. Входные сигналы: от термопар РР(В), ПП(S или R), ХА(К), ХК(L), НН(N); от термопреобразователей сопротивления 10П, 50П, 100П, 10М, 50М, 100М; напряжения: 0-1, 0-10, -10-0-+10В; тока 0-5, 0-20 или 4-20мА; от пирометров радиационных (0-5 или 4-20мА). Основная погрешность: ±0,5% по показаниям; ±1% по регистрации и сигнализации. Быстродействие: 1, 2,5, 5 или 10с. Скорость перемещения диаграммы: 20, 40, 80, 160, 320, 640, 1280 или 2560мм/ч. Выходные устройства: сигнализации – два двухпозиционных устройства (две независимые уставки, контакты реле 220В/1А) на каждый измерительный канал для А100; одно-двухпозиционное устройство (одна уставка, контакты реле 30В/0,2А или 127В/0,13А) для А543. Параметры окружающей среды: температура 5-50°С (60°С – для приборов стойкого исполнения) / влажность до 80% при 25°С (УХЛ4.2); температура 5-60°С / влажность до 98% при 35°С (О4.2).	ЧТП ЧКМ

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики						Изго- тови- тель
		<p>Исполнение по виду поставки: обыкновенное, экспортное или тропическое.</p> <p>Потребляемая мощность, ВА, не более: 18ВА для А100; 20ВА для А543</p> <p>Габаритные размеры: А100 – 80х160х565мм (щитовое исполнение); 77х140,5х405мм (стоечное исполнение); 80х140,5х140мм (трансформаторного блока); А543 – 120х160х593 (щитовое исполнение); 77х140,5х405 (стоечное исполнение); 80х140,5х184 (трансформаторного блока). Монтаж: щитовой (вырез 80х156мм) и стоечный (с трансформаторным блоком)</p>						
		Напряжение питания, В / частота, Гц : А543 - 220/50,60; А100 – 24,220,240/50,60						
	Тип преобразователя	НСХ	Диапазоны измерений, °С					
			нижний	верх- ний	нижний	верхний	нижний	верхний
	ТХК	L	-50 -50 -50 -50	50 100 150 200	0 0 0 0	100 150 200 300	0 0 200 200	400 600 600 800
	ТХА, ТНН	K, N	0 0 0 0	300 400 600 800	0 0 0 200	900 1100 1300 600	200 400 600 700	1200 900 1100 1300
	ТПП	S	0 0	1300 1600	0 100	1700 1700	500	1300
	ТПР	B	300 300	1000 1600	1000 1000	1600 1800		
	ТСП	50П	-70 -120 -200 -200 -500 0	-180 30 50 -70 100 50	0 0 0 0 0 0	100 150 20 300 400 500	0 0 0 200	600 800 1000 600
		100П	-200 -200 -120 -90 -70 -25	-70 50 30 50 180 25	0 0 0 0 0 0	50 100 150 200 300 400	0 0 0 0 200	500 600 800 1000 600
	ТСМ	50М	-50 -50 -50	0 50 100	0 0 0	50 100 150	0 0 50	180 200 100
		100М	-50 -50 -50 -25	0 50 100 25	0 0 0 0	10 25 50 100	0 0 0 50	150 180 200 100
		Приборы имеют специальные температурные шкалы для работы с унифицированными выходными сигналами тока и напряжения по ГОСТ 26.011, от пирометров типа РК-15, РК-20, РС-20. Единицы измерения в зависимости от измеряемого параметра.						
6.27	Показывающие и регистрирующие аналоговые приборы А 100-Н ТУ 311-00226253.033-93 ОКП 42 1716	<p>Приборы применяются для измерения, регистрации, сигнализации температуры и других параметров в системах регулирования и управления техпроцессами в энергетике, металлургии, химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей, пищевой, целлюлозно-бумажной и других отраслях промышленности.</p> <p>Количество входов: 1 или 2 независимых канала; 3 независимых Канала. Входные сигналы: А100-Н 1 или 2 – канальные - от термопар ПР(В), ПП(С), ХА(К), ХК(Л), НН(Н); от термопреобразователей сопротивления 50П, 100П, 50М, 100М; напряжения: 0-20,0-50,0-100мВ А100-Н 3-канальные</p> <p>От термопар ПР(В), ПП(С или R), ХА(К), ХК(Л), НН(Н); от термопреобразователей сопротивления 10П, 50П, 100П, 50М, 100М; напряжения: 0-20,0-50,0-100мВ , 0-10В; тока 0-5 или 4-20мА</p> <p>Основная погрешность: ±0,5% по показаниям и преобразованию; ±1% по регистрации и сигнализации; для узкопредельных - ±1 % по показаниям и преобразованию;</p>						ЧТП ЧКМ

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики						Изго- тови- тель				
		±1,5% по регистрации и сигнализации. Быстродействие: 1с. Скорость перемещения диаграммы: 20, 40, 80, 160, 320, 640, 1280 или 2560мм/ч. Выходные устройства: сигнализации – два двухпозиционных устройства (две независимые уставки, контакты реле 220В/1А) на каждый измерительный канал; преобразования – входного сигнала в выходной токовый сигнал 0-5 или 4-20мА (без линеаризации) Параметры окружающей среды: температура 5-50°С / влажность до 80% при 25°С (УХЛ4.2); температура 5-60°С / влажность до 98% при 35°С (О4.2). Исполнение по виду поставки: обыкновенное, экспортное или тропическое. Потребляемая мощность, ВА, не более: 20ВА для 1 или 2—каналь-ных приборов; 25ВА для трехканальных приборов Габаритные размеры: А100-Н 1 или 2-канальные – 80х160х545мм; А100-Н 3-канальные – 120х160х595мм Монтаж: щитовой (вырез 80х156мм или 120х160мм) Напряжение питания, В / частота, Гц : 220 или 240/50 или 60										
	Тип преобразователя	НСХ	Диапазоны измерений, °С									
			нижний	верх- ний	нижний	верхний	нижний	верхний				
	ТХК	L	-50 -50 -50 -50	50 100 150 200	0 0 0 0	100 200 300 400	0 0 200 200	600 800 600 800				
	ТХА, ТНН	K, N	0 0 0 0	300 400 600 800	0 0 0 200	900 1100 1300 600	200 400 600 700	1200 900 1100 1300				
	ТПП	S	0 0	1300 1600	0 500	1700 1300	1000	1700				
	ТПР	B	300 300	1000 1600	1000 1000	1600 1800						
	ТСП	50П	-200 -200 -70 -120 -50 0	-70 50 -180 30 100 50	0 0 0 0 0 0	100 150 200 300 400 500	0 0 0 200	600 800 1100 600				
100П			-200 -200 -120 -70 -90 -25	-70 50 30 180 50 25	0 0 0 0 0 0	50 100 150 200 300 400	0 0 0 0 200	500 600 800 1000 600				
			50М	-50 -50 -50	0 50 100	0 0 0	50 100 150	0 50	200 100			
				100М	-25 -50 -50 -50	25 0 50 100	0 0 0 0	10 25 50 100	0 0 0 50	150 180 200 100		
					Напряжение	мВ	0	20	0	50		
						В	0	10				
Ток		мА	0		5	4	20					
			Приборы имеют специальные температурные шкалы для работы с унифицированными выходными сигналами тока и напряжения по ГОСТ 26.01. Единицы измерения в зависимости от измеряемого параметра									

7. УСТРОЙСТВА МНОГОКАНАЛЬНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

7.1	Устройство многоканальной сигнализации УМС 3, УМС 4	Устройства применяются для циклического контроля и сигнализации температуры подшипников воздуховодов, турбогенераторов, компрессоров, шаровых мельниц, прокатных станов и других объектов в	ЧТП ЧКМ (по-
-----	--	---	--------------------

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель		
	ТУ 25-0505.004-85 ОКП 42 1718	энергетике, металлургии, химической, и других отраслях промышленности. Количество входов: 16 каналов Входные сигналы: от термопреобразователей сопротивления 50П, 100П, 50М, 100М (подключение по 4-х проводной схеме) <i>Диапазоны измерений (шкалы)</i>	ставка)		
	Тип преобразователя	НСХ		Диапазоны измерений, °С	
				нижний верхний нижний верхний	
	ТСП	50П, 100П		-50...+150 0...200	0...+800
	ТСМ	50М, 100М		-50...+150	0...+200
		Основная погрешность: ±0,5% по измерению и преобразованию; ±0,6% по сигнализации. Быстродействие: время установления выходного сигнала – не более 0,1с по преобразованию; не более 1с по сигнализации. Цикл контроля: минимальное время опроса 16 термопреобразователей 16с; максимальное время опроса 16 термопреобразователей 60с. Выходные устройства: сигнализации – в УМС 3 трехпозиционное устройство (независимые уставки «Мало», «Норма», «Много», для каждой группы из 4-х каналов, реле 220В/1А); в УМС 4 предупредительная и аварийная сигнализация («Предупреждение», «Авария») на каждую группу из 4-х каналов; преобразования: входного сигнала в выходной унифицированный токовый сигнал 0-5мА. Параметры окружающей среды: температура 5-50°С/влажность до 80% при 25°С (УХЛ4.2). Исполнение по виду поставки: обыкновенное, экспортное. Потребляемая мощность: не более 20ВА. Питание: переменный ток 220В, частота 50Гц. Габаритные размеры: 120х160х500мм. Монтаж: щитовой (вырез 115 ^{+0,9} х155 ^{+1,0})			
7.2	Устройство многоканальной сигнализации УМС 1, УМС 2 ТУ 25-0505.004-85 ОКП 42 1718	Устройства применяются для циклического контроля и сигнализации температуры подшипников воздуходувок, турбогенераторов, компрессоров, шаровых мельниц, прокатных станов и других объектов в энергетике, металлургии, химической, и других отраслях промышленности. Количество каналов (точек измерения): от 1 до 12 Входные сигналы: от термопреобразователей сопротивления ТСП (50П, 100П), ТСМ (50М, 100М) Пределы измерений, °С: при работе с термопреобразователями ТСП – 0-100, 0-200, 0-300, 0-400, 0-600, 0-800; при работе с термопреобразователями ТСМ – 0-100, 0-150 Основная погрешность: ±0,5% по измерению и преобразованию; ±0,6% по сигнализации. Быстродействие: время установления выходного сигнала – не более 0,1с по преобразованию; не более 1с по сигнализации. Цикл контроля: минимальное время опроса не более 12с; максимальное время опроса не менее 60с. Количество уставок сигнализации: две независимые одинаковые для всех каналов Выходные устройства: сигнализации – в УМС 1 трехпозиционное устройство (независимые уставки «Мало», «Норма», «Много», для каждой группы из 4-х каналов, реле 220В/1А); в УМС 2 предупредительная и аварийная сигнализация («Предупреждение», «Авария») на каждую группу из 4-х каналов; преобразования: входного сигнала в выходной унифицированный токовый сигнал 0-5мА. Режимы работы: «непрерывно» - коммутация осуществляется непрерывно, независимо от состояния сигнализации; «блокировка» - коммутация Параметры окружающей среды: температура 5-50°С/влажность до 80% при 25°С (УХЛ4.2). Исполнение по виду поставки: обыкновенное, экспортное, тропическое Потребляемая мощность: не более 20ВА. Питание: переменный ток 220В, частота 50Гц. Масса: 6,5кг Габаритные размеры: 120х160х500мм.	ЧКМ (по- ставка)		

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики					Изго- тови- тель	
7.3	Устройство многоканальной сигнализации СПРУТ 1 ТУ 4217-005-00226253-2002 ОКП 42 1718	Устройства применяются для циклического измерения технологических параметров и сигнализации о выходе каждого параметра за допустимые пределы в энергетике, металлургии, машиностроении, химической и других отраслях промышленности. СПРУТ 1 состоит из: одного модуля управления (осуществляет ввод информации с клавиатуры, индикацию информации на передней панели прибора, обмен информацией с компьютером); одного модуля питания (осуществляет питание модуля управления и модулей ввода); модулей ввода (минимальное число – 6, максимальное – 12). Каждый модуль ввода осуществляет циклическое измерение параметров по 8 каналам, а также сигнализацию выхода параметров по каждому каналу за пределы уставок. Все 8 каналов модуля ввода работают только с 1 видом входного сигнала. Два режима работы: программирования и рабочий. Количество входов: до 96 каналов. Входные сигналы: от термопар ПР(В), ПП(С), ХА(К), ХК(Л); от термопреобразователей сопротивления 50П, 100П, 50М, 100М (подключение по 3-х или 4-х проводной схеме); напряжения – 0-10 или 0-100мВ, 0-1В; тока 0-5 или 4-20мА. Диапазоны измерений:					ЧТП	
		Наименование модуля	Обозначение модуля	Тип преобразователя	НСХ	Пределы измерений, °С нижний верхний		
		Модуль ввода сигналов термопар	МВТП	ТХК	L	-50...+600		
				ТХА	K	0...+1100		
				ТПП	S или R	0...+1600		
				ТПР	B	500...+1800		
		Модуль ввода сигналов термопреобразователей сопротивления	МВТС-01 4-х проводная схема	ТСМ	50М, 100М	-50...+150		
			МВТС-02 3-х проводная схема	ТСП	50П, 100П (W=1,391) 50П, 100П (W=1,391)	-50...+600		
		Модуль ввода унифицированных сигналов	МВУС-1	тока	0...5мА	Любой по выбору потребителя		
					4...20мА			
			МВУС-2	напряжения	0-10мВ			
					0-100мВ 0...1В			
Для унифицированных сигналов задаются с клавиатуры. Основная погрешность: ±0,25% от нормирующего значения Цикл опроса: каждого модуля ввода не более 8с. Выходные устройства: отображения – пятиразрядное цифровое табло – индикация результатов измерения в единицах измеряемой величины; сигнализации – контактное (выходной сигнал устройства сигнализации с «уставкой1» – реле 220В/0,5А переменного тока или до 36В/2А постоянного тока); преобразования – входного сигнала в цифровой – интерфейс RS485. Параметры окружающей среды: температура 5-50°С/влажность до 80% при 35°С (УХЛ4.2). Защита корпуса: пылевлагозащищенность – исполнение IP30; виброустойчивость – L3. Потребляемая мощность: не более 30ВА. Питание: переменный ток от 145 до 245В, частота 50±1Гц. Габаритные размеры: 483х134х295. Монтаж: щитовой (вырез 467х135мм)								
7.4	Многоточечные индикаторы с сигнализацией SS-2400	Многоточечные цифровые индикаторы применяются для измерения и отображения параметров (температуры, расхода, уровня и других) в системах контроля и регулирования техпроцессов, а также сигнализации при выходе измеряемых параметров за установленные пределы. Количество входов: от 1 до 99 (по выбору при заказе 12, 24 ... 99). Входные сигналы: (один тип входа по всем каналам) от термопар ПП(С, R), ПР(В), ХА(К), ХК(Л), J, T, E; от термопреобразователей сопротивления 50П, 100П, Pt100, 50М, 100М; напряжения ±200мВ, ±10В; тока 4-20мА. Диапазоны изменения входного сигнала					ЧТП	
		Тип преобразователя	НСХ	Диапазоны °С, нижний верхний	Тип преобразователя	НСХ		Диапазоны °С, нижний верхний
		ТХА	K	-200...+1350	ТСП	DIN Pt100*		-200...+600
		ТХК	L	-60...+800		JIS Pt100*		-200...+600
		ТПП	S	0...+1750		50П		-200...+600

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП		Назначение, краткие технические характеристики				Изго- тови- тель	
	ТПР Термопары	R B J* E* T*	0...+1750 0...+1800 -200...+800 -200...+800 -200...+400 * поставляются по спецзаказу	ТСМ	100П 50М 100М	-200...+600 -200...+200 -200...+200		
			Тип входного сигнала		Пределы шкалы			
					нижний верхний			
			Напряжение	±200мВ ±10В	-1999...+9999 -9,999...+9,999			
			Ток	4-20мА				
			Погрешность: ±0,25% шкалы. Измерительный цикл: 100мс (по входу). Шкала: для мВ, В, мА – масштабирование в пределах от 999 до 9999 при помощи клавиатуры; для термопар и термопреобразователей сопротивления – выбор из имеющихся при помощи клавиатуры. Выходные устройства: отображения – два табло семисегментные светодиодные индикаторы: номер канала – 2 цифры красного цвета; значение параметра (-999...9999 или -9,99...-999) – 4 цифры крас- ного цвета; сигнализации: контактное (две уставки «много/мало», реле 250В/1А переменного тока на все каналы). Входное сопротив- ление: 200кОм для входных сигналов напряжения (мВ, В); 250кОм для входных сигналов силы тока (мА); 1 МОм для других входных сигналов. Питание : переменный ток 110/200В±10%, частота 60/50Гц. Потребляемая мощность: 5ВА. Параметры окружающей среды: температура -5...+55°С/влажность от 10 до 90%. Габаритные размеры: 288х288х355. Монтаж: щитовой (вырез 281х281мм)					
8. УНИФИЦИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС АНАЛОГОВЫХ, СИГНАЛИЗИРУЮЩИХ, КОНТАКТНЫХ ПРИБОРОВ АСК								
8.1	Приборы контактные ЭА3000К, ЭА3002К, ЭВ3000К ТУ25-7510.0004-87 42 2315 0730 42 2315 0738 42 2325 0608		Для контроля и регулирования электрических и неэлектрических ве- личин, применяются в качестве задающего и регулирующего эле- мента автоматических систем. Приборы выполнены на базе М381 имеют электронные преобразо- ватели измеряемой величины в напряжение постоянного тока их показания не зависят от положения задатчиков в заданном диапазо- не регулирования. Приборы щитовые аналоговые Диапазон измерений: ЭА3000К (миллиамперметр) – от 10мкА до 500мкА от 0-1мА до20мА; ЭА3002К (миллиамперметр) - 0-5мА и 0-20мА; ЭВ3000К (вольтметр) – от 1,5мВ до 600мВ Класс точности: по измерению - 1,5 по срабатыванию – 1,5 Диапазон рабочих температур, °С: для ЭА3000К, ЭВ3000К - от -40 до +60; для ЭА3002К - от -60до +60 напряжение питания, В – от 187 до 242В , 50Гц относительная влажность при 35°С, % - 95 Габаритные размеры, мм - 120х120х130 Масса, кг - 1,2 По согласованию с заказчиком могут поставляться приборы ЭВ3000К, отградуированные в °С (0-200°С ХК; 0-300°С ХК; 0-400°С ХК; 0-600°С ХК; 0-600°С ХА; 0-800°С ХА; 0-1100°С ХА)				КЗИП	
8.2	Миллиамперметры, вольтметры однопредельные М1530М1 М1531М1 ТУ25-04-3230-77		Для измерения постоянного тока и напряжения. Могут использовать- ся для сигнализации о выходе измеряемой величины из области номинальных значений. Щитовые аналоговые приборы со световым указателем. Приборы выпускаются следующих разновидностей: А - показывающий С - сигнализирующий К - контактный трехпозиционный Пределы измерений:				ОЗ	

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		<p>миллиамперметр - 0-5мкА до 0-500А; вольтметр - 0-10мВ до 0-250В Класс точности: М1530М1 - 1,5; М1531М1 - 1,0 Погрешность срабатывания контактного устройства, %: М1530М1 - ±2,5; М1531М1 - ±2,0 Время установления показаний, с: микроамперметров 0-5, 0-10мкА, милливольтметров (кроме 75мВ), вольтметров до 1,0В - 4 остальные - 1,5 Длина шкалы, мм - 65 Допустимая температура окружающей среды, °С - от -30 до +50 Допустимая влажность окружающей среды при t = 30°С, % - 90 Габаритные размеры, мм - 100x30x236,3 Масса, кг - 0,73</p>	
8.3	<p>Миллиамперметры, вольтметры многока- нальные М1740-М1 М1741-М1 М1742-М1 М1743-М1 ТУ25-04-931-78</p>	<p>Для измерения силы или напряжения постоянного тока стационар- ных устройств. Щитовые аналоговые приборы со световым указате- лем. Количество каналов: М1740-М1 - 4 М1741-М1 - 8; М1742-М1 - 12; М1743-М1 - 3 Все каналы автономны. Пределы измерений: милливольтметров - от 0-1 до 20-0-20мА; вольтметров - от 0-1 до 10-0-10В Класс точности - 1,0 Время установления показаний, с для вольтметров с диапазонами 0, 1; 1-0-1В - 3 для остальных - 2 Длина шкалы, мм -120 Допустимая температура окружающей среды, °С - от -30 до +50 Допустимая влажность окружающей среды при t=25 °С, % - 80 Габаритные размеры, мм: М1740-М1; М1743-М1 - 160x60x300; М1741-М1 - 160x120x300; М1742-М1 - 160x180x300 Масса, кг: М1740-М1; М1743-М1 - 1,8; М1741-М1 - 3,6; М1742-М1 - 5,3</p>	ОЭ
8.4	<p>Миллиамперметры, вольтметры, милли- вольтметры М1730М ТУ25-7501.0036-87</p>	<p>Приборы щитовые магнитоэлектрической системы с подвижной ча- стью на растяжках, со световым указателем Для измерения постоянного тока и напряжения в составе измери- тельных устройств, состоящих из измерительных приборов и преоб- разователей ГСП с унифицированными выходными сигналами, пре- образующих различные электрические, магнитные и неэлектриче- ские величины в сигнал постоянного тока или напряжения. Для визуального наблюдения за измеряемой величиной и для ви- зуального наблюдения и сигнализации при отклонении значения из- меряемой величины из заданной зоны регулирования Контактные приборы, кроме того, могут быть использованы для позиционного автоматического регулирования контролируемых па- раметров. Выпускаемые модификации узкопрофильных приборов: А - показывающий; С - показывающий и сигнализирующий (со светофильтрами) К - показывающий и сигнализирующий со светофильтрами фоторе- зисторами (контактный трехпозиционный) КП, КП - показывающий и сигнализирующий со светофильтрами и фоторезисторами (контактный двухпозиционный) Пределы измерений: миллиамперметр - 0-5; 0-20мА вольтметр - 0-10 В</p>	ПАОВ

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		милливольтметр - 0-10; 0-20; 0-50; 0-100мВ Класс точности - 1,0 Погрешность срабатывания контактного устройства, % - $\pm 1,5$ Допустимая температура окружающей среды, °С - от -30 до +60 Допустимая влажность окружающей среды при $t = 35^{\circ}\text{C}$, % - до 95 Угол наклона от горизонта - до 90° Габаритные размеры, мм - 160х30х276 Масса, не более, кг - 1,3 Средний срок службы – 20лет	
8.5	Амперметры, вольт- метры М282К-М1 ТУ 25-04-2028-79 Амперметры, вольт- метры М286К-М1 ТУ 25-04-844-79 Микроамперметры М286К-2-М1 ТУ 25-04-844-79 Микроамперметры, миллиамперметры, милливольтметры, вольтметры М288К-М1 ТУ 25-04-844-79	Для измерения силы или напряжения постоянного тока и выдачи сигнала при достижении измеряемой величиной заданного уровня в электрических цепях стационарных или переносных устройств Щитовые аналоговые контактные приборы Пределы измерений: М282К-М1 - от 100мкА до 500мА; от 50-0-50мкА до 100-0-100мА; от 15мВ до 30В М286К-М1 - от 100мкА до 500мА; от 50-0-50мкА до 100-0-100мА; от 1 до 10А; от 15мВ до 300В М286К-2-М1 - 50мкА М288К-М1 - от 100мкА до 500мА; от 50-0-50мкА до 100-0-100мА; от 45мВ до 30В; от 15мВ до 30мВ Класс точности приборов - 2,5 М288К-М1 - 1,5 Класс точности срабатывания контактного устройства - 4,0 Допустимая температура окружающей среды, °С - от -30 до +50 Допустимая влажность окружающей среды при $t=35^{\circ}\text{C}$, % - 95 Габаритные размеры, мм: М282К-М1 - 60х60х72,5 М286К-М1, М286К-2М1 - 80х80х75 М288К-М1 - 120х105х76 Масса, кг: М282К-М1 - 0,2 М286К-М1, М286К-2М1 - 0,25 М288К-М1 - 0,35	ОЭ
8.6	Амперметры и вольт- метры постоянного тока Ф1760 и Ф1760-АД - для измерения на АЭС ТУ 25-7501.003-86 Амперметр Ф1760А – 42 2316 1 Вольтметр Ф1760А – 42 2316 6 Амперметр Ф1760К – 42 2326 1 Вольтметр Ф1760К – 42 8900 4 Для замены прибора М1730 (М1730М-АД) достаточно вынуть его из щита и поста- вить на место прибор Ф1760 (Ф1760-АД): не габариты, не схема его внешних соедине- ний не изменены.	Приборы являются полностью электронными, не имеют подвижных частей и элементов с ограниченным ресурсом службы. Обеспечивают измерение тока или напряжения и сигнализацию о выходе измеряемой величины из заданной зоны (границы зоны могут изменяться по желанию оператора). Приборы Ф1760 являются узкопрофильными, имеют светодиодные отсчетные устройства с горизонтальным или вертикальным перемещением светового указателя и могут устанавливаться на пультах и щитах с любым углом наклона к горизонту. Приборы выпускаются в двух модификациях: Ф1760А и Ф1760А-АД - показывающие; Ф1760К и Ф1760К-АД - показывающие, сигнализирующие, контактные Приборы могут работать с любыми первичными преобразователями неэлектрических величин в напряжение постоянного тока или в постоянный ток. Диапазоны измерений: по току - 0-5мА, 5-0-5мА, 4-20мА; по напряжению - 0-75мВ, 75-0-75мВ, 0-1В, 0-10В, 10-0-10В Класс точности: по измерению - 1,0; по сигнализации и регулированию - 0,5 Питание приборов - от источника переменного тока (50 \pm 1)Гц, номинальным напряжением - 12В потребляемая мощность – не более 5ВА Температура окружающего воздуха - от -10 до 50°С Механическая вибрация в диапазоне частот - 5-200Гц, с ускорением 40 м/с Габаритные размеры, мм - 160х30х262 Масса, кг, не более - 0,75 Длина шкалы – 125мм Средний срок службы – 8 лет(10лет для приборов Ф1760-АД) Наработка на отказ: Ф1760А – 30000ч; Ф1760К – 20000ч;	ПАОВ

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		Ф1760-АД – 340004	
8.7	Круглошкальные оп- тоэлектронные при- боры Ф1760.3-АД Ф1760.4-АД ТУ25-7501.003-86	<p>Для замены приборов типа ВМД-4882 (манометров, расходомеров и др.) используемых на АЭС и имеют те же габариты, присоединительные размеры и электрические соединители.</p> <p>Приборы имеют круглое светодиодное отсчетное устройство с указанием в виде светящихся рисков измеряемой величины и двух уставок сигнализации.</p> <p>Прибор Ф1760.3-АД – работает от первичных преобразователей в виде дифференциального трансформатора.</p> <p>Прибор Ф1760.4-АД – работает совместно с преобразователями типа «Сапфир» или «Метран», для чего имеется встроенный источник питания этого преобразователя. Первичный преобразователь при этом может быть как с линейной, так и с квадратичной функцией преобразования.</p> <p>Диапазоны измерения:</p> <p>Ф1760.4-АД по току, мА – 0-5, 4-20;</p> <p>Ф1760.3-АД по индуктивности при работе от дифференциальных трансформаторов, мГн – 0-10, 10-0-10</p> <p>Класс точности:</p> <p>по измерению – 1,0;</p> <p>по сигнализации и регулированию – 0,5</p> <p>Питание переменным током, В – 220 ±10 %, частотой 50 Гц</p> <p>Потребляемая мощность, ВА, не более – 5</p> <p>Габаритные размеры, мм – 120x120x354</p> <p>Масса, кг, не более – 4,5</p> <p>Приборы вибро и сейсмоустойчивы, обеспечивают работоспособность при землетрясении 8 баллов</p>	ПАОВ
8.8	Амперметры и вольт- метры постоянного тока, щитовые узко- профильные Ф1760.1-АД	<p>Приборы предназначены для измерения, сигнализации и регулирования токов и напряжений в цепях постоянного тока в различных областях промышленности, в том числе и на АЭС.</p> <p>При работе в комплекте с первичными преобразователями для измерения любых неэлектрических величин, если выходные сигналы преобразователей соответствуют диапазонам измерений приборов.</p> <p>Приборы являются узкопрофильными, электронными, не имеют подвижных частей</p> <p>Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-ЗН.</p> <p>В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания.</p> <p>Измеряемая величина – постоянный ток или напряжение постоянного тока</p> <p>Класс точности:</p> <p>по измерению – 1,0;</p> <p>по сигнализации и регулированию с линейной функцией преобразования – 0,5;</p> <p>с функцией извлечения корня – 1,0</p> <p>Параметры отсчетного устройства: приборы имеют светодиодное дискретно – аналоговое отсчетное устройство. Указатель измеряемой величины в виде «зайчика» – двух расположенных рядом светящихся рисков.</p> <p>Уставки: две уставки в виде одиночных светодиодов пониженной яркости</p> <p>Диапазон измерений:</p> <p>по напряжению: 0-75мВ; 75-0-75мВ; 0-1В; 0-10В; 1-0-1В; 10-0-10В;</p> <p>по току: 0-5мА; 5-0-5мА; 4-20мА; 0-20мА</p> <p>Цвет индикации – красный, зеленый, желтый (по заказу</p> <p>Коммутация цепей: приборы имеют два реле, каждое с одной группой на переключение: для коммутации цепей переменного тока с напряжением 220В при токе до 2А; для коммутации цепей постоянного тока с напряжением 50В при токе до 2А</p> <p>Исполнение: приборы имеют горизонтальное или вертикальное исполнение (в зависимости от заказа) приборы могут устанавливаться на щитах и пультах с любым углом наклона к горизонту.</p> <p>Приборы Ф1760.1-АД модифицированы на основе конструкции приборов Ф1764-АД</p> <p>Условия эксплуатации:</p> <p>диапазон рабочих температур – от –10 до +50°С;</p> <p>относительная влажность воздуха – 80% при 35°С;</p> <p>приборы вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают работоспособ-</p>	ПАОВ

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		<p>ность при землетрясении до 8 баллов</p> <p>Питание прибора от источника постоянного тока напряжением 12В частотой 50Гц</p> <p>Потребляемая мощность – не более 4ВА</p> <p>Габаритные размеры 160х30х262мм</p> <p>Масса не более 0,7кг</p> <p>Средний срок службы – 10лет</p> <p>Время наработки на отказ по функции сигнализации – 100000ч</p>	
8 9	Амперметры и вольтметры постоянного тока щитовые узко-профильные Ф1760 2-АД	<p>Приборы предназначены для измерения, сигнализации и регулирования токов и напряжений в цепях постоянного тока в различных областях промышленности, в том числе и на АЭС</p> <p>Приборы являются узкопрофильными, электронными, не имеют подвижных частей</p> <p>Градуировка шкалы в любых единицах физических величин по заказу потребителя</p> <p>Приборы предназначены для работы совместно с преобразователями типа «Сапфир» или «Метран» для чего имеется встроенный источник питания этих преобразователей (36В постоянного тока) и программа извлечения квадратного корня (для работы с преобразователями имеющими квадратичную функцию изменения)</p> <p>Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-3Н</p> <p>В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания</p> <p>Измеряемая величина – постоянный ток</p> <p>Класс точности</p> <p>по измерению – 1,0,</p> <p>по сигнализации и регулированию с линейной функцией преобразования – 0,5,</p> <p>с функцией извлечения корня – 1,0</p> <p>Параметры отсчетного устройства приборы имеют светодиодное дискретно – аналоговое отсчетное устройство Указатель измеряемой величины в виде «зайчика» – двух включенных рядом светодиодов</p> <p>Уставки две уставки в виде одиночных светодиодов пониженной яркости</p> <p>Диапазон измерений по току 0-5мА и 4-20мА (по предварительному согласованию могут быть изготовлены приборы с другими диапазонами измерений)</p> <p>Цвет индикации – красный, зеленый, желтый (по заказу)</p> <p>Коммутация цепей приборы имеют два реле, каждое с одной группой на переключение для коммутации цепей переменного тока с напряжением 220В при токе до 2А, для коммутации цепей постоянного тока с напряжением 50В при токе до 2А</p> <p>Исполнение прибор имеет горизонтальное или вертикальное исполнение (в зависимости от заказа) Приборы могут устанавливаться под любым углом наклона к горизонту</p> <p>Приборы Ф1760 2-АД модифицированы на основе конструкции приборов Ф1764-АД</p> <p>Условия эксплуатации</p> <p>диапазон рабочих температур – от –10 до +50°С,</p> <p>относительная влажность воздуха – 80% при 35°С,</p> <p>приборы вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают работоспособность при землетрясении до 8 баллов</p> <p>Питание прибора от источника постоянного или переменного тока напряжением 12В частотой 50Гц</p> <p>Потребляемая мощность – не более 5ВА</p> <p>Габаритные размеры 160х30х262мм</p> <p>Масса не более 0,7кг</p> <p>Средний срок службы – 10лет</p> <p>Время наработки на отказ по функции сигнализации – 100000ч</p>	ПАОВ
8 10	Амперметры и вольтметры постоянного тока, щитовые узко-профильные Ф1760 7-АД ТУ 4389-0160-05755097-2001	<p>Приборы предназначены для измерения постоянного тока и напряжения постоянного тока на промышленных объектах, в том числе на АЭС</p> <p>Приборы узкопрофильные, электронные, предназначены для установки на пультах и щитах с любым углом наклона к горизонту</p> <p>Приборы могут работать в комплекте с первичными преобразователями незлектрических величин в напряжение постоянного тока или в постоянный ток Шкалы приборов по заказу потребителя градуиру-</p>	ПАОВ

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		<p>ются в единицах неэлектрических физических величин, измеряемых преобразователями.</p> <p>Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-ЗН.</p> <p>В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания.</p> <p>Измеряемая величина – постоянный ток или напряжение постоянно-го тока</p> <p>Класс точности: 1,0</p> <p>Параметры отсчетного устройства: отображение результатов измерения производится на светодиодном дискретно аналоговом отсчетном устройстве. Число светодиодов – 100. Форма указателя – «зайчик»</p> <p>Цвет индикации – красный, зеленый, желтый (по заказу)</p> <p>Сигнализация: в приборах со световой сигнализацией шкала (по заказу) может иметь до 5 зон с различным цветом свечения.</p> <p>Диапазон измерений:</p> <p>по напряжению: 0-75мВ; 75-0-75мВ; 0-1В; 0-10В; 2-10;</p> <p>по току: 0-5мА; 5-0-5мА; 4-20мА; 0-20мА</p> <p>Исполнение: приборы изготавливаются в горизонтальном или вертикальном исполнении.</p> <p>Условия эксплуатации:</p> <p>диапазон рабочих температур – от –10 до +50°С;</p> <p>относительная влажность воздуха – 80% при 35°С;</p> <p>приборы вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают работоспособность при землетрясении до 9 баллов</p> <p>Питание прибора от источника переменного тока напряжением 6В или 12В, частотой 50Гц; источника постоянного тока 24В</p> <p>Потребляемая мощность – не более 2ВА</p> <p>Габаритные размеры: 160х30х128мм</p> <p>Масса: не более 0,5кг</p> <p>Длина шкалы – 125мм</p> <p>Количество положений указателя измеряемой величины - 100</p> <p>Средний срок службы – 10лет</p> <p>Время наработки на отказ– 50000ч</p>	
8.11	Амперметры и вольтметры постоянного тока, щитовые узко-профильные Ф1765.1-АД ТУ 4389-0162-05755097-2001	<p>Приборы предназначены для измерения постоянного тока и напряжения постоянного тока на промышленных объектах, в том числе и на АЭС.</p> <p>Приборы узкопрофильные, электронными, предназначены для установки на щитах и пультах с любым углом наклона к горизонту. Приборы могут работать с любыми первичными преобразователями неэлектрических величин в напряжение постоянного тока или в постоянный ток. Шкалы приборов по заказу потребителя градуируются в единицах неэлектрических величин, измеряемых преобразователями.</p> <p>Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-ЗН.</p> <p>В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания.</p> <p>Измеряемая величина – постоянный ток и напряжение постоянно-го тока</p> <p>Класс точности:</p> <p>по цифровому отсчету (4 цифры) – 0,2;</p> <p>по дискретно-аналоговому отсчету (30 светодиодов) – не нормируется</p> <p>Параметры отсчетного устройства: значение входного параметра и уставок на выбранном канале отображается на дискретно – аналоговом табло.</p> <p>Диапазон измерений: по напряжению:</p> <p>0-75мВ; 75-0-75мВ; 0-1В; 1-0-1В; 0-10В; 10-0-10В;</p> <p>по току: 0-5мА; 5-0-5мА; 0-20мА; 20-0-20мА; 4-20мА</p> <p>Цвет индикации – красный или зеленый</p> <p>Сигнализация: для обеспечения сигнализации и регулирования приборы имеют две уставки, которые могут устанавливаться как в ручную так и от внешнего контроллера по локальной сети</p> <p>Для сигнализации и регулирования приборы имеют две уставки трех видов:</p> <p>уставки на понижение «Меньше» («У1») и уставка на повышение «Больше» («У2»; две уставки на повышение: «Предупредительная» («У1») и «Аварийная» («У2»); две уставки на понижение: «Преду</p>	ПАОВ

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изготовитель
		<p>предительная» («У1) и «Аварийная» («У»)</p> <p>Системный интерфейс приборы выпускаются в двух вариантах без встроенного интерфейса либо со встроенным интерфейсом RS-485</p> <p>Условия эксплуатации</p> <p>диапазон рабочих температур – от +5 до +50°С,</p> <p>относительная влажность воздуха – 80% при 35°С,</p> <p>приборы вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают работоспособность при землетрясении до 8 баллов</p> <p>Устойчивость к внешним механическим воздействиям в соответствии с группой М38 ГОСТ 17516 1</p> <p>Питание прибора может осуществляться по одному из трех вариантов</p> <p>постоянное или переменное напряжение 12В, частотой 50Гц,</p> <p>постоянное или переменное напряжение 24В, частотой 50Гц,</p> <p>переменное напряжение 6В, частотой 50Гц (для приборов без источника питания внешних преобразователей), переменное напряжение 220В частотой 50Гц</p> <p>Источник питания для внешних преобразователей</p> <p>приборы могут быть выпущены со встроенным источником питания для внешних преобразователей либо без него постоянное напряжение 36В, ток 50мА, постоянное напряжение 24В, ток 70мА, без источника</p> <p>Параметры цепей внешних исполнительных устройств – напряжение до 250В при переменном токе до 2А или постоянном токе до 0,3А</p> <p>Потребляемая мощность – не более 5ВА</p> <p>Габаритные размеры 160х30х257мм</p> <p>Масса не более 0,8кг</p> <p>Средний срок службы – 10лет</p> <p>Время наработки на отказ– 35000ч</p>	
8 12	Прибор для измерения температуры, щитовой узкопрофильный Ф1765 2-АД ТУ 4389-0160-05755097-2001	<p>Прибор предназначен для измерения температуры с помощью стандартных термосопротивлений или термопар. Прибор позволяет не только визуально отслеживать получаемую в цифровой и аналоговой форме, но и передавать ее по локальной сети через стандартный интерфейс RS-485. Приборы предназначены для эксплуатации на промышленных объектах, в том числе и на АЭС. Приборы щитовые узкопрофильные, электронные, предназначены для установки на щитах и пультах с любым углом наклона к горизонту. Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-3Н. В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания.</p> <p>Измеряемая величина – температура</p> <p>Класс точности</p> <p>по цифровому отсчету (4 цифры) – 0,5,</p> <p>по дискретно-аналоговому отсчету (30 светодиодов) – не нормируется.</p> <p>Параметры отсчетного устройства: отображение результатов измерения производится на дискретно-аналоговом и цифровом отсчетном устройстве.</p>	ПАОВ
Тип датчика		Тип линии связи	Диапазоны измерений, °С
ТС50М ТС50П ТС100П		3-х проводная	От 0 до 180 От –50 до +600 От –200 до +600
ТП ХК(І) ТП ХА(К) ТП ХА(Е)		2-х проводная	От 0 до +800 От 0 до 1250 От 0 до 1000
		<p>Цвет индикации – красный или зеленый</p> <p>Сигнализация для обеспечения сигнализации и регулирования приборы имеют две уставки, которые могут устанавливаться как в ручную так и от внешнего контроллера по локальной сети.</p> <p>Для сигнализации и регулирования приборы имеют две уставки трех видов</p> <p>уставки на понижение «Меньше» («У1») и уставка на повышение «Больше» («У2», две уставки на повышение «Предупредительная» («У1») и «Аварийная» («У2»), две уставки на понижение «Предупредительная» («У1) и «Аварийная» («У2»)</p> <p>Системный интерфейс приборы выпускаются в двух вариантах без встроенного интерфейса либо со встроенным интерфейсом RS-485</p> <p>Условия эксплуатации</p>	

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		<p>диапазон рабочих температур – от +5 до +50°C; относительная влажность воздуха – 80% при 35°C; приборы вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают работоспособность при землетрясении до 8 баллов. Устойчивость к внешним механическим воздействиям в соответствии с группой М38 ГОСТ 17516.1 Питание прибора может осуществляться по одному из трех вариантов : постоянное или переменное напряжение 12В, частотой 50Гц; постоянное или переменное напряжение 24В, частотой 50Гц; переменное напряжение 6В, частотой 50Гц ; переменное напряжение 220В частотой 50Гц. Параметры цепей внешних исполнительных устройств – напряжение до 250В при переменном токе до 2А или постоянном токе до 0,3А Потребляемая мощность – не более 4ВА Габаритные размеры: 160x30x257мм Масса: не более 0,8кг Средний срок службы – 10лет Время наработки на отказ– 35000ч</p>	
8.13	<p>Многоканальный прибор щитовой узкопрофильный Ф1766.1-АД ТУ 4389-0163-05755097-2001</p>	<p>Прибор позволяет: проводить измерение и контроль входных сигналов по нескольким каналам; отслеживать полученную информацию в цифровой и аналоговой форме; передавать информацию в компьютер локальной сети. Приборы могут работать с любыми первичными преобразователями неэлектрических величин в напряжение постоянного тока. Шкалы приборов по заказу потребителя градуируются в единицах физических величин, измеряемых преобразователями. Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-3Н В приборах обеспечена гальваническая развязка входных и выходных цепей, а также цепей питания. Измеряемая величина: напряжение постоянного тока Характеристики каналов: входы всех каналов являются дифференцированными. При этом обеспечивается подавление помех общего и нормального вида до 100дБ.; опрос всех каналов непрерывный с периодом цикла 1с; выходное устройство общей сигнализации обеспечивает коммутацию напряжения до 240В при переменном токе до 2А или постоянном токе до 0,3А; на каждом канале имеются две уставки для обеспечения сигнализации о выходе входного параметра за установленные пределы. Параметры отсчетного устройства: на дискретно – аналоговом и цифровом табло отображается значение входного параметра и уставок на выбранном канале Число каналов измерения – 8 Погрешность измерения по цифровому отсчету – 0,1%-0,2% Программирование: установка на выбор диапазона измеряемой величины в пределах выбранного исполнения; ввод и изменение вида уставок; отключение неисправных или используемых каналов; калибровка каналов Интерфейс: приборы выпускаются в двух вариантах: без встроенного интерфейса, либо с встроенным интерфейсом RS-485 или RS-232 Исполнение 1: ±15; ±50; ±100; ±500; ±1000; ±2500мВ Исполнение 2: ±150; ±500; ±1000; ±5000; ±10000мВ Цвет индикатора: красный или зеленый Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур – от +5 до +50°C; относительная влажность воздуха – 80% при 35°C; приборы вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают работоспособность при землетрясении до 8 баллов. Питание прибора может осуществляться по одному из двух вариантов: постоянное или переменное напряжение 12В, частотой 50Гц; постоянное или переменное напряжение 24В, частотой 50Гц; Потребляемая мощность – не более 5ВА Габаритные размеры: 160x30x257мм Масса: не более 0,8кг Средний срок службы – 10лет Время наработки на отказ– 35000ч</p>	ПАОВ

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
8.14	Многоканальный прибор щитовой узкопрофильный Ф1766.2-АД ТУ 4389-0163-05755097-2001	<p>Прибор позволяет: проводить измерение и контроль входных сигналов по нескольким каналам; отслеживать полученную информацию в цифровой и аналоговой форме.</p> <p>Приборы могут работать с любыми первичными преобразователями неэлектрических величин в постоянный ток. Шкалы приборов по заказу потребителя градуируются в единицах физических величин, измеряемых преобразователями.</p> <p>Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-3Н</p> <p>В приборах обеспечена гальваническая развязка входных и выходных цепей, а также цепей питания.</p> <p>Измеряемая величина: постоянный ток</p> <p>Погрешность измерения: по цифровому отсчету – 0,25%</p> <p>Параметры отсчетного устройства: значение входного параметра и уставок на выбранном канале отображается на дискретно-аналоговом и цифровом табло.</p> <p>Характеристики каналов: входы всех каналов являются дифференцированными. При этом обеспечивается подавление помех общего и нормального вида до 100дБ.; опрос всех каналов непрерывный с периодом цикла 1с; выходное устройство общей сигнализации обеспечивает коммутацию напряжения до 240В при переменном токе до 2А или постоянном токе до 0,3А; на каждом канале имеются две уставки для обеспечения сигнализации о выходе входного параметра за установленные пределы; на дискретно-аналоговом и цифровом табло индуцируется значение входного параметра и уставок на выбранном канале.</p> <p>Диапазоны измерений:</p> <p>Исполнение 1: ± 5; ± 20мА</p> <p>Исполнение 2: 0-5; 0-20; 4-20мА</p> <p>Интерфейс: приборы выпускаются в двух вариантах: без встроенного интерфейса, либо с встроенным интерфейсом RS-485 или RS-232</p> <p>Цвет индикации: красный или зеленый</p> <p>Уставки: на каждом канале имеются две уставки для обеспечения сигнализации о выходе входного параметра за установленные пределы.</p> <p>Число каналов измерения – 8</p> <p>Погрешность измерения по цифровому отсчету – 0,1%-0,2%</p> <p>Программирование:</p> <p>установка на выбор диапазона измеряемой величины в пределах выбранного исполнения;</p> <p>ввод и изменение вида уставок;</p> <p>отключение неисправных или используемых каналов;</p> <p>калибровка каналов</p> <p>Условия эксплуатации:</p> <p>диапазон рабочих температур – от +5 до +50°C;</p> <p>относительная влажность воздуха – 80% при 35°C;</p> <p>приборы вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают работоспособность при землетрясении до 8 баллов.</p> <p>Питание прибора может осуществляться по одному из двух вариантов :</p> <p>постоянное или переменное напряжение 12В, частотой 50Гц;</p> <p>постоянное или переменное напряжение 24В, частотой 50Гц;</p> <p>Потребляемая мощность – не более 5ВА</p> <p>Габаритные размеры: 160х30х257мм</p> <p>Масса: не более 0,8кг</p> <p>Средний срок службы – 10лет</p> <p>Время наработки на отказ– 35000ч</p>	ПАОВ
8.15	Многоканальный прибор щитовой узкопрофильный Ф1766.3-АД ТУ 4389-0163-05755097-2001	<p>Прибор позволяет: проводить измерение и контроль входных сигналов по нескольким каналам; отслеживать полученную информацию в цифровой и аналоговой форме.</p> <p>В приборах обеспечена гальваническая развязка входных и выходных цепей, а также цепей питания.</p> <p>Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-3Н</p> <p>Измеряемая величина: температура с помощью термопреобразователей сопротивления (ТС).</p> <p>Погрешность измерения: по цифровому отсчету – 0,25%</p> <p>Число каналов: 6</p> <p>Характеристики каналов: входы всех каналов являются дифференцированными изолированными друг от друга. При этом обеспечива-</p>	ПАОВ

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		<p>ется подавление помех общего и нормального вида до 100дБ.; опрос всех каналов непрерывный с периодом цикла 1с; выходное устройство общей сигнализации обеспечивает коммута- цию напряжения до 240В при переменном токе до 2А или постоян- ном токе до 0,3А; на дискретно – аналоговом и цифровом табло ин- дицируется значение входного параметра и уставок на выбранном канале на каждом канале имеются две уставки для обеспечения сигнализации о выходе входного параметра за установленные пределы. Параметры отсчетного устройства: значение входного параметра и уставок на выбранном канале отображается на дискретно- аналоговом и цифровом табло. Диапазоны измерений: Исполнение 1: тип датчика 50М, Гр. 23 – от 0 до +180°С; Исполнение 2: тип датчика 50П, Гр. 21 – от -50 до +600°С; Исполнение 3: тип датчика 100П – от -200 до +600°С; Цвет индикации: красный или зеленый Программирование: установка или выбор типа датчика в пределах выбранного исполне- ния ввод и изменение вида уставок; отключение неисправных или используемых каналов; калибровка каналов с учетом линии связи с датчиком Сопротивление проводов к датчикам температуры: для термопреоб- разователей сопротивления не более 150м при 3-х проводной линии соединения Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур – от +5 до +50°С; относительная влажность воздуха – 80% при 35°С; приборы вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают работоспособ- ность при землетрясении до 8 баллов. Питание прибора может осуществляться по одному из двух вариан- тов : постоянное или переменное напряжение 12В, частотой 50Гц; постоянное или переменное напряжение 24В, частотой 50Гц; Потребляемая мощность – не более 5ВА Габаритные размеры: 160х30х257мм Масса: не более 0,8кг Средний срок службы – 10лет Время наработки на отказ– 35000ч</p>	
8.16	<p>Многоканальный при- бор щитовой узкопро- фильный Ф1766.4-АД ТУ 4389-0163- 05755097-2001</p>	<p>Прибор позволяет: проводить измерение и контроль входных сигнала- лов по нескольким каналам; отслеживать полученную информацию в цифровой и аналоговой форме. В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания. Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-3Н Измеряемая величина: температура с помощью термомпары (ТП) Погрешность измерения: по цифровому отсчету – 0,5% Число каналов: 8 Характеристики каналов: входы всех каналов являются дифферен- цированными. При этом обеспечивается подавление помех общего и нормального вида до 100дБ.; опрос всех каналов непрерывный с периодом цикла 1с; выходное устройство общей сигнализации обеспечивает коммута- цию напряжения до 240В при переменном токе до 2А или постоян- ном токе до 0,3А; на дискретно – аналоговом и цифровом табло ин- дицируется значение входного параметра и уставок на выбранном канале; на каждом канале имеются две уставки для обеспечения сигнализации о выходе входного параметра за установленные пределы. Параметры отсчетного устройства: значение входного параметра и уставок на выбранном канале отображается на дискретно- аналоговом и цифровом табло. Диапазоны измерений: Исполнение 1: тип датчика ХК(Л) – от 0 до +800°С; тип датчика ХК(Е) – от 0 до 1000°С; тип датчика ХА(К) – от 0 до 1250°С Исполнение 2: тип датчика ХА(К) – от 0 до +1250°С;</p>	ПАОВ

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		<p>Исполнение 3: тип датчика ХК(L) – от 0 до +800°C; Исполнение 4: тип датчика ХК(E) – от 0 до 1000°C Цвет индикации: красный или зеленый Интерфейс: приборы выпускаются в двух вариантах: без встроенного интерфейса, либо с встроенным интерфейсом RS-485 или RS-232 Программирование: установка или выбор диапазона измеряемой величины или типа датчика в пределах выбранного исполнения; ввод и изменение вида уставок; отключение неисправных или неиспользуемых каналов; калибровка каналов Сопротивление проводов к датчикам температуры: Для термопар: не более 100 Ом при 2-х проводной линии соединения Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур – от +5 до +50°C; относительная влажность воздуха – 80% при 35°C; приборы вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают работоспособность при землетрясении до 8 баллов. Питание прибора может осуществляться по одному из двух вариантов: постоянное или переменное напряжение 12В, частотой 50Гц; постоянное или переменное напряжение 24В, частотой 50Гц; Потребляемая мощность – не более 5ВА Габаритные размеры: 160x30x257мм Масса: не более 0,8кг Средний срок службы – 10лет Время наработки на отказ– 35000ч</p>	
8.17	Амперметры и вольтметры постоянного тока Ф1762.7-АД ТУ 4389-0161-05755097-2001	<p>Приборы предназначены для измерения постоянного тока и напряжения постоянного тока на промышленных объектах, а также на АЭС. Приборы панельные электронные, показывающие или сигнализирующие. При работе в комплекте с первичными преобразователями приборы могут использоваться для измерения любых неэлектрических величин, если диапазон выходных сигналов преобразователей соответствует диапазонам измерений приборов. Шкалы приборов по заказу потребителя градуируются в единицах неэлектрических величин, измеряемых преобразователями. Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-ЗН В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания. Измеряемая величина: постоянный ток или напряжение постоянного тока. Класс точности: по цифровому отсчету: 0,15+1знака мл. разряда Дискретность светодиодного отсчета – 5% Дискретность задания границ сигнализации – 5% Диапазоны измерений: по току – 4-20мА; по напряжению 2-10В Параметры отсчетного устройства: цифровой отсчет; индикация – светодиодная, семисегментная; число цифр- 3; высота цифр – не более 14мм; максимальное значение диапазона измерений – 999; положение запятой – по заказу; цвет индикации – зеленый Дискретно-аналоговый отсчет: форма указателя – светодиодный «столбик» на 29 положений указателя. Индикация: для показывающих приборов цвет индикации один из трех возможных: красный, зеленый, желтый (указать при заказе). Для сигнализирующих приборов индикация двух- и трехцветная: зеленый цвет «Норма», желтый «Предупреждение», красный «Авария». Зоны сигнализации (цвет указателя в зоне) задаются заказчиком при заказе. Сигнализация: в приборах предусмотрена сигнализация о превышении входным сигналом диапазона измерений, а также сигнализация об обрыве линии связи с источником входного сигнала. Входные параметры: входное сопротивление вольтметра – не менее 100кОм/В; падение напряжения на амперметрах – 75мВ Исполнение: приборы предназначены для установки на щитах и панелях как стационарных, так и подвижных объектах с любым углом наклона к горизонту. Толщина щита может быть (по заказу) 50мм или</p>	ПАОВ

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель	
		3-5мм Условия эксплуатации диапазон рабочих температур – от -10 до +50°С, относительная влажность воздуха – 80% при 35°С приборы вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают работоспособ- ность при землетрясении до 9 баллов Прибор обеспечивает устойчивость к механическим воздействиям в соответствии с группой М38 ГОСТ 17516 1 Питание прибора от сети постоянного тока напряжением 24В (-15% +10%) Потребляемая мощность – не более 5ВА Габаритные размеры 50х100х134мм Масса не более 0,45кг Средний срок службы – 10лет Время наработки на отказ– 50000ч		
8 18	Одноканальные па- нельные приборы Ф1775-АД	Приборы предназначены для измерения электрических сигналов постоянного напряжения и тока, температуры с помощью стандарт- ных термопреобразователей сопротивления (ТС) и термопар)ТП), а также контроля выхода их значений за установленные пределы Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-ЗН В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания Программирование приборы являются программируемыми устрой- ствами, конфигурация параметров которых устанавливается пользо- вателем Программирование может производиться как вручную 4 кнопки управления на передней панели прибора, так и через интер- фейс При этом производится выбор вида и диапазона измерения входного сигнала, задание шкалы измерения (начало и конец шкалы в единицах физических величин), ввод и установку вида уставок, задание математических операций (извлечение квадратного корня, интегрирование), включение/отключение реле сигнализации, уста- новка яркости цифровой индикации, установка адреса прибора и скорости обмена по интерфейсу, проведение калибровки, проверка работы внешних цепей реле сигнализации, установка пароля	ПАОВ	
Вид входного сигнала		Диапазоны измерений	Дискретность	Погрешность, %
Постоянное напряжение		±50мВ	0,01мВ	±0,2
		±100мВ	0,01мВ	±0,2
		±500мВ	0,1мВ	±0,2
		±1000мВ	0,1мВ	±0,1
		±2500мВ	1мВ	±0,1
		±5000мВ	1мВ	
Постоянный ток		±10000мВ	1мВ	±0,25
		0-5мА	1мкА	
		0-20мА	10мкА	
		4-20мА	10мкА	
		±5мА	1мкА	
		±20мА	10мкА	±0,25
От ТС* 50М		-50-200°С	0,1°С	
От ТС* 50М		-100-600°С	0,1°С	
От ТПС* 100П		-200-600°С	0,1°С	
От ТП** ХА(К)		-100-1300°С	1°С	
ХК(Л)		-100-800°С	0,1°С	±0,5
		* Схема подключения ТПС 3-х или 4-х проводная ** Предусмотрена автоматическая компенсация температуры сво- бодных концов термопар Индикация по конструктивному исполнению приборы имеют 3 мо- дификации Ф1775 1 – с цифровой и дискретно-аналоговой индика- цией горизонтального исполнения, Ф1775 2-АД – с цифровой и дис- кретно-аналоговой индикацией вертикального исполнения, Ф1775 3- АД – с цифровой индикацией горизонтального исполнения Цвет цифровой индикации красный или зеленый (по заказу), цвет дис- кретно-аналоговой индикации уставки – желтая и красная, измеряе- мого сигнала – зеленый Системный интерфейс RS-232 и RS-485 Условия эксплуатации диапазон рабочих температур – от +5 до +50°С, относительная влажность воздуха – 90% при 25°С		

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		<p>Параметры цепей внешних устройств: параметры цепей внешних устройств, подключаемых к выходам при- бора: контакты реле – переключающие; 2,0А при напряжении 250В переменного тока; 2,0А при напряжении 50В постоянного тока; 0,3А при напряжении 250В постоянного тока Источник питания внешних преобразователей: без источника; постоянное напряжение 36В, ток 50мА; постоянное напряжение 24В, ток 70мА Питание прибора может осуществляться по одному из двух вариан- тов: постоянное или переменное напряжение 12В частотой 50Гц; постоянное или переменное напряжение 24В частотой 50Гц Потребляемая мощность – не более 4ВА Габаритные размеры: горизонтальное исполнение (по передней панели) - 100х50х135мм; вертикальное исполнение (по передней панели) – 50х100х135мм Масса: не более 0,5кг Средний срок службы – 10лет Время наработки на отказ– 50000ч</p>	
8.20	<p>Амперметры и вольт- метры постоянного тока ЭА1603 ЭВ1603</p>	<p>Приборы предназначены для визуального наблюдения за измеря- емой величиной. Приборы узкопрофильные, оптоэлектронные, с дис- кретно-аналоговым отсчетным устройством. Приборы могут работать с первичными преобразователями неэлек- трических величин, преобразованных в сигналы постоянного тока и напряжения. Приборы предназначены для замены электромехани- ческих приборов М1737 и М1738, имеют те же габаритные и присое- динительные размеры. Измеряемая величина: постоянный ток и напряжение постоянного тока. Класс точности: 1 Диапазоны измерений: амперметр: 0-0,2; 0,2-0-0,2; 0-5; 5-0-5; 0-20; 20-0-20; 4-20мА Вольтметр: 0-75; 75-0-75мВ; 0-1; 1-0-1; 0-5; 5-0-5; 10-0-10; 2-10В Исполнение: приборы изготавливаются в горизонтальном или верти- кальном исполнении и могут устанавливаться на пультах и щитах с любым наклоном к горизонту. Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур – от -10 до +50°С; относительная влажность воздуха – 95% при 35°С. Приборы являются ударопрочными, вибро- и сейсмоустойчивыми, выполнены в корпусе. Питание приборов: от источника переменного тока напряжением 6 или 12В (частотой 50 или 400Гц) с допуском –15%...+10% либо от источника постоянного тока 27В с допуском –25%...+15% Потребляемая мощность: не более 3ВА Габаритные размеры: 160х30х260мм Масса, не более, кг – 1,5</p>	ПАОВ
8.21	<p>Амперметры и вольт- метры постоянного тока Ф1761.1-АД Ф1761.4-АД ТУ 4389-0160- 05755097-2001</p>	<p>Приборы предназначены для измерения постоянного тока и напря- жения постоянного тока на промышленных объектах, в том числе и на АЭС. Приборы панельные, электронные, показывающие, предна- значены для установки на щитах и пультах с любым углом наклона к горизонту. При работе в комплекте с первичными преобразователями приборы могут использоваться для измерения любых неэлектрических вели- чин, если диапазон выходных сигналов преобразователя соответст- вует диапазону входных сигналов прибора. Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-3Н. В приборах обеспечена галь- ваническая развязка входных цепей и цепей питания. Измеряемая величина: постоянный ток и напряжение постоянного тока. Класс точности: Ф1761.1-АД – 4,0; Ф1761.4-АД – 1,5 Параметры отсчетного устройства: значение измеряемой величины отображается на светодиодном дискретно-аналоговом отсчетном устройстве. Показатели индикатора: Ф1761.1-АД – число светодиодов 30, форма</p>	ПАОВ

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		<p>указателя –«столбик», Ф1761 4-АД – число светодиодов 62, форма указателя –«зайчик»</p> <p>Диапазоны измерений</p> <p>Ф1761 1-АД по напряжению – 0-75мВ, 0-1В, 0-10В, 2-10В, по току – 0-5мА, 0-20мА, 4-20мА,</p> <p>Ф1761 4-АД по напряжению – 0-75мВ, 0-1В, 0-10В, 2-10В, по току – 0-5мА, 0-20мА, 4-20мА</p> <p>Входные параметры входное сопротивление вольтметров – не менее 100кОм/В, падение напряжения на амперметрах - 75±10%</p> <p>Цвет индикации Ф1761 1-АД индикация трехцветная красный, зеленый, желтый, Ф1761 4-АД индикация двух- или трехцветная зеленый цвет «норма», желтый «предупреждение», красный «авария»</p> <p>Сигнализация зоны сигнализации (цвет указателя в зоне) задаются заказчиком при заказе только для Ф1761 4-АД</p> <p>Исполнение приборы могут иметь горизонтальное или вертикальное исполнение и устанавливаются на щитах и пультах с любым углом наклона к горизонту Толщина щита может быть 50мм или 3-5мм</p> <p>Условия эксплуатации</p> <p>диапазон рабочих температур – от -10 до +50°С,</p> <p>относительная влажность воздуха – 80% при 35°С</p> <p>Приборы являются вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают работоспособность при землетрясении до 9 баллов Устойчивость к внешним механическим воздействиям в соответствии с группой М38 ГОСТ 17516 1</p> <p>Питание приборов сеть постоянного тока напряжением 24В (-15% +10%)</p> <p>Потребляемая мощность не более 4,5ВА</p> <p>Габаритные размеры</p> <p>горизонтальное исполнение – 100х25х34мм,</p> <p>вертикальное исполнение – 25х100х134мм</p> <p>Масса, не более, кг – 0 35</p> <p>Средний срок службы – 10лет</p> <p>Время наработки на отказ – не менее 50000ч</p>	
8 22	<p>Амперметры и вольт-метры постоянного тока</p> <p>Ф1761 2-АД</p> <p>Ф1761 6-АД</p> <p>ТУ 4389-0160-05755097-2001</p>	<p>Приборы предназначены для измерения постоянного тока и напряжения постоянного тока на промышленных объектах, в том числе и на АЭС Приборы щитовые, электронные, показывающие или сигнализирующие предназначены для установки на щитах и панелях с любым углом наклона к горизонту</p> <p>При работе в комплекте с первичными преобразователями приборы могут использоваться для измерения любых неэлектрических величин, если диапазон выходных сигналов преобразователя соответствует диапазону входных сигналов прибора Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-3Н В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания</p> <p>Измеряемая величина постоянный ток и напряжение постоянного тока</p> <p>Класс точности Ф1761 2-АД – 1,0, Ф1761 6-АД – 1,5</p> <p>Параметры отсчетного устройства в приборах предусмотрено круглошкальное светодиодное дискретно-аналоговое отсчетное устройство</p> <p>Показатели индикатора Ф1761 2-АД – число светодиодов 102, форма указателя –«зайчик», форма шкалы – дуга 250, Ф1761 6-АД – число светодиодов 60, форма указателя –«столбик», форма шкалы – дуга 250</p> <p>Диапазоны измерений</p> <p>Ф1761 2-АД по напряжению – 0-75мВ, 0-1В, 0-10В, 2-10В, по току – 0-5мА, 0-20мА, 4-20мА,</p> <p>Ф1761 6-АД по напряжению – 0-75мВ, 0-1В, 0-10В, 2-10В, по току – 0-5мА, 0-20мА, 4-20мА</p> <p>Входные параметры входное сопротивление вольтметров – не менее 100кОм/В, падение напряжения на амперметрах – 75мВ</p> <p>Цвет индикации цвет индикации для показывающих приборов красный, зеленый, желтый, цвет индикации для сигнализирующих приборов зеленый цвет «норма», желтый «предупреждение», красный «авария»</p> <p>Сигнализация зоны сигнализации (цвет указателя в зоне) задаются заказчиком при заказе</p> <p>Исполнение приборы могут устанавливаться в щитах и пультах с</p>	ПАОВ

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		<p>любым углом наклона к горизонту Толщина щита может быть 50мм или 3-5мм</p> <p>Условия эксплуатации</p> <p>диапазон рабочих температур – от -10 до +50°C,</p> <p>относительная влажность воздуха – 80% при 35°C</p> <p>Приборы являются вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают работоспособность при землетрясении до 9 баллов Устойчивость к внешним механическим воздействиям в соответствии с группой М38 ГОСТ 17516 1</p> <p>Питание приборов сеть постоянного тока напряжением 24В (-15% +10%)</p> <p>Потребляемая мощность Ф1761 6-АД – не более 5,5ВА, Ф1761 2-АД – не более 3,0ВА</p> <p>Габаритные размеры 100х100х75мм</p> <p>Масса, не более, кг – 0,45</p> <p>Средний срок службы – 10лет</p> <p>Время наработки на отказ – не менее 50000ч</p>	
8 23	<p>Амперметры и вольтметры постоянного тока</p> <p>Ф1761 3-АД</p> <p>ТУ 4389-0160-05755097-2001</p>	<p>Приборы предназначены для измерения постоянного тока и напряжения постоянного тока на промышленных объектах, в том числе и на АЭС Приборы предназначены для установки на щитах и панелях с любым углом наклона к горизонту Толщина щита может быть 50мм или 3-5мм</p> <p>При работе в комплекте с первичными преобразователями приборы могут использоваться для измерения любых неэлектрических величин, если диапазон выходных сигналов преобразователя соответствует диапазону входных сигналов прибора Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-3Н В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания</p> <p>Класс точности 2,5</p> <p>Параметры отсчетного устройства в приборах предусмотрено линейное светодиодное дискретно-аналоговое отсчетное устройство</p> <p>Число светодиодов – 30, форма указателя «столбик»</p> <p>Цвет индикации красный, зеленый, желтый</p> <p>Диапазоны измерений</p> <p>по напряжению – 0-75мВ, 0-1В, 0-10В, 2-10В,</p> <p>по току – 0-5мА, 0-20мА, 4-20мА,</p> <p>Исполнение приборы могут иметь горизонтальное или вертикальное исполнение и устанавливаются на щитах и пультах с любым углом наклона к горизонту</p> <p>Входные параметры входное сопротивление вольтметров – не менее 100кОм/В, падение напряжения на амперметрах - 75±10%</p> <p>Условия эксплуатации</p> <p>диапазон рабочих температур – от -10 до +50°C,</p> <p>относительная влажность воздуха – 80% при 35°C</p> <p>Приборы являются вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают работоспособность при землетрясении до 9 баллов Устойчивость к внешним механическим воздействиям в соответствии с группой М38 ГОСТ 17516 1</p> <p>Питание приборов сеть постоянного тока напряжением 24В (-15% +10%)</p> <p>Потребляемая мощность не более 3ВА</p> <p>Габаритные размеры</p> <p>горизонтальное исполнение – 50х25х82мм,</p> <p>вертикальное исполнение – 25х50х82мм</p> <p>Масса, не более, кг – 0,1</p> <p>Средний срок службы – 10лет</p> <p>Время наработки на отказ – не менее 50000ч</p>	ПАОВ
8 24	<p>Амперметры и вольтметры постоянного тока</p> <p>Ф1761 5-АД</p> <p>ТУ 4389-0160-05755097-2001</p>	<p>Приборы предназначены для измерения постоянного тока и напряжения постоянного тока на промышленных объектах, в том числе и на АЭС Приборы панельные, электронные, показывающие, предназначены для установки на щитах и панелях с любым углом наклона к горизонту</p> <p>При работе в комплекте с первичными преобразователями приборы могут использоваться для измерения любых неэлектрических величин, если диапазон выходных сигналов преобразователя соответствует диапазону входных сигналов прибора Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-3Н В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания</p>	ПАОВ

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		<p>Измеряемая величина постоянный ток и напряжение постоянного тока</p> <p>Класс точности 4,0</p> <p>Параметры отсчетного устройства в приборах предусмотрено линейное светодиодное дискретно-аналоговое отсчетное устройство</p> <p>Число светодиодов – 30, форма указателя – «столбик»</p> <p>Цвет индикации индикация двух или трехцветная зеленый цвет «Норма», желтый «Предупреждение», красный «авария»</p> <p>Диапазоны измерений</p> <p>по напряжению – 0-75мВ, 0-1В, 0-10В, 2-10В,</p> <p>по току – 0-5мА, 0-20мА, 4-20мА,</p> <p>Входные параметры входное сопротивление вольтметров – не менее 100кОм/В, падение напряжения на амперметрах - 75±10%</p> <p>Сигнализация зоны сигнализации (цвет указателя в зоне) задаются заказчиком при заказе</p> <p>Исполнение приборы могут иметь горизонтальное или вертикальное исполнение и устанавливаются на щитах и пультах с любым углом наклона к горизонту Толщина щита может быть 50мм или 3-5мм</p> <p>Условия эксплуатации</p> <p>диапазон рабочих температур – от -10 до +50°C,</p> <p>относительная влажность воздуха – 80% при 35°C</p> <p>Приборы являются вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают работоспособность при землетрясении до 9 баллов Устойчивость к внешним механическим воздействиям в соответствии с группой М38 ГОСТ 17516 1</p> <p>Питание приборов сеть постоянного тока напряжением 24В (-15% +10%)</p> <p>Потребляемая мощность не более 4,5ВА</p> <p>Габаритные размеры</p> <p>горизонтальное исполнение – 100x25x134мм,</p> <p>вертикальное исполнение – 25x100x134мм</p> <p>Масса, не более, кг – 0,35</p> <p>Средний срок службы – 10лет</p> <p>Время наработки на отказ – не менее 50000ч</p>	
8 25	<p>Измеритель Ф0303 (заменяет серию при- боров Ф309К, Ф310 Ф303-3М2, аналог приборов М1730 и П1730 (П1731) ТУ4221-002-26087263- 98</p>	<p>Щитовой, узкопрофильный, однодиапазонный, микропроцессорный, с цифровым отсчетом предназначен для измерения и регулирования электрических и неэлектрических величин контролируемых параметров, значения которых могут быть преобразованы в постоянный ток или напряжение, а также – для сигнализации при выходе измеряемой величины за пределы зоны регулирования или перегрузке</p> <p>Диапазоны измерений из ряда</p> <p>по току, мА – 0-5, 0-20, 4-20,</p> <p>по напряжению, В – 0-1, 0-2, 0-5, 0-10, 0-20, 0-50, 0-100, 0-250</p> <p>Основная приведенная погрешность, %</p> <p>по измерению – 0,4,</p> <p>по срабатыванию – 1</p> <p>Напряжение питания от сети переменного тока, В – 187-242</p> <p>Потребляемая мощность, ВА – 8</p> <p>Диапазон рабочих температур, °С – 5-40</p> <p>Габаритные размеры, мм – 160x30x215</p> <p>Масса, кг – 0,7</p>	Юри- мов
9. ПРИБОРЫ РАЗНЫЕ			
9 1	<p>Приборы цифровые щитовые однопре- дельные ЦР 2180 ТУ25-7514 148-92</p>	<p>Для измерения и регулирования температуры</p> <p>Датчики-термопары ТСП, ТСМ</p> <p>Пределы измерения, °С от -50 до 2200</p> <p>Время измерения, с - 2</p> <p>Погрешность измерения, °С - ±0,2, ±0,5, ±1,5</p> <p>Габаритные размеры, мм - 80x160x250</p>	ОЭ
9 2	<p>Термометр цифровой переносной ТИ2000 ТУ25-7514 146-93</p>	<p>Предел измерения температур, °С от -50 до 150</p> <p>Датчик - ТСМ50</p> <p>Погрешность измерения, °С - 1</p> <p>Габаритные размеры, мм - 80x150x30</p>	ОЭ
9 3	<p>Цифровой многока- нальный измери- тельный прибор</p>	<p>Предел измерения, °С - 0-200, включает измерение тракта, индикацию 12 каналов, 1 изм тракта - с 1 по 10 каналов, 2 и 3 изм тракты предназначены для двухпозиционного регулирования с выходным</p>	ОЭ

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
	ЦР2185 ТУ25-7514 172-94	сигналом - сухой контакт реле Датчик - ТСМ50, ТСМ100 Погрешность измерения, °С 0- ±1 Габаритные размеры, мм - 240x120x270	
9 4	Приборы цифровые многоканальные ЦР 2182 ТУ25-7514-155-92	Для измерения температуры Пределы измерения, °С от -50 до 300, от -199,9 до 199,9, 0-600 Датчики - ТСП, ТХК Погрешность измерения, °С - ±1, ±0,1, ±1 Габаритные размеры, мм - 210x130x200	ОЭ
9 5	Измерители цифро- вые температуры Ф268 ТУ25-7514 104-87	Пределы измерения, °С от -250 до 2500 интерфейс RS232 С Датчики - 10 типов ТСП, ТСМ, термопары Погрешность измерения - ±0,15, ±3 % Габаритные размеры, мм - 140x211x430	ОЭ
9 6	Блок управления симисторами и тиристорами БУСТ Сертификат соответ- ствия № 0000825	Предназначен для управления симисторами или тиристорами, рабо- тающими с активной нагрузкой нагревательными элементами инер- ционных печей, инфракрасными лампами и др. БУСТ рекомендуется использовать для регулирования мощности совместно с ПИД – регу- ляторами ОВЕН ТРМ101, ТРМ10 Напряжение питания – 220В, 50Гц Допустимое отклонение номинального напряжения -15 +10% Входы Входы управления – внешний переменный резистор, 0 10В, 0 5мА, 0 20мА, 4 20мА Максимально допустимый преобразованный трансформатором ток нагрузки на входах контроля – 2А Напряжение низкого уровня на входе «блокировка» – 0 +0,4В Напряжение высокого уровня на входе «блокировка» - +2,4 +5В Выходы Максимальный импульсный ток управления – не более 300мА Амплитуда управляющих импульсов – 12В Метод управления тиристорами или симисторами – фазовый или по числу полупериодов Число используемых фаз – 1 3 Корпус Тип корпуса – Н1 Габаритные размеры корпуса – 145x105x55мм Степень защиты корпуса – IP20	ОВЕН
9 7	Модуль ввода анало- говый МВА8 Сертификат соответ- ствия № 03 009 0099	Рекомендуется для совместной работы с контроллерами ОВЕН (на- пример, ТРМ 151) в качестве дополнительного модуля входов Напряжение питания 90 245В переменного тока частотой 47 63Гц или 120 340В постоянного тока Потребляемая мощность – не более 6ВА Входы количество входов – 8, время опроса одного входа, не более – 0,8с, напряжение источника питания активных датчиков - 24±3В, максимальный ток нагрузки источника питания активных датчиков – 180мА, входное сопротивление при измерении напряжения >100кОм, тока (внешний резистор) – 100Ом±0,1%, максимальное напряжение перегрузки на входе – 15В АЦП разрядность – 14бит, тип преобразования – сигма-дельта, режим запуска – автоматический, датчик температуры холодного спая – встроенный, коэффициент подавления помех общего вида – 150дБ (при 50 60Гц), коэффициент подавления помех нормального вида – 100дБ (при 50 60Гц) Интерфейс тип RS-485, скорость передачи данных, бит/с – 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, максимальная длина линии связи – 1000м, протокол передачи данных – стандартный ОВЕН, максимальное количество модулей в сети	ОВЕН

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		<p>при длине сетевого адреса 8бит – 32; при длине сетевого адреса 11бит – 256 Процессор: встроенный процессор – ATmega 128; таймер – сторожевой Гальваническая изоляция: допустимое напряжение изоляции между входами и линией интерфейса – 1500В Корпус: тип и габаритные размеры корпуса – Д1, 157х86х57 Масса, не более 0,5кг</p>	
9.8	Модуль вывода управляющий МВУ8	<p>Рекомендуется для совместной работы с контроллерами ОВЕН (например, ТРМ 151) в качестве дополнительного модуля выходов. Напряжение питания: 90...245В переменного тока частотой 47...63Гц или 120...340В постоянного тока Потребляемая мощность – не более 12ВА Количество выходов – 8 Тип интерфейса: RS-485 Скорость передачи данных, бит/с – 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 Максимальная длина линии связи – 1000м; Протокол передачи данных – стандартный ОВЕН; Максимальное количество модулей в сети: при длине сетевого адреса 8бит – 32; при длине сетевого адреса 11бит – 256 Тип и габаритные размеры корпуса – Д1, 157х86х57 Масса, не более 0,5кг</p>	ОВЕН
9.9	Адаптер интерфейса AC2 Сертификат соответствия № 03.009.0127	<p>Адаптер предназначен для преобразования сигналов приборов в виде «токовой петли» в сигналы интерфейса RS-232 и обратно. Применяется для подключения к последовательному COM-порту IBM – совместимого компьютера до 8 канальных приборов серий ТРМ32, ТРМ33, ТРМ38, МПР51 и др. Напряжение питания – 220В частотой 50Гц Потребляемая мощность – не более 2ВА Количество подключаемых приборов – до 8 Способ обмена с прибором по двухпроводной линии – токовая петля Длина соединительной линии с прибором – не более 1000м Интерфейс связи с ЭВМ - RS-232 Длина линии связи с ЭВМ – не более 10м Тип корпуса – Н1 Габаритные размеры – 150х105х65мм Степень защиты – IP20</p>	ОВЕН
9.10	Адаптер интерфейса RS-232/RS-485 AC3 Сертификат соответствия № 0000847	<p>Адаптер предназначен для взаимного преобразования сигналов интерфейсов RS-232 и RS-485 и подключения до 32 многоканальных приборов серии ТРМ101, ТРМ138, ТРМ151, СИ8, ПКП1. Номинальное напряжение питания – 85...265В переменного тока, 110...370 постоянного тока Потребляемая мощность – не более 2ВА Количество каналов коммутации – до 32 Длина соединительной линии с прибором – не более 1000м Длина линии связи с ЭВМ – не более 10м Скорость обмена данными – до 115, 2Кбит/с Интерфейс связи с ЭВМ - RS-232 Тип корпуса – Д Габаритные размеры – 72х93х54мм Степень защиты – IP20</p>	ОВЕН
9.11	Установка централизованного контроля технологических параметров А701-03 ТУ25-05.2283-78 42 1711 0200	<p>Для централизованного контроля до 120 технологических параметров (температуры, расхода, давления, массы, уровня и др.) Типы подключаемых первичных преобразователей: термопреобразователи сопротивления по ГОСТ 6651-84; термоэлектрические преобразователи по ГОСТ 3044-84; преобразователи, основанные на изменении взаимной индуктивности в пределах 0-10мГн по ГОСТ 18140-84; преобразователи унифицированного сигнала постоянного тока 0-1, 0-10 В, 0-5мА по ГОСТ 26.011-86 Число подключаемых первичных преобразователей – до 120 Погрешность измерения и сигнализации в зависимости от применяемых преобразователей, % - 0,6-1,5</p>	АПМ

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики	Изго- тови- тель
		<p>Количество основных уставок сигнализации по каждому параметру – 2</p> <p>Количество дополнительных уставок – 31 группа по 8 уставок</p> <p>Время обработки информации всех контролируемых параметров (цикл обегания), с – 8</p> <p>Напряжение питания, В – 220</p> <p>Потребляемая мощность, ВА (в зависимости от варианта исполнения) – 650-900</p> <p>Габаритные размеры каждой из трех стоек, мм – 580х650х1800</p>	
9.12	<p>Универсальный тай- мер реального време- ни цифровой УТ1-РiС Сертификат соответ- ствия № 03.009.0122</p>	<p>Применяется для управления освещением в теплицах, инкубаторах, уличным освещением, а также в технологических процессах, где время включения и выключения оборудования связано с календарной датой или временем суток</p> <p>Номинальное напряжение питания – 220В частотой 50Гц</p> <p>Допустимое отклонение номинального напряжения: -10...+15%</p> <p>Максимально допустимый ток нагрузки, коммутируемый контактами электромагнитного реле – 8А при 220В ($\cos\varphi \geq 0,4$)</p> <p>Погрешность хода часов – не более 5мин/месяц</p> <p>Срок службы встроенной батареи CR2032 (3В, 220мАч) – не менее 3 лет</p> <p>Габаритные размеры и степень защиты корпуса: настенный Н – 130х105х65мм, IP44; щитовой Щ1 – 96х96х70мм, IP54 со стороны передней панели</p>	ОВЕН
9.13	<p>Микропроцессорное реле времени двухка- нальное УТ24 Сертификат соответ- ствия № 03.009.0123</p>	<p>Используется в качестве программного автомата для управления синтезом веществ, сушильными, гальваническими и другими сложными технологическими процессами. Позволяет организовать запуск и остановку оборудования, контролировать до 30 различных временных процессов.</p> <p>Номинальное напряжение питания – 130...265В переменного тока; 180...310В постоянного тока</p> <p>Количество входов управления – 3</p> <p>Напряжение низкого (активного) уровня на входах – 0...0,8В</p> <p>Напряжение высокого уровня на входах – 2,4...30В</p> <p>Максимально допустимый ток нагрузки: электромагнитных реле – 8А (220В и $\cos\varphi \geq 0,4$); транзисторных оптопар – 0,2А (+50В); оптосимисторов – 50мА при 300В или 0,5А при $t_{имп}=5мс$, 50Гц; дублирующего выхода второго канала – 30мА при +30В</p> <p>Количество таймеров – 2</p> <p>Длительность временных интервалов – 0..99ч59мин59,9с</p> <p>Дискретность установки длительности временных интервалов – 0,1с</p> <p>Количество программируемых шагов в цикле – до 30</p> <p>Количество циклов в программе – от 1 до 9999 или бесконечное</p> <p>Время задержки начала выполнения – 0...9ч59мин59,9с</p> <p>Тип корпусов – Н, Щ1, Щ2</p>	ОВЕН
9.14	Реле времени РВ	<p>Реле предназначено для автоматического включения (выключения) аппаратов производственного назначения через заданный промежуток времени.</p> <p>Диапазон времени (7 поддиапазонов): 1,0с-30с; 2-60с; 4-120с; 0,5-15мин; 1-30мин; 2-60мин; 4-120мин</p> <p>Дискретность – бесступенчатая</p> <p>Точность выдержки – 6%</p> <p>Выходной сигнал – два переключающих «сухих контакта»</p> <p>Коммутируемый сигнал: напряжение – до 220В; ток – 5А</p> <p>Габаритные размеры – 60х100х105</p> <p>Масса-0,2кг</p>	ОВА
9.15	Реле времени РВ2	<p>Реле предназначено для автоматического включения (выключения) аппаратов производственного назначения через заданный промежуток времени.</p> <p>Диапазон времени (7 поддиапазонов): 1с – 120мин;</p> <p>Дискретность – бесступенчатая</p> <p>Точность выдержки – 6%</p> <p>Выходной сигнал – один переключающий «сухой контакт» на каждый канал</p> <p>Коммутируемый сигнал: напряжение – до 220В; ток – 5А</p> <p>Габаритные размеры – 55х115х125</p> <p>Масса-0,4кг</p>	ОВА

№№ п/п	Наименование, тип, ТУ, код ОКП	Назначение, краткие технические характеристики				Изго- тови- тель
9.16	Таймер электронный ТЭ-1	Прецизионный прибор для управления технологическими процессами.				ОВА
Модификация таймера		Входной сигнал				
		По переменному току		По постоянному току		
		напряжение	ток	напряжение	ток	
ТЭ1-0		220В	5, 0мА	-	-	
Модификация таймера		Входной сигнал				
		По переменному току		По постоянному току		
		напряжение	ток	напряжение	ток	
ТЭ1-1		110В	5, 0мА	220В	5, 0мА	
ТЭ1-2		48В	5, 0мА	110В	5, 0мА	
ТЭ1-3		24В	5, 0мА	48В	5, 0мА	
ТЭ1-4		-	-	24В	5, 0мА	
		Диапазон времени – 1с...99мин.99с Дискретность – 1с Точность выдержки – 0,08% Выходной сигнал – один переключающий «сухой контакт» Коммутируемый сигнал: напряжение – до 220В; ток – 2А Габаритные размеры – 48х96х200мм Масса – 0,8кг				
9.17	Таймер электронный ТЭ-2	Упрощенная модификация таймера ТЭ-1 Диапазон времени – 1с...99мин.99с Дискретность – 1с Точность выдержки – 0,08% Выходной сигнал – два переключающих «сухих контакта» Коммутируемый сигнал: напряжение – до 220В; ток – 5А Габаритные размеры – 60х100х150мм Масса – 0,2кг				ОВА

АДРЕСА И ТЕЛЕФОНЫ ЗАВОДОВ-ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ (ПОСТАВЩИКОВ)

Обозначение	Полное наименование предприятия	Адреса, телефоны предприятия
АПМ	ОАО «Мукачевприбор».	Украина, 89600, г.Мукачево, ул.Мира, 151 тел. 2-15-79, 2-23-66 Факс: 2-23-65
ЙОЗЭ	ОАО «Йошкар- Олинский завод «Электроавтоматика».	424000, Россия, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Карла Маркса, 131 тел. (8362) 75-27-11, 64-16-27 – отдел маркетинга тел./факс: (8362) 75-30-89 E-mail: electro@mari-el.ru http://www.mari-el.ru/electro
КЗИП	ОАО "Краснодарский ЗИП".	350010, Россия, г.Краснодар, ул.Зиповская, 5 тел.: (8612) 52-32-97, 52-31-35, 52-31-14, 52-31-09, 52-35-15, 52-31-86 75-57-50, 52-25-70 E-mail:mrk@zip.krasnodar.ru, trade@yurimov.com http:www. zip. krasnodar.ru, www. yurimov.com
ЛАОМ	ДП «Микропылад-07»..	Украина, 79014, г.Львов, ул. Лычаковская, 145 тел. (0322), 78-03-31, 78-04-03, 76-73-25 тел/факс: (0322) 76-16-15
Навигатор	Закрытое Акционерное Общество научно-производственный центр "Навигатор".	117463, г.Москва, а/я 94 тел./факс.: (095) 919-92-22,178-58-12 E-mail: navigator-t@mtu-net.ru
НПКЭ	ЗАО Научно-производственная компания "Эталон".	347360, Россия, г.Волгодонск, Ростовской обл.,ул.Ленина, 60, а/я 1371 тел.(86392) 7-79-39, 7-79-98, 7-78-90, 7-79-85, 7-79-83, 7-78-86, 7-79-60, 7-78-29, 7-79-66, 7-79-41 тел./факс: (86392) 7-79-60, 7-78-29, 7-79-39, 7-79-41, 7-79-54, 7-78-29, 7-79-41, 7-79-39 E-mail: etalon@volgodonsk.ru http://www.etalon.com.ru
НППА	Закрытое акционерное общество «Научно-Производственное Предприятие « Автоматика».	Россия, 600016, г.Владимир, ул. Б. Нижегородская, 77 тел. (0922) 276-290, 42-09-66 – отдел маркетинга; 27-62-83 – начальник производства; 27-63-40, 42-07-28 – отдел снабжения и сбыта; 42-08-

Обозначение	Полное наименование предприятия	Адреса, телефоны предприятия
		94 – зам. директора; 27-62-28 – главный бухгалтер; 27-63-09, 32-29-09 – директор факс (0922) 21-57-42 E-mail: market@automatica-vl.ru http://www.automatica-vl.ru
НППЭ	Научно – производственное предприятие «Элемер».	141570, Россия, Московской обл., Солнечногорский район, п. Менделеево, ул Куйбышева, д.9 тел.: (095) 535-93-82, 534-00-71, 740-82-82, 740-93-93 факс: (095) 999-1128 E-mail: elemer@elemer.ru http://www.elemer.ru
НЭХ	Холдинговая компания НОРД – ЭКОЛОГИЯ.	129226, Россия, г.Москва, ул Сельскохозяйственная, 12а тел. (0-95) 181-22-86, 181-35-67, 181-02-22 E-mail: nordmarket@umail.ru http://www.nordecology.ru
ОЗЭ	Омский опытный завод "Эталон".	644009, г.Омск, ул.Лермонтова, 175 тел.: (3812) 33-84-00, 33-49-18 факс: (3812) 33-70-60, 33-25-85, 33-78-82 E-mail: fgup@omsketalon.ru http://www.omsketalon.ru
ОВА	Унитарное предприятие «Водоканалавтоматика».	Россия, 644040, г.Омск, ул. Нефтезаводская, 51 тел. (381-2) 64-00-74 – приемная директора и главного инженера; 64-44-85 – зам. директора по коммерции, отдел маркетинга и сбыта Факс: (381-2) 64-44-85 E-mail: water@omskelecom.ru http://www.wa.omsknet.ru
ОВЕН	Компания «Овен».	109456, г.Москва, 1-ый Вешняковский проезд, д. 2 тел. (095) 171-09-21- главный инженер; 170-08-61 – нач. отдела новых разработок; 171-09-21, 174-89-40 – нач. отдела сбыта; 174-82-82, 171-08-61 – группа технической поддержки Факс: (095) 171-80-89 E-mail: sales@owen.ru , support@owen.ru http://www.owen.ru
ОЭ	Закрытое акционерное общество «ПО Электроточприбор».	644042, г.Омск-42, пр.К.Маркса, 18 тел. (3812) 39-69-50, 39-69-32, 39-69-31, 39-62-31, 39-62-32 – отдел сбыта

Обозначение	Полное наименование предприятия	Адреса, телефоны предприятия
		тел./факс: (3812) 31-00-78, 39-64-18 факс: (3812) 31-02-77 E-mail: etp@rbs.ru http://www.rbs.ru/etp
ПАОВ	ОАО «Приборостроительный завод «ВИБРАТОР».	РФ, г.Санкт-Петербург, 194292, 2-ой Верхний переулоч, 5 лит. А тел. (812) 558-94-20 – генеральный директор; 598-92-00 – конструкторское бюро; 590-95-75 – зам.директора по маркетингу и сбыту факс: (812) 517-99-55 E-mail: marketing@vibrator.spb, vibrator@vibrator.spb.ru http://www.vibrator.spb.ru
ПОМ	ПО "Маяк".	г.Озерск, Челябинской обл., пр.Ленина, 31 тел. (35171) 4-05-30, 4-41-90, 7-56-11, 7-07-98 факс: (35171) 7-94-91, 2-38-26 E-mail: mayakokb@zona.surnet.ru
СКБП	ООО СКБ «Приборы и Системы».	Россия, 390000, Рязань, площадь Соборная, 17 тел. (0912) 27-29-69, 77-37-24 – директор; 24-07-79, 24-03-49, 26-18-16 - отдел маркетинга; 77-43-34 – отдел сбыта; 21-81-15 – бухгалтерия тел./факс: (0912) 24-07-79, 24-03-49 E-mail: kai@skb.ryazan.ru http://www.skb.ryazan.ru
ЧКМ	ЗАО «Промышленная группа «Метран».	Россия, 454138, г.Челябинск, Комсомольский пр., 29, а/я 9127 тел. (3512) 41-46-33, 41-69-62, 41-68-01, 988-510 (5линий) факс: (3512) 41-68-11, 41-45-17
ЧТП	ОАО Челябинский завод "Теплоприбор".	Россия, 454047, г.Челябинск, ул.2-я Павелецкая, 36 тел. (3512) 24-12-05 – генеральный директор - Захаров Константин Юрьевич; 24-15-65– отдел продаж; 24-15-54 – группа реализации продукции; 24-43-15, 22-97-80 – от дел маркетинга; 29-06-19, 24-13-35, 29-06-51 – отдел главного конструктора. Факс: (3512) 22-97-82 E-mail:postbox@mail.tpchel.ru http://www.tpchel.ru

Обозначение	Полное наименование предприятия	Адреса, телефоны предприятия
Endress +Hauser (Германия)	Представительство фирмы на ОАО Челябинском заводе "Теплоприбор".	Россия, 454047, г.Челябинск, ул.2-я Павелецкая, 36 Тел. : (3512) 29-08-11, 22-91-32 Факс: (3512) 22-92-82 E-mail:prod.sales@mail.tpchel.ru
Юримов	Компания "Юримов".	350072, г. Краснодар, ул. Московская, 5 тел.(8612) 755750, 522570 Факс.: (8612) 755750 E-mail: trade@yurimov.com http://www.yurimov.com/okomp.php