

НАДЁЖНЫЕ СРЕДСТВА И СИСТЕМЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

НОМЕНКЛАТУРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ 2019

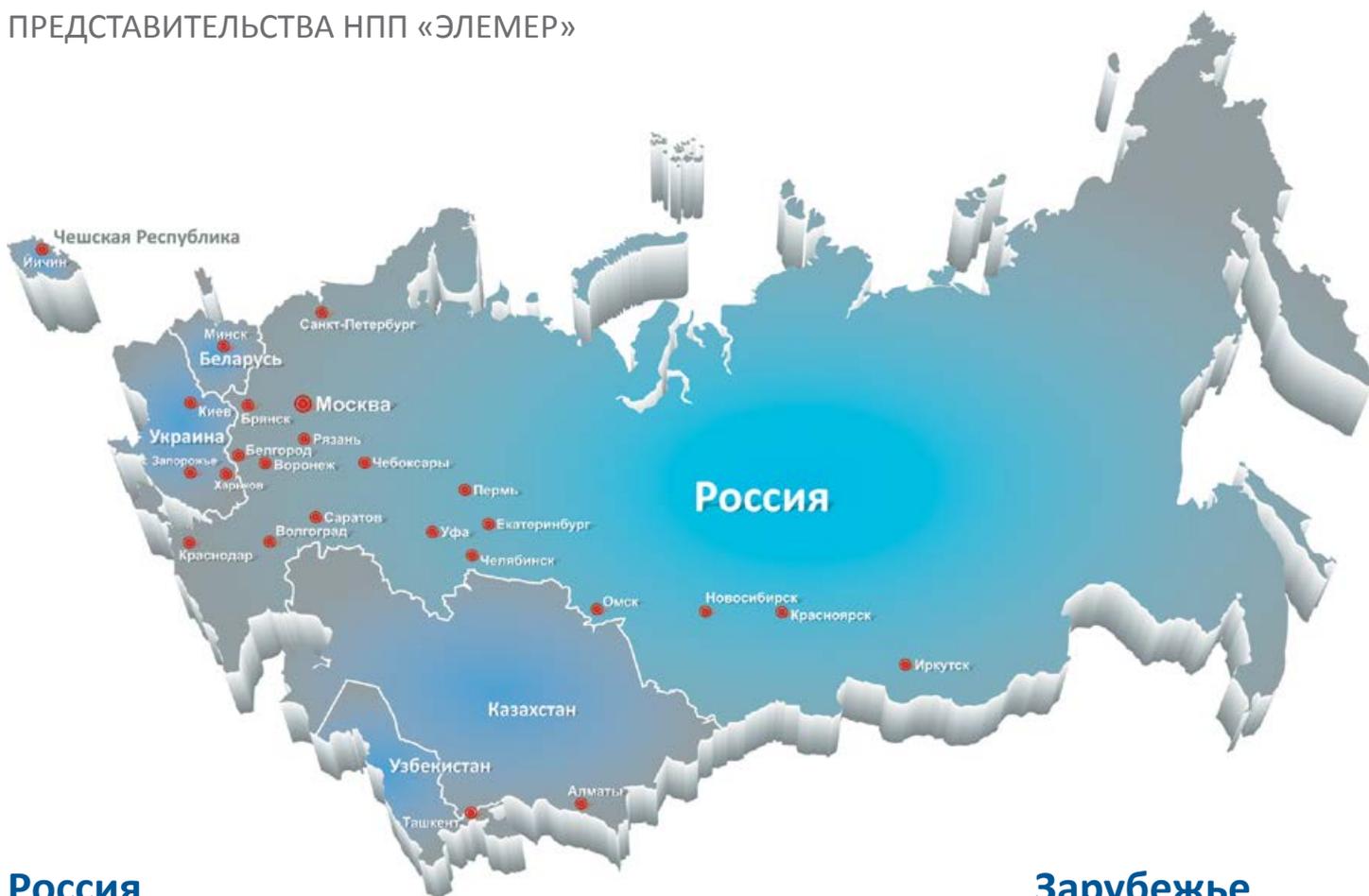
выпуск 1

- уровнемеры
- электронные манометры
- датчики давления
- средства измерения температуры
- функциональная аппаратура
- метрологическое оборудование



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ЭЛЕМЕР»

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА НПП «ЭЛЕМЕР»



Россия

Брянск

«Элемер-Брянск»
б-р Щорса, д. 7
(4832) 58-19-22, 58-19-23
struchenkov@mail.ru,

Белгород

«ЭЛЕМЕР-ВОРОНЕЖ»
ул. Пушкина, д. 49 «А», оф. 35
(4722) 22-30-25, (919) 229-98-48 (моб.)
elemer-vrn-bel@mail.ru

Волгоград

«Элемер-Волга»
ул. 64 Армии, д. 135А
(8442) 44-48-90, 44-07-56
elemer-volga@mail.ru

Воронеж

«Элемер-Воронеж»
ул. Ленинградская, д. 68
(473) 222-11-42, 259-55-84
elemer-vrn@mail.ru

Екатеринбург

«Элемер-Пермь»
ул. Крупносортчиков, д. 14, оф. 408
(912) 582-98-47 (моб.)
elemer-ekb@el-scada.ru

Екатеринбург

«Элемер-Регион-Урала-Сибири»
ул. Чапаева, д. 1а
(912) 606-58-63 (моб.)
ekb-elemer-rus@mail.ru

Иркутск

«Элемер-Красноярск»
ул. Красноказачья, д. 119, оф. 602
(3952) 798-726, (908) 653-44-67 (моб.)
elemer-baikal@mail.ru

Краснодар

«Элемер Кубань»
ул. Достоевского, д. 84, оф. 502
(861) 298-35-98, (903) 411-60-37 (моб.)
elemer-kuban@mail.ru

Красноярск

«Элемер-Красноярск»
ул. Академика Павлова, д. 1, стр. 2, п. 12
(391) 987-10-01, (905) 976-52-60 (моб.)
krasnoyarsk@elemer.ru

Новосибирск

НПП «ЭЛЕМЕР»
ул. Челюскинцев, д. 36/1, офис. 206
(383) 209-10-72, (905) 936-65-99 (моб.)
zapsib@elemer.ru

Омск

«Элемер-Регион-Урала-Сибири»
ул. Герцена, д. 268, оф. 201
(3812) 68-10-78, доб. 220
omsk-elemer-rus@mail.ru

Пермь

«Элемер-Пермь»
ул. Генерала Наумова, д. 8
(342) 219-56-90, 214-94-34 (факс)
elemer-perm@el-scada.ru

Рязань

«Элемер-Ока»
Касимовское ш., д. 65, корп. 1, оф. Н-5
(4912) 90-82-12, 40-09-23
elemer-oka@elemer-oka.ru

Санкт-Петербург

«Элемер-Северо-Запад»
Лиговский пр-т, д. 254
(812) 335-48-58
elemernw@elemernw.ru

Саратов

СЦ «Элемер-С»
ул. Тверская, д. 36Б
(8452) 74-45-45, 32-27-18
elemer-s@elemer.ru

Уфа

«ЭЛЕМЕР-УФА»
Проспект Октября, 180
(347) 277-04-55, 235-04-23
elemer@elemerufa.ru

Чебоксары

«Элемер-Пермь»
(8352) 22-65-90, (919) 700-70-18 (моб.)
cheb@el-scada.ru

Челябинск

«Элемер-Регион-Урала-Сибири»
Комсомольский пр-т, д. 19А, п. 10
(351) 225-34-39, 255-34-29
elemer-rus@mail.ru

Зарубежье

Минск, Беларусь

«Элемер-Техно»
ул. Стебенева, д. 20, корп. 2, оф. 215
+375 (17) 201-94-45, 212-20-99
info@elemer.by

Алматы, Казахстан

НПП «Гамма»
ул. Чокана Валиханова, д. 5
+7 (727) 318-78-78 (многоканальный)
kip@npp-gamma.kz

Ташкент, Узбекистан

«Элемер-Узбекистан»
ул. Мукими, д. 178
(99871) 278-29-05, 278-33-39
elemer.uz@mail.ru

Киев, Украина

ООО «ТД ТЭК УКРАИНА»
+380 (50) 949-44-39
tekua.kiev@tekua.com.ua

Запорожье, Украина

ООО «ТД ТЭК УКРАИНА»
ул. Независимой Украины, д. 80, оф. 137
+380 (61) 213-46-99, 212-57-27
tek.zp@tekua.com.ua

Харьков, Украина

ООО «ТД ТЭК УКРАИНА»
+38 (067) 694-78-89, (050) 868-38-30
fedorchenko@tekua.com.ua

Йичин, Чехия

«ELEMER-CR»
Přátelství, 397 506 01, Jičín
+420 493 523 584
elemer@elemer.info

Содержание

Уровнемеры, сигнализаторы уровня

Уровнемеры поплавковые потенциометрические	
НОВИНКА ЭЛЕМЕР-УПП-11	9
Сигнализаторы уровня вибрационные	
НОВИНКА ЭЛЕМЕР-СВ-11	9
Сигнализаторы уровня волноводные ультразвуковые	
НОВИНКА ЭЛЕМЕР-СВУ-21	10
Сигнализаторы уровня и потока термодифференциальные	
НОВИНКА ЭЛЕМЕР-СТД-31	10
Манометр электронный точных измерений	
НОВИНКА МТИ-100	11
Электронные манометры	
ЭКМ-1005	12
ЭКМ-2005	12
Датчики давления	
НОВИНКА ЭЛЕМЕР-АИР-30М	13
АИР-20/М2-Н	14
ЭЛЕМЕР-100	14
АИР-10SH	15
САПФИР-22ЕМ	15
АИР-10Н	16
АИР-10L	16
НОВИНКА АИР-10U, АИР-10P	17
Арматура для датчиков давления	
Чехлы, нагреватели	18
Запорная арматура	18
Вспомогательная арматура для датчиков давления	
Разделители сред	18
Датчики температуры	
Термометр электроконтактный автономный	
ТКП-100БП	19
Термометры контактные показывающие	
ТКП-100(А)	20
ТКП-150(А)	20
Термометры цифровые малогабаритные	
ТЦМ 9410/М1, ТЦМ 9410/М2	21
ТЦМ 9410/М1Н	21
Термометры сопротивления платиновые и медные	
ТС	22
Термопреобразователи сопротивления	
ТС-1388/ххМ без МПИ	22
Преобразователи термоэлектрические	
Термопары	23
Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом	
ТххУ-205	24
Термопреобразователи универсальные	
ТПУ 0304/М1	25

Измерительный преобразователь цифровой

ИП 0304/М1-Н	26
Термопреобразователи универсальные	
ТПУ 0304/М1-Н	27
ТПУ 0304/М2-Н	27
ТПУ 0304/М3-1W	28
ТПУ 0304/М1-СВ, ТПУ 0304/М2-СВ	28
ТПУ 0304/М3-МВ	29
Провода, кабели	30
Защитная арматура для датчиков температуры	
Чехлы, нагреватели	31
Гильзы защитные	31
Вспомогательная арматура для датчиков температуры	
Бобышки	31
Штуцеры передвижные	31
Преобразователи измерительные температуры и влажности	
РОСА-10/М1, /М2/, М3, /М4	32
ИПТВ-056, ИПТВ-206	32
Датчики температуры и влажности	
Измеритель-регулятор температуры и влажности	
ИРТВ-5215	33
Функциональная аппаратура	
Универсальные вычислители расхода	
НОВИНКА ЭЛЕМЕР-ВКМ-360А, ЭЛЕМЕР-ВКМ-360Б	34
Барьеры искрозащиты	
ЭЛЕМЕР-БРИЗ	35
НОВИНКА ЭЛЕМЕР-БРИЗ ТМ2-Ex	36
НОВИНКА ЭЛЕМЕР-БИЗ 420-Ex	36
Регистраторы технологические	
КП-1Е, КП-140Е	37
КС-1Е, КС-2Е	37
Регистраторы многоканальные видеографические	
НОВИНКА РМТ 19	38
РМТ 29	39
РМТ 49	40
РМТ 59М	41
РМТ 59	42
Модули УСО	
серии ЭЛЕМЕР-ЕЛ-4000	43
Измеритель-регулятор технологический с функцией логгера	
ИРТ 1730НМ	44
Преобразователь давления измерительный	
ДДПН-К	45
Термометры многоканальные с функцией логгера	
ТМ 5102 (Д), ТМ 5103 (Д), ТМ 5104 (Д)	46
Измерители-регуляторы технологические	
ИРТ 5320Н, ИРТ 5321Н, ИРТ 5323Н, ИРТ 5326Н	47

ИРТ 5920Н, ИРТ 5920НМ.....	47	ЭЛЕМЕР-КТ-650/М1(/М2)	67
ИРТ 5930Н.....	48	ЭЛЕМЕР-КТ-650Н	67
ИРТ 5922М, ИРТ 5922Д, ИРТ 5922А, ИРТ 5922А/М.....	48	КТ-1100.....	68
ИРТ 5922-МВ.....	49	Калибраторы температуры компьютеризированные	
ИРТ 5940	49	ЭЛЕМЕР-КТ-150К/М1(/М1И,/М2,/М2И)	68
ИРТ 1730D, ИРТ 1730У.....	50	ЭЛЕМЕР-КТ-200К/М1(/М1И,/М2,/М2И)	69
Измерители ПИД-регуляторы технологические		ЭЛЕМЕР-КТ-500К/М1(/М1И,/М2,/М2И)	69
ИРТ 5501/М1, ИРТ 5501/М2	51	ЭЛЕМЕР-КТ-650К/М1(/М1И,/М2,/М2И)	70
ИРТ 5502/М1, ИРТ 5502/М2	52	Функциональные возможности калибраторов температуры компьютеризированных	70
Термометры многоканальны		Устройство для реализации нулевой температуры	
ТМ 5122	52	ЭЛЕМЕР-УРНТ-01	71
Измерительные преобразователи модульные		Калибратор температуры эталонный поверхностный	
НОВИНКА ИПМ 0499/М2-Н	53	КТП-500.....	71
ИПМ 0399/М0-Н.....	53	Термостаты жидкостные	
ИПМ 0399/М0	54	ЭЛЕМЕР-Т-150, ЭЛЕМЕР-Т-220	71
ИПМ 0399/М2	54	Термопреобразователи сопротивления эталонные вибропрочные	
ИПМ 0399/М3	55	НОВИНКА ПТСВ.....	72
Источник бесперебойного питания		НОВИНКА Ампулы для реализации реперных точек международной температурной шкалы МТШ-90.....	73
НОВИНКА ИБП 916	55	Термометры цифровые эталонные	
Модуль сетевого фильтра и защиты от ЭМП		МОДЕРНИЗАЦИЯ ТЦЭ-005/М2.....	74
НОВИНКА МZ-03	56	ТЦЭ-005/М3	74
Модуль грозозащиты		Автоматизированная система поверки термопреобразователей	
НОВИНКА ЭЛЕМЕР-УЗИП-АГ/ВР/МЕ.....	56	МОДЕРНИЗАЦИЯ АСПТ	75
Источники питания постоянного тока		Преобразователи давления эталонные	
НОВИНКА БП 316.....	57	МОДЕРНИЗАЦИЯ ПДЭ-020, ПДЭ-020ИЕх.....	76
НОВИНКА БП 916.....	57	Автоматические калибраторы давления	
БП 96	58	НОВИНКА ЭЛЕМЕР-АКД-12К(И)	77
БП 99	58	Калибраторы давления малогабаритные	
БПИ 24-1/1.....	58	НОВИНКА ЭЛЕМЕР-КДМ-020	78
БП 906	59	НОВИНКА ЭЛЕМЕР-КДМ-030	78
БП 2036А/4, БП 2036А/8	59	Задатчики давления	
Блоки питания и преобразования сигналов		НОВИНКА Помпы, прессы	79
БППС 4090, модификации М23, М24	60	Метрологические комплексы	
БППС 4090Ех/М11	60	Калибраторы давления портативные	
БППС 4090/М11-44	61	ЭЛЕМЕР-ПКД-160	80
БППС 4090, модификаций М12-11	61	Калибраторы давления пневматические	
Измерители технологические цифровые		НОВИНКА ЭЛЕМЕР-ПКД-260.....	81
ИТЦ 420/М3, ИТЦ 420/М4-1, ИТЦ 420/М4-2	62	Метрологические комплекты	
ИТЦ 420/М3-5.....	62	Поверочный комплект давления и стандартных сигналов ЭЛЕМЕР-ПКДС-210	82
ИТЦ 420/М2-5.....	63	НОВИНКА Поверочный комплект оборудования для рабочих средств измерения ЭЛЕМЕР-ИКСУ-2012...83	83
HART-модемы		Рабочее место метролога	
НМ-10/В, НМ-10/У, НМ-20/У1.....	63	Комплексные решения по оснащению метрологическими стендами	84
Метрологическое оборудование			
Калибраторы-измерители унифицированных сигналов эталонные			
ЭЛЕМЕР-ИКСУ-2012.....	64		
ИКСУ-260.....	65		
Калибраторы температуры эталонные			
КТ-110.....	66		
ЭЛЕМЕР-КТ-500/М1(/М2, L).....	66		
ЭЛЕМЕР-КТ-500/М3.....	66		

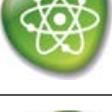
Перечень приборов, выпускаемых НПП «ЭЛЕМЕР»

Тип прибора	Исполнения							
	Ex	Exd	Exdia	Вибропрочное	Для холодного климата	Кислородное	Атомное (повышенной надежности)	ОМ (Речной и Морской регистры РФ)
Преобразователи давления	МТИ-100 (манометр электронный точных измерений)	●			●			
	ЭКМ-1005 (манометр электронный)	●	●					
	ЭКМ-2005 (манометр электронный)		●		●		●	
	АИР-10L	●						
	АИР-10U, АИР-10P	●	●		●			
	АИР-10H	●	●		●	●		
	АИР-10SH	●	●		●		●	●
	АИР-20/М2-Н	●	●	●	●	●	●	
	АИР-20/М2-МВ		●		●	●	●	
	Сапфир 22ЕМ						●	
	ЭЛЕМЕР-100	●	●			●		
ЭЛЕМЕР АИР-30М	●	●	●	●	●	●		
Запорная арматура	КШМ-15, КШМ-20, СВН-МЭ							
	ЭЛЕМЕР-БК						●	
Термометры цифровые	ТКП-100БП (термометр электроконтактный автономный)						●	
	ТКП-100 (термометр контактный показывающий)						●	
	ТКП-150 (термометр контактный показывающий)		●		●		●	
	ТЦМ 9410Ex/М1	●						
	ТЦМ 9410/М2							
Преобразователи температуры	ТЦМ 9410Ex/М1Н	●						
	ТС-1088, ТС-1288, ТС-1388	●			●	●	●	
	ТС-0295	●				●		
	ТС-1187Exd		●		●	●		
	ТП-2088, ТП-0198, ТП-2488, ТП-0199	●			●	●	●	
	ТП-1388, ТП-0195, ТП-1085	●			●	●		
	ТП-0395	●				●		
	ТП-2388, ТП-0188					●		
ТП-2187Exd		●		●	●			
Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом	ТСМУ-205, ТСПУ-205, ТХАУ-205	●			●	●		
	ТПУ 0304/М1	●	●		●		●	●
Термопреобразователи универсальные	ТПУ 0304/М1-Н	●	●		●	●	●	●
	ТПУ 0304/М2-Н	●	●		●		●	●
	ТПУ 0304/М3-1W	●						
	ТПУ 0304/М3-МВ		●		●		●	
Защитная арматура	Гильзы ГЗ-015, ГЗ-016, ГЗ-017							
Вспомогательная арматура	Бобышки БП и БС							
	Штуцеры передвижные и переходные							
Преобразователи температуры и влажности	РОСА-10/М1, /М2	●						
	РОСА-10/М3, /М4						●	●
	ИПТВ-056	●					●	
	ИПТВ-206						●	
Измеритель-регулятор температуры и влажности	ИРТВ-5215 (2-канальный)							
Барьеры искрозащиты ЭЛЕМЕР-БРИЗ, ЭЛЕМЕР-БРИЗ ТМ2-Ex, ЭЛЕМЕР-БИЗ 420-Ex		●						
Модули УСО	ЭЛЕМЕР-EL-4000							
Измерители-регуляторы технологические	ИРТ 5320Н, ИРТ 5321Н, ИРТ 5323Н (2-канальный), ИРТ 5326Н, ИРТ 5920Н, ИРТ 5920НМ, ИРТ 5930Н							
	ИРТ 5922М, ИРТ 5922Д, ИРТ 5922А, ИРТ 5922А/М, ИРТ 5922-МВ						●	
	ИРТ 5940	●						
	ИРТ 1730УМ, ИРТ 1730DM, ИРТ 1730НМ						●	

Перечень приборов, выпускаемых НПП «ЭЛЕМЕР»

Тип прибора	Исполнения							
	Ex	Exd	Exdia	Вибропрочное	Для холодного климата	Кислородное	Атомное (повышенной надежности)	ОМ (Речной и Морской регистры РФ)
Преобразователь давления измерительный	ДДПН-К						•	
Измерители ПИД-регуляторы технологические	ИРТ 5501/М1(/М2)	•					•	
	ИРТ 5502/М1 (/М2)	•						
Термометры многоканальные	ТМ 5102, ТМ 5103, ТМ5104						•	
	ТМ 5122	•					•	
Универсальные вычислители расхода	ЭЛЕМЕР-ВКМ-360А, ЭЛЕМЕР-ВКМ-360Б							
Регистраторы технологические	КП-1Е, КП-140Е						•	
	КС-1Е, КС-2Е	•					•	
Регистраторы видеографические	РМТ 19	•						
	РМТ 29							
	РМТ 49, РМТ 59, РМТ 59М	•					•	
Измерительные преобразователи модульные	ИПМ 0499/М2-Н	•	•	•	•			
	ИПМ 0399/М0-Н	•			•		•	
	ИПМ 0399/М0	•			•			
	ИПМ 0399/М2							
	ИПМ 0399/М3	•					•	
Модуль сетевого фильтра и защиты от электромагнитных помех МZ-03								
Модуль грозозащиты ЭЛЕМЕР-УЗИП-24	•							
Блоки питания	ИБП 916, БП 916, БП 316, БП 96, БП 99, БПИ 24/1-1							
	БП 906, БП 2036А/4, БП 2036А/8						•	
Блоки питания и преобразования сигналов	БППС 4090, модификации М23, М24	•					•	
	БППС 4090Ex/М11, БППС 4090, модификации М1Х-Х4, БППС 4090, модификаций М12-11	•						
Измерители (индикаторы)	ИТЦ 420/М3-5	•	•		•			
	ИТЦ 420/М3, /М4-1, /М4-2	•			•			
	ИТЦ 420/М2-5	•	•					
НART-модемы	НМ-10/В, НМ-10/У, НМ-20/У1							
Автоматический калибратор давления ЭЛЕМЕР-АКД-12К(И)								
Калибраторы давления портативные ЭЛЕМЕР-ПКД-160								
Калибраторы давления портативные ЭЛЕМЕР-ПКД-260	•							
Калибраторы давления малогабаритные ЭЛЕМЕР-КДМ-020, ЭЛЕМЕР-КДМ-030	•							
Поверочный комплекс давления и стандартных сигналов ЭЛЕМЕР-ПКДС-210	•							
Преобразователи давления эталонные	ПДЭ-020, ПДЭ-020И, ПДЭ-020ИEx	•				•		
Калибраторы температуры	КТ-110, ЭЛЕМЕР-КТ-150, ЭЛЕМЕР-КТ-200, ЭЛЕМЕР-КТ-500, ЭЛЕМЕР-КТ-650, КТ-1100, КТП-500							
Термостаты жидкостные	ЭЛЕМЕР-Т-150, ЭЛЕМЕР-Т-220							
Калибраторы стандартных сигналов	ИКСУ-2012							
	ИКСУ-260	•						
Термопреобразователи сопротивления эталонные вибропрочные ПТСВ								
Автоматизированная система поверки термопреобразователей АСПТ								
Термометры цифровые эталонные	ТЦЭ-005/М2, ТЦЭ-005/М3							
Уровнемеры поплавковые потенциометрические ЭЛЕМЕР-УПП-11		•	•					
Сигнализаторы уровня вибрационные ЭЛЕМЕР-СВ-11		•	•				•	
Сигнализаторы уровня волноводные ультразвуковые ЭЛЕМЕР-СВУ-21		•	•				•	
Сигнализаторы уровня и потока термодифференциальные ЭЛЕМЕР-СТД-31			•				•	

Обозначения в тексте

	Выходной сигнал 0...5 мА
	Выходной сигнал 4...20 мА
	Выходной сигнал 0...5 В
	Погрешность
	Межповерочный интервал
	Климатическое исполнение
	Класс пылевлагозащиты
	Электромагнитная совместимость
	Вибростойкое исполнение
	Архивирование данных
	Взрывозащищенное исполнение
	Рекомендовано к использованию на объектах Госкорпорации «Росатом» Атомное исполнение (повышенной надежности)
	Рекомендовано к использованию на объектах ПАО «Газпром»
	Гарантийный срок

Уровнемеры поплавковые потенциометрические

ЭЛЕМЕР-УПП-11



Предназначен для непрерывного преобразования уровня жидкости в унифицированный токовый или цифровой сигнал. Полезный сигнал формируется герконо-потенциометрической «линейкой», расположенной в теле защитной арматуры, а затем обрабатывается электронным модулем. Прибор комплектуется несколькими моделями клеммных головок, в том числе головками с индикаторными модулями. Некоторые модификации прибора позволяют, помимо измерения, формировать две произвольные уставки. Приборы применяются как в открытых резервуарах, так и в емкостях под давлением во всех отраслях промышленности и энергетики.

- Исполнения: общепромышленное, взрывозащищенное («взрывонепроницаемая оболочка» Exd (1Exd IIB T5(6) Gb X), «искробезопасная электрическая цепь» Ex (0Ex ia IIB T6 Ga X))
- Диапазон измерения — 400...6000 мм
- Разрешение — 5/10 мм
- Рабочее давление — до 2,5 МПа
- Температура измеряемой среды: -30...+85 °С
- Аналоговый выходной сигнал: 4...20 мА
- Цифровой выходной сигнал: по протоколу HART
- Сигнализирующее устройства: 2 электромагнитных реле, параметры коммутации (~220 В × 5 А, =220 В × 0,1 А)
- Степень пылевлагозащиты — IP65
- Присоединения к процессу: фланцы, резьбы
- Напряжение питания: =24...36 В; ~220 В, 50 Гц; =220 В
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A

Сигнализаторы уровня вибрационные

ЭЛЕМЕР-СВ-11



Сигнализаторы уровня вибрационного типа предназначены для определения границы раздела сред, отличающихся агрегатным состоянием и/или плотностью: газ-жидкость, газ-сыпучая среда, жидкость-жидкость, жидкость-осадок. В качестве чувствительного элемента в сигнализаторе используется камертон на трубчатом удлинителе соответствующей длины. Сигнализаторы «ЭЛЕМЕР-СВ-11» успешно применяются в резервуарах с токопроводящими жидкостями при турбулентности, при наличии в жидкости пузырьков воздуха, комков, грязи и пены на ее поверхности.

- Исполнения: общепромышленное, взрывозащищенное («взрывонепроницаемая оболочка» Exd (1 Ex d IIC T6 Gb X / Ex tb IIIC T85 °C Db X), «искробезопасная электрическая цепь» Ex (0Ex ia IIC T6 Ga X / Ex ia IIIC T85 °C Da X)), атомное (повышенной надёжности)
- Длина погружной части: 65...3000 мм
- Максимальное давление контролируемой среды — 10 МПа
- Диапазон температуры контролируемой среды: -40...+350 °С
- Плотность контролируемой среды: 700...1500 кг/м³ (для жидкостей), 100...1500 кг/м³ (для сыпучих сред)
- Диапазон температуры окружающей среды: -40...70 °С
- Выходные сигналы: токовый дискретный, NAMUR, релейный
- Напряжение питания — =12...30 В; ~220 В, 50 Гц
- Степень защиты оболочек от проникновения пыли и воды — IP67
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A

Сигнализаторы уровня волноводные ультразвуковые

ЭЛЕМЕР-СВУ-21



Ультразвуковой волноводный сигнализатор уровня жидкости предназначен для контроля уровня жидкости, защиты от перелива/осушения, а также для коммутации электрических цепей в автоматизированных системах защиты и управления технологическими процессами в нефтехимической, химической и других отраслях промышленности, а также на морских и речных судах.

Принцип действия прибора основан на регистрации уровня поглощения ультразвуковых волн в чувствительном элементе при его погружении в контролируемую жидкость. Контролируемые среды: вода, нефть и нефтепродукты, растворители, сжиженные газы, кислоты и щелочи, другие среды, неагрессивные по отношению к нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т.

- Исполнения: общепромышленное, взрывозащищенное («взрывонепроницаемая оболочка» Exd (1 Ex d IIC T6 Gb X)), искробезопасная электрическая цепь «i» (0 Ex ia IIC T6 Ga X), атомное (повышенной надёжности)
- Максимальное давление контролируемой среды: 40 МПа
- Диапазон температуры контролируемой среды: $-196...+400\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Вязкость контролируемой среды — не более 10 Па·с
- Диапазон температуры окружающей среды: $-55...+80\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Длина погружной части: 80...4000 мм
- Степень защиты оболочек от проникновения пыли и воды — IP67
- Выходные сигналы — токовый дискретный, NAMUR, реле
- Напряжение питания: $\approx 20...40\text{ В}$
- Параметры коммутации реле: 14...28 В; не более 100 мА

Сигнализаторы уровня и потока термодифференциальные

ЭЛЕМЕР-СТД-31



Термодифференциальные сигнализаторы уровня и потока предназначены для контроля определенных уровней жидких сред, раздела фаз и наличия потока жидкостей или газов в широких диапазонах.

Сигнализатор выполняет следующие функции: контроль наличия потока — 1 или 2 канала; контроль уровня жидкости (вода, кислоты, щелочи, углеводороды и т. п.) — 1 или 2 канала; контроль уровня трех фаз (две границы раздела).

Принцип действия прибора основан на обнаружении изменений характеристик теплопереноса контролируемой среды двумя терморезисторами, погруженными в нее.

- Исполнения: общепромышленное, взрывозащищенное («взрывонепроницаемая оболочка» Exd (1 Exd IIC T6 Gb X)), атомное (повышенной надёжности)
- Максимальное давление контролируемой среды — 16 МПа
- Диапазон температуры контролируемой среды: $-50...+150\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Диапазон контролируемых скоростей потока: 0,003...1,5 м/с (для жидких сред); 0,3...150 м/с (для газообразных сред)
- Параметры коммутации реле — не более 100 В·А
- Диапазоны задержки срабатывания выходных реле: 0...60 с; 0...60 мин
- Диапазон температуры окружающей среды: $-40...+70\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Степень защиты оболочек от проникновения пыли и воды — IP67
- Напряжение питания — $\approx 21...26\text{ В}$; $\sim 220\text{ В}$, 50 Гц

Манометр электронный точных измерений

МТИ-100



Регистрационный № 61041-15

Манометр электронный точных измерений МТИ-100 предназначен для измерения и визуализации избыточного давления, абсолютного и давления-разрежения в промышленных, полевых и лабораторных условиях.

Автономный режим работы МТИ-100 обеспечивается встроенными литий-тионил-хлоридными (температурный режим до -40 °C) или алкалиновыми батареями.

Частота опроса от 1 с до 255 с — программируется через меню прибора.

При частоте опроса 1 раз в 5 секунд время работы составляет — 2 года, при частоте опроса 1 раз в 60 секунд — 5 лет (при нормальных температурных условиях $23\pm 2\text{ °C}$).

Модели МТИ-100/М4 оснащаются встроенным кольцевым буфером памяти. Глубина архива памяти — 8 МБ (18 суток при частоте опроса 1 раз в секунду).

- Конфигурирование — клавиатура на лицевой панели
- Основная приведенная погрешность — 0,1 %; 0,2 %, 0,4 % и 0,6 %
- Межповерочный интервал — 3 года для 0,1 % и 0,2 %, 5 лет для 0,4 % и 0,6 %
- Индикация — цифро-графический ЖК-индикатор с подсветкой и программированием времени подсветки
- Модификации:
 - МТИ-100/М1 — базовая модификация. Диаметр корпуса — 100 мм
 - МТИ-100/М2 — с дополнительными полями на ЖК-индикаторе для отображения уставок, шкалы или пиковых значений давления. Диаметр корпуса — 100 мм
 - МТИ-100/М3 — малогабаритный вариант с диаметром корпуса 80 мм с дополнительными полями на ЖК-индикаторе
 - МТИ-100/М4 — с дополнительными полями на ЖК-индикаторе и с USB-портом и архивацией данных. Диаметр корпуса — 100 мм
- Модели МТИ-100/М2 и МТИ-100/М4 доступны в нержавеющей корпусах
- Верхние пределы измерений:
 - абсолютного давления (ДА) — 16 кПа...2,5 МПа
 - избыточного давления (ДИ) — 1 кПа...60 МПа
 - избыточное давление-разрежение (ДИВ) — ± 30 кПа...(-0,1...2,4) МПа
- Глубина перенастройки шкального индикатора — 1:10
- Выходной сигнал (опция) — 4...20 мА только для модификации МТИ-100/М2НГ (в нержавеющей корпусе)
- Пылевлагозащита — IP65
- Климатические исполнения — С3 ($-5...+50\text{ °C}$), С3 ($-25...+70\text{ °C}$), С2 ($-40...+70\text{ °C}$)
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A
- Виброустойчивость — базовое исполнение группа V2, по отдельному заказу группы G1 и G2
- Исполнения — общепромышленное, Ex (0ExialIBT6 X), атомное (повышенной надежности) — после завершения приемочных испытаний
- Гарантийный срок — 5 лет

ЭКМ-1005



Регистрационный № 40713-14

Электронный контактный манометр предназначен для измерения и контроля значений абсолютного давления, избыточного давления, избыточного давления-разрежения и разности давлений жидких и газообразных, в том числе агрессивных сред.

- Напряжение питания — =15...36 В
- Сигнализирующие устройства — 2 оптореле, параметры коммутации ($=/\sim 220 \text{ В} \times 0,3 \text{ А}$)
- Выходной сигнал (опция) — 4...20 мА
- Конфигурирование — клавиатура на лицевой панели
- Функция тестирования и задержки срабатывания реле — от 0,1 до 250 с
- Основная приведенная погрешность — от $\pm 0,25 \%$
- Межповерочный интервал — 3 года
- Индикация — цифро-графический ЖК-индикатор с подсветкой
- Верхние пределы измерений:
 - абсолютное давление (ДА) — 25 кПа...6 МПа
 - избыточное давление (ДИ) — 4 кПа...60 МПа
 - избыточное давление-разрежение (ДИВ) — $\pm 30 \text{ кПа} \dots (-0,1 \dots 2,4) \text{ МПа}$
 - дифференциальное давление (ДД) — 0,25 кПа...2,5 Мпа
 - гидростатическое давление (ДГ) — 4 кПа...250 кПа
- Глубина перенастройки диапазонов — 1:4
- Пылевлагозащита — IP65
- Климатические исполнения — С3 ($-5 \dots +50 \text{ }^\circ\text{C}$, $-25 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$), С2 ($-40 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$)
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A...IV-B
- Виброустойчивость — группа N4 по ГОСТ Р 52931-2008
- Исполнения — общепромышленное, Ex (ExIaIICT6 X), Exd (1ExdIICT6)
- Гарантийный срок — 5 лет

ЭКМ-2005



Регистрационный № 40713-14

Электронный контактный манометр предназначен для измерения и контроля значений абсолютного давления, избыточного давления, избыточного давления-разрежения и разности давлений жидких и газообразных, в том числе агрессивных сред.

- Напряжение питания — $\sim 110 \dots 249 \text{ В}$ (40...100 Гц); $=150 \dots 249 \text{ В}$; $=24 \dots 36 \text{ В}$ (питание от цепей коммутации, гальванически развязанные цепи питания и коммутации, бистабильные реле)
- Сигнализирующие устройства — 2 электромагнитных реле, параметры коммутации ($\sim 220 \text{ В} \times 5 \text{ А}$, $=220 \text{ В} \times 0,1 \text{ А}$)
- Выходной сигнал (опция) — 4...20 мА
- Конфигурирование — клавиатура на лицевой панели
- Функция тестирования и задержки срабатывания реле от 0,1 до 250 с
- Основная приведенная погрешность — от $\pm 0,25 \%$
- Межповерочный интервал — 3 года
- Индикация — светодиодный цветопеременный индикатор, цифро-графический ЖК-индикатор с подсветкой
- Верхние пределы измерений:
 - абсолютное давление (ДА) — 25 кПа...6 МПа
 - избыточное давление (ДИ) — 4 кПа...60 МПа
 - избыточное давление-разрежение (ДИВ) — $\pm 30 \text{ кПа} \dots (-0,1 \dots 2,4) \text{ МПа}$
 - дифференциальное давление (ДД) — 0,25 кПа...2,5 Мпа
 - гидростатическое давление (ДГ) — 4 кПа...250 кПа
- Глубина перенастройки диапазонов — 1:4
- Пылевлагозащита — IP65
- Климатические исполнения — С3 ($-5 \dots +50 \text{ }^\circ\text{C}$, $-25 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$), С2 ($-40 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$, $-50 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$), УХЛ 3.1 ($-25 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$), УХЛ 4.1 ($-5 \dots +50 \text{ }^\circ\text{C}$)
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — IV-A
- Виброустойчивость — группа N4 по ГОСТ Р 52931-2008
- Исполнения — общепромышленное, Exd (1ExdIICT6), атомное (повышенной надежности)
- Гарантийный срок — 5 лет (7 лет — для приборов в атомном исполнении)

ЭЛЕМЕР-АИР-30М



Регистрационный № 67954-17

Интеллектуальный датчик давления с широкими функциональными возможностями. Датчики предназначены для непрерывного преобразования в унифицированный токовый выходной сигнал и / или цифровой сигнал в стандарте протокола HART, или сигнал напряжения постоянного тока, входных измеряемых величин.



- Напряжение питания — =15...42 В
- Выходной сигнал — 0...5 мА; 4...20 мА + HART; 0,8...3,2 В, 0,5...4,5 В, 1...5 В Fieldbus
- Устройства сигнализации (опция)
- 2 оптореле (250 В × 80 мА)
- 2 электромагнитных поляризованных реле, не требующих дополнительного питания (~250 В × 3 А)
- Режимы работы — измерение давления, уровня и расхода
- Конфигурирование — наружная и внутренняя клавиатура, HART-протокол
- Функция восстановления заводских установок
- Основная приведенная погрешность — от ±0,075 %
- Межповерочный интервал — 5 лет
- Индикация — ЖК-индикатор с подсветкой и графической шкалой
- Вращение индикатора на 90°, 180°, 270°
- Верхние пределы измерений:
 - абсолютное давление (штуцерные ТА) — 1 кПа...16 МПа
 - избыточное давление (штуцерные ТГ, фланцевые СГ) — 0,025 кПа...60 МПа
 - избыточное давление-разрежение (штуцерные ТВ, фланцевые СВ) — ±0,025 кПа...(−0,1...+2,5) МПа
 - дифференциальное давление (фланцевые СД) — 0,025 кПа...10 МПа
 - гидростатическое давление (фланцевые СЛ) — 1 кПа...250 кПа
- Глубина перенастройки диапазонов — 1:100
- Пылевлагозащита — IP65, IP67
- Климатические исполнения — С3 (−25...+70 °С), С2 (−40...+80 °С; −50...+70 °С; −55...+70 °С), УХЛ 3.1 (−25...+70 °С), Т3 (−25...+80 °С)
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — IV-A
- Исполнения — общепромышленное, Ex (ExialIICt6 X), Exd (1ExdIICt6), Exdia(ExialIICt6 X, 1ExdIICt6), кислородное, атомное(повышенной надежности), атомное (Ex)
- Гарантийный срок — 5 лет (7 лет) — для приборов в атомном исполнении

АИР-20/М2-Н



НОВИНКА



Регистрационный № 63044-16

АИР-20/М2-Н предназначен для непрерывного преобразования абсолютного давления, избыточного давления, избыточного давления-разрежения, дифференциального давления, гидростатического давления в унифицированный выходной токовый сигнал 0...5 мА или 4...20 мА + HART. В приборе реализован двойной комбинированный токовый выход 0...5 / 4...20 мА.

- Напряжение питания — =12...42 В
- Выходной сигнал — 4...20 мА + HART; 0...5 / 4...20 мА одновременно, Modbus RTU
- Конфигурирование — клавиатура на лицевой панели, HART-протокол
- Функция восстановления заводских установок
- Основная приведенная погрешность — от ±0,075 %
- Межповерочный интервал — 5 лет
- Индикация — ЖК с подсветкой, светодиодная (красного, зеленого и белого цветов) (с возможностью поворота на 90°, 180°, 270°)
- Верхние пределы измерений:
 - абсолютное давление (ДА) — 1,0 кПа...16 МПа
 - избыточное давление (ДИ) — 0,4 кПа...100 МПа
 - давление-разрежение (ДВ) — 0,4 кПа...100 кПа
 - избыточное давление-разрежение (ДИВ) — ±0,125 кПа...(-0,1...+2,4) МПа
 - дифференциальное давление (ДД) — 0,063 кПа...16 МПа
 - гидростатическое давление (ДГ) — 1,6 кПа...250 кПа
 - гидростатическое давление (ДГ) (погружные) — 4 кПа...250 кПа
- Глубина перенастройки диапазонов — 1:60
- Пылевлагозащита — IP65
- Климатические исполнения: С2 (-40...+70 °С; -55...+70 °С; -60...+70 °С), С3 (-10...+70 °С; -25...+70 °С; -10...+60 °С; -25...+60 °С), УХЛ 3.1 (-25...+70 °С)
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — IV-A
- Исполнения — общепромышленное, Ex (ExialIIC6 X), Exd (1ExdIICT6), Exdia (ExialICT6 X, 1ExdIICT6), кислородное, атомное (повышенной надежности)
- Гарантийный срок — 5 лет (7 лет — для приборов в атомном исполнении)

ЭЛЕМЕР-100



Регистрационный № 39492-08

ЭЛЕМЕР-100 — предназначен для непрерывного преобразования в унифицированный токовый выходной сигнал и/или цифровой сигнал в по протоколу HART входных измеряемых величин.

- Напряжение питания — =15...42 В
- Выходной сигнал — 0...5 мА; 4...20 мА + HART
- Конфигурирование — клавиатура на лицевой панели, HART-протокол
- Функция восстановления заводских установок
- Основная приведенная погрешность — от ±0,15 %
- Межповерочный интервал — для ОПП 0,15 % — 3 года, 0,25 % и 0,50 % — 5 лет
- Индикация — 5-разрядный ЖК-индикатор с подсветкой и графической шкалой; вращение индикатора на 330°
- Верхние пределы измерений:
 - абсолютное давление (ДА) — 2,5 кПа...16 МПа
 - избыточное давление (ДИ) — 0,04 кПа...100 МПа
 - давление-разрежение (ДВ) — 0,04 кПа...100 кПа
 - избыточное давление-разрежение (ДИВ) — ±0,0315 кПа...(-0,1...+2,4) МПа
 - дифференциальное давление (ДД) — 0,063 кПа...16 МПа
 - гидростатическое давление (ДГ) — 4 кПа...250 кПа
- Глубина перенастройки диапазонов — 1:25
- Пылевлагозащита — IP65
- Климатические исполнения — УХЛ 3.1 (+5...+50 °С), У2 (-40...+70 °С), Т3 (-25...+70 °С), ТС1 (-10...+70 °С), ТВ1 (+1...+70 °С), ТМ1 (+1...+70 °С)
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A (базовое исполнение), IV-A (при заказе опции «БФП»)
- Исполнения — общепромышленное, Ex (ExialICT5 X, ExibIICT5 X), Exd (1ExdsIIBT4/H2X, 1ExdIICT6 X), кислородное
- Гарантийный срок — 5 лет



Датчики давления

АИР-10SH



Регистрационный № 31654-14

Малогабаритный микропроцессорный 8-диапазонный датчик давления для суровых условий эксплуатации. Предназначен для непрерывного преобразования абсолютного давления, избыточного давления, избыточного давления-разрежения, дифференциального давления в унифицированный выходной токовый сигнал 4...20 мА с поддержкой HART-протокола.

- Напряжение питания — =9...42 В
- Выходной сигнал — 4...20 мА + HART
- Конфигурирование — HART-протокол
- Основная приведенная погрешность — от $\pm 0,1\%$
- Межповерочный интервал — ОПП 0,1 % и 0,2 % — 3 года, 0,5 % — 5 лет
- Индикация — светодиодная красного цвета (корпус АГ-15 и НГ-15)
- Верхние пределы измерений:
 - абсолютное давление (ДА) — 4 кПа...2,5 МПа
 - избыточное давление (ДИ) — 0,4 кПа...60 МПа
 - избыточное давление-разрежение (ДИВ) — ± 5 кПа...(-0,1...+2,4) МПа
 - дифференциальное давление (ДД) — 0,4 кПа...2,5 МПа
 - гидростатическое давление (ДГ) — 1,6 кПа...250 кПа
- Глубина перенастройки диапазонов — 1:40
- Пылевлагозащита — IP65
- Климатические исполнения — С2 (-40...+70 °С, -60...+70 °С, -25...+80 °С, -25...+70 °С), С3 (-10...+70 °С, -25...+70 °С, -10...+60 °С, -25...+60 °С), ОМ (-40...+70 °С)
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — IV-A
- Исполнения — общепромышленное, Ex (ExialICT6 X), Exd (1ExialICT6), ОМ (Речной и Морской Регистры РФ), атомное (повышенной надежности)
- Гарантийный срок — 5 лет (7 лет — для приборов в атомном исполнении)



15

САПФИР-22ЕМ



Регистрационный № 46376-11

Интеллектуальный датчик давления для атомной энергетики (АЭС). САПФИР-22ЕМ имеет цифро-графический ЖК-индикатор с подсветкой, встроенные клавиатуры (внутренняя и наружная) с русскоязычным меню, защиту от несанкционированного доступа.

- Напряжение питания — =12...42 В
- Выходной сигнал — 2 аналоговых сигнала (по выбору) 0...5 мА / 4...20 мА; 4...20 мА+HART
- Конфигурирование — клавиатура внутренняя и внешняя, HART-протокол
- Функция восстановления заводских установок
- Основная приведенная погрешность — от $\pm 0,15\%$
- Межповерочный интервал — для ОПП 0,15 % — 3 года, 0,25 % и 0,50 % — 5 лет
- Индикация — 5-разрядный ЖК-индикатор с подсветкой и графической шкалой; вращение индикатора на 330°
- Верхние пределы измерений:
 - абсолютное давление (ДА) — 4 кПа...16 МПа
 - избыточное давление (ДИ) — 0,16 кПа...100 МПа
 - давление-разрежение (ДВ) — 0,1 кПа...100 кПа
 - избыточное давление-разрежение (ДИВ) — $\pm 0,05$ кПа...(-0,1...2,4) МПа
 - дифференциальное давление (ДД) — 0,16 кПа...16 МПа
 - гидростатическое давление (ДГ) — 1 кПа...250 кПа
- Глубина перенастройки диапазонов — 1:25
- Пылевлагозащита — IP65
- Климатические исполнения — УХЛ 3.1 (+5...+50 °С), (-25...+70 °С), У2 (-40...+70 °С), ТЗ (-25...+80 °С), ТС1 (-10...+70 °С), ТВ1 (+1...+70 °С), ТМ1 (+1...+70 °С)
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A (базовое исполнение), IV-A
- Исполнения — общепромышленное, атомное (повышенной надежности)
- Гарантийный срок — 5 лет (7 лет — для приборов в атомном исполнении)



АИР-10Н



Регистрационный № 31654-14

Малогабаритный микропроцессорный 8-диапазонный датчик давления с поддержкой HART-протокола.

- Напряжение питания — $\approx 9...42$ В
- Выходной сигнал — $4...20$ мА + HART
- Конфигурирование — HART-протокол
- Функция извлечения квадратного корня
- Основная приведенная погрешность — от $\pm 0,1$ %
- Межповерочный интервал — для ОПП 0,1 % и 0,2 % — 3 года, 0,5 % — 5 лет
- Индикация — ИТЦ 420(Ex)/М4-1, ИТЦ 420(Ex)/М4-2 (только для разъема GSP)
- Верхние пределы измерений:
 - абсолютное давление (ДА) — 4 кПа...2,5 МПа
 - избыточное давление (ДИ) — 0,4 кПа...100 МПа
 - избыточное давление-разрежение (ДИВ) — ± 5 кПа...(-0,1...+2,4) МПа
 - дифференциальное давление (ДД) — 0,4 кПа...250 кПа
 - гидростатическое (ДГ) — 1,6 кПа...250 кПа
- Глубина перенастройки диапазонов — 1:25
- Пылевлагозащита — IP65
- Климатические исполнения — В4 (+5...+50 °С), С2 (-40...+70 °С), С3 (-10...+50 °С; -25...+70 °С)
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A, IV-B
- Виброустойчивость — группа N3, G1, G2 по ГОСТ Р 52931-2008
- Исполнения — общепромышленное, Ex (ExialICT6 X), Exd (1ExdIICT6)
- Гарантийный срок — 5 лет

АИР-10L



Регистрационный № 31654-14

Малогабаритный 2-диапазонный датчик давления с аналоговой обработкой сигнала. Предназначен для непрерывного преобразования в унифицированный токовый выходной сигнал $4...20$ мА абсолютного и избыточного давления; отличается высоким быстродействием (до 100 мс).

- Напряжение питания — $\approx 9...42$ В
- Выходной сигнал — $4...20$ мА
- Конфигурирование — микропереключатель, подстроечные резисторы
- Основная приведенная погрешность — от $\pm 0,25$ %
- Межповерочный интервал — для ОПП 0,25 % — 3 года, 0,4 % и 0,6 % — 5 лет
- Индикация — ИТЦ 420(Ex)/М4-1, ИТЦ 420(Ex)/М4-2 (опция)
- Верхние пределы измерений:
 - абсолютное давление (ДА) — 100 кПа...6 МПа
 - избыточное давление (ДИ) — 100 кПа...25 МПа
- Глубина перенастройки диапазонов — 1:1,6
- Пылевлагозащита — IP65
- Климатические исполнения — В4 (+5...+50 °С), С3 (-10...+70 °С), С2 (-25...+70 °С)
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — II-A
- Исполнения — общепромышленное, Ex (ExialICT6 X)
- Гарантийный срок — 5 лет



Регистрационный № 70286-18

Малогабаритный микропроцессорный датчик давления АИР-10U с цифровым сигналом по протоколу MVU ASCII.

Малогабаритный микропроцессорный датчик давления АИР-10P с выходным сигналом по напряжению.

- Напряжение питания — 3,2...5,5 В (для АИР-10U), 3,2...12 В (для АИР-10P)
- Выходной сигнал:
 - цифровой сигнал по протоколу MVU ASCII — для модификации АИР-10U (Интерфейс UART)
 - выходной сигнал по напряжению 0,4...2,0 В; 0,8...3,2 В; 0,5...4,5 В; 1...5 В — для модификации АИР-10P
- Основная приведенная погрешность — от $\pm 0,15\%$
- Межповерочный интервал — 5 лет
- Верхние пределы измерений:
 - абсолютное давление (ДА) — 40 кПа...2,5 МПа
 - избыточное давление (ДИ) — 4 кПа...100 МПа
 - избыточное давление-разрежение (ДИВ) — ± 50 кПа...(-0,1...+2,4) МПа
 - дифференциальное давление (ДД) — 4 кПа...250 кПа
- Пылевлагозащита — IP65
- Климатические исполнения — В4 (+5...+50 °С), УХЛ3.1 (-50...+70 °С; -60...+70 °С), С2 (-25...+80 °С), С3 (-40...+70 °С)
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-B; III-A
- Виброустойчивость — группа V2, G1, G2 по ГОСТ Р 52931-2008
- Исполнения — общепромышленное, Ex (ExialIICT6 X), Exd (1ExdIICT6)
- Гарантийный срок — 5 лет

Арматура для датчиков давления

Чехлы, нагреватели



Утепляющие чехлы УПВЧ-Р

Чехлы позволяют решить следующие проблемы при эксплуатации оборудования КИПиА:

- защитить от обмерзания (появление сосулек, ледяных наростов и т.п.)
- защитить от загрязнений, осадков, механических воздействий
- поддержать комфортную температуру для работы электроники
- в специальном исполнении защитить от наводок и помех

Обогреватели взрывозащищенные ОУ-Р

Обогреватели ОУ-Р-ПЛ предназначены для обогрева защитных чехлов УПВЧ-Р приборов КИПиА, шкафов автоматики, управления, измерения и сигнализации, а также других подобных электроустановок эксплуатируемых в условиях пониженной температуры окружающего воздуха во взрывоопасных зонах.

Запорная арматура

Разделители сред

Шаровые краны КШМ



Клапанные блоки ЭЛЕМЕР-БК (серий А, С, Е)



Системы вентильные СВН-МЭ



С вакуумным заполнением (ВА, ВВ, WF)



Вспомогательная арматура

Демпферные устройства (ДУ)
Гасители пульсаций (PS)



Отводы (ОС)



Охладители (ОС, CS-300)



Импульсные линии (ЛИ)
Капиллярные линии (L)



Переходники (ПШ)



Диафрагмы (ДС), (ДБС), (ДФК)
Сосуды (СУ), (СП), (СК)



Монтажные вставки
для расходомеров



Переходы и прямые участки
для расходомеров



Термометр электроконтактный автономный

ТКП-100БП



Регистрационный № 61859-15

Термометр электроконтактный автономный ТКП-100БП предназначен для автономного измерения и визуализации температуры, для позиционного регулирования и сигнализации в течение длительного времени в промышленных, полевых и лабораторных условиях.

Автономный режим работы ТКП-100БП в течение 3-х лет обеспечивается литий-тионил-хлоридными батареями с напряжением 9 В.

- Период опроса — от 1 с до 255 с (программируется через меню прибора)
- Конфигурирование осуществляется при помощи герметичной клавиатуры на лицевой панели и обеспечивает:
 - установку значений диапазона измерения
 - установку периода измерений
 - установку и редактирование значений уставок
 - установку времени подсветки после включения
 - управление детектором максимального и минимального значения температуры
- 2 программируемые уставки, 2 поляризованных реле (~220 В × 5 А, =30 В × 5 А)
- Пределы допускаемых основных абсолютных погрешностей вычисляются по формуле:
 - $\pm(0,1 + 0,001 \times t^*)$ °С (для диапазона -50...+200 °С)
 - $\pm(0,15 + 0,0018 \times t^*)$ °С (для диапазона -50...+400 °С)
 - $\pm(0,87 + 0,0163 \times (t^*-400))$ °С (для диапазона +400...+500 °С)
 (t^* — модуль измеряемой температуры в текущий момент времени)
- Межповерочный интервал — 2 года
- Индикация — цифро-графический ЖК-индикатор с программированием времени подсветки
- Разнообразные конструктивные исполнения термозондов — термопреобразователей сопротивления Pt100
- Модификации:
 - ТКП-100БП/М1 — с конструктивно разнесенными электронным блоком и термозондом (щитовой или настенный монтаж)
 - ТКП-100БП/М3 — моноблочное исполнение (канальный монтаж)
- Пылевлагозащита — IP65
- Климатические исполнения: С2 (-40...+70 °С); У1 (-40...+70 °С)
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A
- Виброустойчивость — базовое исполнение группа V2, по отдельному заказу группы G1 и G2
- Исполнения — общепромышленное, атомное (повышенной надежности) — после завершения приемочных испытаний
- Гарантийный срок — 2 года

Датчики температуры

Термометры контактные показывающие

ТКП-100(А)



Регистрационный № 68475-17

Термометр контактный показывающий ТКП-100 предназначен для измерения температуры различных сред и объектов в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами.

- Диапазоны измерения температуры: $-50...+200$ °C, $0...+500$ °C
- Цифро-графический ЖК-индикатор
- Напряжение питания: ~ 220 В, $=24$ В
- 2 реле, 2 программируемые уставки параметров коммутации (~ 220 В \times 5 А, $=220$ В \times 0,1 А)
- Быстродействие реле — 0,3 с
- Программируемая задержка срабатывания реле — 0,1...250 с
- Класс точности — от $\pm 0,25$ %
- Межповерочный интервал:
 - 4 года для диапазона температур ($-50...+200$) °C
 - 2 года для диапазона температур ($0...+500$) °C
- Климатические исполнения: С3, УХЛ3.1 ($-25...+70$ °C), С2, У1 ($-40...+70$ °C), УХЛ4.1 ($-5...+50$ °C), ТВ4.1 ($+5...+50$ °C)
- Электромагнитная совместимость — IV-A
- Исполнения: общепромышленное, атомное (повышенной надежности)
- Гарантийный срок — 2 года

20

ТКП-150(А)



Регистрационный № 61447-15

ТКП-150 предназначен для измерения температуры различных сред и объектов в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами.

- Диапазоны измерения температуры: $-50...+500$ °C
- Исполнения: взрывозащищенное 1ExdIICT6 X, Атомное (повышенной надежности)
- Климатическое исполнение: $-60...70$ °C
- Межповерочный интервал — 4 года
- Гарантийный срок — 2 года
- Класс точности — от $\pm 0,25$ %
- Цветопеременный СД-индикатор
- Напряжение питания: $\sim 90...240$ В, $=24...40$ В
- Выходной сигнал — 4...20 мА
- 2 реле (независимые группы контактов)
- 2 программируемые уставки
- Быстродействие реле — 0,3 с
- Программируемая задержка срабатывания реле — 0,1...250 с
- Электромагнитная совместимость — IV-A
- Кабельные вводы под бронированный кабель и металлорукав

Датчики температуры

Термометры цифровые малогабаритные

ТЦМ 9410/М1, ТЦМ 9410/М2



Регистрационный № 68355-17

Термометры цифровые малогабаритные ТЦМ 9410 предназначены для оперативного контроля температуры с помощью погружных и поверхностных (для неподвижных и вращающихся поверхностей) датчиков температуры.

- 30 вариантов сменных термозондов
- Работает с любыми первичными преобразователями общего назначения, НСХ: 50М; 100М; 50П; 100П; Pt100; ТЖК (J); ТХА (K); ТНН (N); ТХК (L); ТПП (S); ТПР (B); ТВР (А-1)
- Диапазон измеряемых температур: -50...+1700 °С
- Входные сигналы: -10...+100 мВ, 0...320 Ом
- ЖК-индикатор
- Класс точности — от ±0,06 °С
- Межповерочный интервал — 2 года
- Климатические исполнения электронного блока: С3 (-30...+60 °С)
- Пылевлагозащита электронного блока: IP65
- Электромагнитная совместимость — III-A
- Исполнения измерительного блока:

Тип измерительного блока	Материал корпуса	Исполнение
ТЦМ 9410/М1	Алюминий	Общепромышленное
ТЦМ 9410Ex/М1	Алюминий	Взрывозащищенное Ex (0ExIIAT6 X)
ТЦМ 9410/М2	Пластмасса	Общепромышленное

- Гарантийный срок — 2 года

21

ТЦМ 9410/М1Н



Регистрационный № 68355-17

Термометры цифровые малогабаритные ТЦМ 9410(Ex)/М1Н предназначены для оперативного контроля и регистрации температуры с помощью погружных и поверхностных (для неподвижных и вращающихся поверхностей) датчиков температуры.

- Состав:
 - измерительный блок со встроенными аккумуляторами
 - более 35 модификаций первичных термопреобразователей (ТТЦ)
 - сетевой блок питания
 - программное обеспечение
- Диапазон измеряемых температур: -50...+1700 °С
- НСХ: 50М; 100М; 50П; 100П; Pt100; ТЖК (J); ТХА (K); ТНН (N); ТХК (L); ТПП (S); ТПР (B); ТВР (А-1)
- Входные сигналы: -10...+100 мВ, 0...320 Ом
- Класс точности — от ±0,06 %
- Межповерочный интервал — 2 года
- Графический ЖК-индикатор с подсветкой
- 2 канала измерения
- Автоматическое распознавание подключаемого датчика по технологии Plug-and-Play
- Встроенная память для записи 2000 точек измерения
- Климатическое исполнение — С3 (-10...+50 °С), С3 (-30...+60 °С)
- Пылевлагозащита электронного блока — IP65
- Электромагнитная совместимость — до III-A
- Исполнения: общепромышленное, взрывозащищенное Ex (0ExIIAT6 X)
- Гарантийный срок — 2 года



Термометры сопротивления платиновые и медные (ТС)



Регистрационный № 58808-14

Термопреобразователи сопротивления (ТС) предназначены для измерения температуры жидких, твердых, газообразных и сыпучих сред, неагрессивных к материалу корпуса.

- Диапазон измеряемых температур: $-196...+600\text{ }^{\circ}\text{C}$
- НСХ: 46П (Gr. 21); 50П; 100П; 53М (Gr.23); 50М; 100М; Pt50; Pt100; Pt 500; Pt1000
- Классы допуска: АА, А, В, С
- Межповерочный интервал: 2 года; 4 года (в диапазоне температур $-50...+350\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- Модификации и назначение:
 - ТС-1088: измерение температуры жидких и газообразных сред, твердых тел и сыпучих материалов
 - ТС-1187Exd: измерение температуры жидких и газообразных сред во взрывоопасных зонах и помещениях (1ExdIICT6 X)
 - ТС-1288: измерение температуры жидких, газообразных и сыпучих сред, твердых тел, воздуха грузовых изотермических вагонов
 - ТС-1288Ф: для работы в концентрированных растворах кислот и щелочей (фторопластовая оболочка)
 - ТС-1388: измерение температуры малогабаритных подшипников, поверхности твердых тел
 - ТС-0295: измерение температуры пищевых продуктов при горячей и холодной переработке
 - ТС-1088А, ТС-1288А, ТС-1388А: исполнение атомное (повышенной надежности)
 - ТС-1088Ех, ТС-1288Ех, ТС-1388Ех: взрывозащищенное исполнение
 - ТС-1088В, ТС 1187ExdB, ТС-1288В, ТС-1388В: вибропрочное исполнение: группы V3, F3, G2 по ГОСТ Р 52931-2008
 - ТС по эскизам заказчиков
 - Кабельные вводы под бронированный кабель и металлорукав
- Гарантийный срок: 2 года



Термопреобразователи сопротивления ТС-1388/ххМ без МПИ



Регистрационный № 61352-15

Термопреобразователи сопротивления ТС-1388/ххМ предназначены для измерения температуры твердых тел, подшипников, обмоток электрических машин. Также применяются в зонах с затрудненным доступом для обслуживания, например, присутствует химическое бактериологическое или радиационное загрязнение.

Их основное отличие — однократная поверка после изготовления и отсутствие обязательных периодических поверок на всем протяжении срока жизни. А это — 15 лет!

- Средняя наработка на отказ — 150 000 часов
- Средний срок службы — 15 лет
- Подлежат первичной поверке при выпуске из производства
- Периодической поверке не подлежат



Преобразователи термоэлектрические (термопары)



Регистрационный № 61084-15

Преобразователи термоэлектрические (ТП, термопары) предназначены для контроля и измерения температуры жидких, твердых, газообразных и сыпучих сред, неагрессивных к материалу корпуса преобразователя.



- Диапазон измеряемых температур: $-40...+1800\text{ }^{\circ}\text{C}$
- НСХ: ТХА (К); ТХК (L); ТХКн (Е); ТПП (S); ТПП (R); ТПП (В); ТЖК (J); ТНН (N)
- Межповерочный интервал:
 - 4 года ($-40\text{ }^{\circ}\text{C} < t_{\text{max}} \leq +850\text{ }^{\circ}\text{C}$)
 - 2 года ($+850\text{ }^{\circ}\text{C} < t_{\text{max}} \leq +1100\text{ }^{\circ}\text{C}$)
 - 6 месяцев ($+1100\text{ }^{\circ}\text{C} < t_{\text{max}} \leq +1800\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- Модификации и назначение:
 - ТП-2088, ТП-2388: измерение температуры жидких и газообразных сред, твердых тел и сыпучих материалов. Чувствительный элемент: кабель КТМС
 - ТП-2187Exd: измерение температуры жидких и газообразных сред во взрывоопасных зонах (1ExdIICT6 X)
 - ТП-1085/3: измерение температуры в химических реакторах высокого давления до 350 МПа
 - ТП-2488: измерение температуры при переработке пластических масс и резиновых смесей. Чувствительный элемент: кабель КТМС диаметром от 1 мм
 - ТП-0395 в керамических чехлах: для работы при высоких температурах в средах, содержащих O_2 , SO_2 , NO , H_2S , а также в расплавах металлов Al, Zn, Cu и расплавах, содержащих медь
 - ТП-0195: высокотемпературные гибкие кабельные термопреобразователи
 - ТП-0188: измерение температуры воздуха и инертных газов в печах (керамические бусы, кремнеземная нить)
 - ТП-0198: измерение температуры жидких, газообразных сред и твердых тел. Применяются в местах со сложной топологией (гибкий КТМС диаметром от 1 мм)
 - ТП-0199: многозонные измерения температуры полей в каналах печей термообработки, реакторов установок каталитического синтеза нефтепродуктов
 - ТП-2088А, ТП-2488А, ТП-0198А, ТП-0199А: исполнение атомное (повышенной надежности)
 - ТП-2088Ex, ТП-2488Ex, ТП-0198Ex, ТП-1085Ex: взрывозащищенное исполнение
 - ТП-1388В, ТП-2088В, ТП-2187ExdВ, ТП-2488В, ТП-0195В, ТП-0198В, ТП-1085В: вибропрочное исполнение: группы V3, V5, F2, F3, G2 по ГОСТ Р 52931-2008
 - ТП по эскизам заказчиков
 - Кабельные вводы под бронированный кабель и металлорукав
- Гарантийный срок:
 - 2 года ($t_{\text{max}} \leq +600\text{ }^{\circ}\text{C}$)
 - 1 год ($+600\text{ }^{\circ}\text{C} < t_{\text{max}} \leq +1000\text{ }^{\circ}\text{C}$)
 - не более 1000 часов ($t_{\text{max}} > +1000\text{ }^{\circ}\text{C}$)
 - не более 100 часов ($t_{\text{max}} > +1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ и диаметром кабеля $\leq 2\text{ мм}$)

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом

ТххУ-205



Регистрационный № 68499-17

Термопреобразователи ТххУ-205 предназначены для преобразования значения температуры различных, в том числе агрессивных сред в унифицированный токовый выходной сигнал 4...20 мА.

- Тип прибора: ТххУ-205-М — микропроцессорный
- Диапазон измеряемых температур: $-50...+1300\text{ °C}$
- НСХ: 100М, Pt100, ТХА (К)
- Выходной сигнал — 4...20 мА
- Напряжение питания — $\approx 12...36\text{ В}$
- Класс точности — от $\pm 0,25\%$
- Межповерочный интервал — 2 года
- Материалы клеммных головок: алюминиевый сплав, нержавеющая сталь
- Климатические исполнения: СЗ ($-10...+70\text{ °C}$), ТЗ ($-25...+80\text{ °C}$), ДЗ ($-50...+70\text{ °C}$)
- Пылевлагозащита — IP65
- Электромагнитная совместимость — III-A
- Исполнения: общепромышленное, взрывозащищенное Ex (0ExiaIICT6 X), вибропрочное
- Кабельные вводы под металлорукав
- Гарантийный срок:
 - для конструктивов с ТС:
 - 2 года ($t_{\text{max}} \leq +350\text{ °C}$)
 - 1 год ($+350\text{ °C} < t_{\text{max}} \leq +600\text{ °C}$)
 - для конструктивов с ТП:
 - 2 года ($t_{\text{max}} \leq +600\text{ °C}$)
 - 1 год ($+600\text{ °C} < t_{\text{max}} \leq +1000\text{ °C}$)
 - не более 1000 часов ($t_{\text{max}} > +1000\text{ °C}$)
 - не более 100 часов ($t_{\text{max}} > +1000\text{ °C}$ и диаметром кабеля $\leq 2\text{ мм}$)



Регистрационный № 50519-17

Термопреобразователи универсальные ТПУ 0304/М1 предназначены для измерения и непрерывного преобразования температуры твердых, жидких, газообразных и сыпучих веществ в унифицированный выходной сигнал постоянного тока 4...20 мА.

- Тип прибора — микропроцессорный
- Диапазон измеряемых температур: $-50...+1800\text{ }^{\circ}\text{C}$
- НСХ: 100М; Pt100; ТЖК (J); ТХК (L); ТХА (K); ТПП (S); ТПР (В); ТНН (N)
- Выходной сигнал — 4...20 мА
- Напряжение питания — $\pm 18...36\text{ В}$
- Класс точности: от $\pm 0,15\%$ (индекс заказа А), от $\pm 0,25\%$ (индекс заказа Б)
- Межповерочный интервал:
 - для конструктивов с ТС:
 - 4 года ($-50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t_{\text{max}} \leq +350\text{ }^{\circ}\text{C}$)
 - 2 года ($+350\text{ }^{\circ}\text{C} < t_{\text{max}} \leq +600\text{ }^{\circ}\text{C}$)
 - для конструктивов с ТП:
 - 4 года ($-50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t_{\text{max}} \leq +850\text{ }^{\circ}\text{C}$)
 - 2 года ($+850\text{ }^{\circ}\text{C} < t_{\text{max}} \leq +1100\text{ }^{\circ}\text{C}$)
 - 6 месяцев ($+1100\text{ }^{\circ}\text{C} < t_{\text{max}} \leq +1800\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- Гальваническая развязка между входными и выходными цепями
- Материалы клеммной головки: алюминиевый сплав, нержавеющая сталь, пластик
- Климатические исполнения: С3 ($-10...+70\text{ }^{\circ}\text{C}$), С2: ($-50...+70\text{ }^{\circ}\text{C}$), Т3 ($-25...+80\text{ }^{\circ}\text{C}$), УХЛ.3.1 ($-25...+70\text{ }^{\circ}\text{C}$), ОМ ($-25...+70\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- Пылевлагозащита — IP54, IP65
- Электромагнитная совместимость — IV-A
- Исполнения: общепромышленное, атомное (повышенной надежности), взрывозащищенное: (0ExialICT6 X), Exd (1ExdIICT6 X), ОМ (Речной и Морской Регистры РФ)
- Кабельные вводы под бронированный кабель и металлорукав
- Гарантийный срок:
 - для конструктивов с ТС:
 - 2 года ($t_{\text{max}} \leq +350\text{ }^{\circ}\text{C}$)
 - 1 год ($+350\text{ }^{\circ}\text{C} < t_{\text{max}} \leq +600\text{ }^{\circ}\text{C}$)
 - для конструктивов с ТП:
 - 2 года ($t_{\text{max}} \leq +600\text{ }^{\circ}\text{C}$)
 - 1 год ($+600\text{ }^{\circ}\text{C} < t_{\text{max}} \leq +1000\text{ }^{\circ}\text{C}$)
 - не более 1000 часов ($t_{\text{max}} > +1000\text{ }^{\circ}\text{C}$)
 - не более 100 часов ($t_{\text{max}} > +1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ и внешним диаметром кабеля $\leq 2\text{ мм}$)

Измерительный преобразователь цифровой

ИП 0304/М1-Н



Регистрационный № 53654-13

Измерительный преобразователь цифровой ИП 0304/М1-Н предназначен для преобразования сигналов термопреобразователей сопротивления (ТС) по ГОСТ 6651 2009, преобразователей термоэлектрических (ТП) по ГОСТ Р 8.585 2001 в токовый сигнал 4...20 мА по ГОСТ 26.011 80 и / или в цифровой сигнал на базе HART-протокола. Входит в состав ТПУ 0304/М1-Н.

Взрывобезопасные исполнения 0ExialIICt6 X делают ИП 0304/М1-Н незаменимым в химической промышленности, на нефтеперерабатывающих предприятиях, в газовой промышленности, а также на любых объектах, где присутствуют взрывоопасные среды.

В ИП 0304/М1-Н применен HART-протокол версии 7.0. DD-описание верифицировано и размещено на официальном сайте Ассоциации FieldComm Group™.

- 1 универсальный входной канал
- 1 выходной канал 4...20 мА и / или цифровой сигнал в формате HART-протокола
- Варианты исполнения: общепромышленное, Ex (0ExialIICt6 X)
- Климатическое исполнение — -55...+80 °С
- Степень защиты от пыли и влаги — IP20
- Питание от токовой петли — =16...42 В; =10...42 В (без использования HART)
- Габаритные размеры: диаметр 45 мм, высота 23 мм
- ЭМС — III-A
- Межповерочный интервал — до 4-х лет
- Гарантийный срок эксплуатации — 5 лет
- Выдерживает без повреждений обрыв и короткое замыкание входных цепей
- Сертифицированный FDT-драйвер (технология FDT — это открытый стандарт интеграции корпоративных сетей, промышленный интернет вещей (IIoT) и Industry 4.0)

Основные метрологические характеристики

Диапазон измерений, °С*	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности в %, для индекса заказа**		Тип (НСХ) первичного преобразователя
	А	Б	
-50...+200	$\pm[0,1 / T_N \times 100 + 0,05]$	$\pm[0,2 / T_N \times 100 + 0,1]$	100М
-50...+200	$\pm[0,15 / T_N \times 100 + 0,05]$	$\pm[0,3 / T_N \times 100 + 0,1]$	50М
-200...+600	$\pm[0,22 / T_N \times 100 + 0,075]$	$\pm[0,45 / T_N \times 100 + 0,15]$	50П, 100П, Pt100
-50...+750	$\pm[0,75 / T_N \times 100 + 0,075]$	$\pm[1,5 / T_N \times 100 + 0,15]$	ТЖК (J)
-50...+600	$\pm[0,75 / T_N \times 100 + 0,075]$	$\pm[1,5 / T_N \times 100 + 0,15]$	ТХК (L)
-50...+1300	$\pm[0,75 / T_N \times 100 + 0,075]$	$\pm[1,5 / T_N \times 100 + 0,15]$	ТХА (K)
0...+1700	$\pm[1,5 / T_N \times 100 + 0,075]$	$\pm[3,0 / T_N \times 100 + 0,15]$	ТПП (S)
+300...+1800	$\pm[1,5 / T_N \times 100 + 0,075]$	$\pm[3,0 / T_N \times 100 + 0,15]$	ТПР (B)
-50...+1300	$\pm[0,75 / T_N \times 100 + 0,075]$	$\pm[1,5 / T_N \times 100 + 0,15]$	ТНН (N)
0...+2500	$\pm[3,0 / T_N \times 100 + 0,075]$	$\pm[5,0 / T_N \times 100 + 0,15]$	ТВР (A-1)

Термопреобразователи универсальные

ТПУ 0304/М1-Н



Регистрационный № 50519-17

Термопреобразователи универсальные ТПУ 0304/М1-Н предназначены для измерения и непрерывного преобразования температуры твердых, жидких, газообразных и сыпучих веществ в унифицированный выходной сигнал постоянного тока 4...20 мА и / или цифровой сигнал на базе HART-протокола.

- Тип прибора — микропроцессорный
- Диапазон измеряемых температур: $-200...+1800\text{ }^{\circ}\text{C}$
- НСХ: 100М, Pt100, ТЖК (J), ТХК (L), ТХА (K), ТПП (S), ТПР (B), ТНН (N)
- Выходной сигнал — 4...20 мА + HART
- Напряжение питания — $\approx 10...42\text{ В}$
- Класс точности: от $\pm 0,15\%$ (индекс заказа А), от $\pm 0,25\%$ (индекс заказа Б)
- Межповерочный интервал: 4 года
- Гальваническая развязка между входными и выходными цепями
- Материалы клеммных головок: алюминиевый сплав, нержавеющая сталь, пластик
- Климатические исполнения: С3 ($-25...+70\text{ }^{\circ}\text{C}$), Д1 ($-55...+70\text{ }^{\circ}\text{C}$), Т3 ($-25...+80\text{ }^{\circ}\text{C}$), УХЛ.3.1 ($-25...+70\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- Пылевлагозащита — IP54, IP65
- Электромагнитная совместимость — IV-A
- Исполнения: общепромышленное, атомное (повышенной надежности), взрывозащищенное: (0ExialICT6 X), Exd (1ExdIICT6 X), OM (Речной и Морской Регистры РФ)
- Кабельные вводы под бронированный кабель и металлорукав
- Гарантийный срок: 2 года



ТПУ 0304/М2-Н



Регистрационный № 50519-17

Термопреобразователи универсальные ТПУ 0304/М2-Н предназначены для измерения и непрерывного преобразования температуры твердых, жидких, газообразных и сыпучих веществ в унифицированный выходной сигнал постоянного тока 4...20 мА и / или цифровой сигнал на базе HART-протокола.

- Тип прибора — микропроцессорный
- Диапазон измеряемых температур: $-50...+1800\text{ }^{\circ}\text{C}$
- НСХ: 100М, Pt100, ТЖК (J), ТХК (L), ТХА (K), ТПП (S), ТПР (B), ТНН (N)
- Выходной сигнал — 4...20 мА + HART
- Напряжение питания — $\approx 24...36\text{ В}$
- Класс точности: от $\pm 0,15\%$ (индекс заказа А), от $\pm 0,25\%$ (индекс заказа Б)
- Межповерочный интервал: 4 года
- Индикация: СД-индикатор красный, зеленый или белый; ЖК-индикатор с подсветкой и возможностью поворота с шагом 90°
- Гальваническая развязка между входными и выходными цепями
- Материал клеммной головки: алюминиевый сплав
- Климатические исполнения: С3 ($-25...+70\text{ }^{\circ}\text{C}$), С2 ($-55...+70\text{ }^{\circ}\text{C}$), Т3 ($-25...+80\text{ }^{\circ}\text{C}$), УХЛ.3.1 ($-25...+70\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- Пылевлагозащита — IP54, IP65
- Электромагнитная совместимость — IV-A
- Исполнения: общепромышленное, атомное (повышенной надежности), взрывозащищенное: (0ExialICT6 X), Exd (1ExdIICT6 X), OM (Речной и Морской Регистры РФ)
- Подключение через разъем
- Кабельные вводы под бронированный кабель и металлорукав
- Гарантийный срок: 2 года



Термопреобразователи универсальные

ТПУ 0304/М3-1W с цифровым интерфейсом 1-Wire



Регистрационный № 67897-17

Термопреобразователи предназначены для измерений и преобразования температуры в цифровой сигнал на базе интерфейса 1-Wire.

1-Wire (с англ. — «один провод») — двунаправленная шина связи для устройств с низкоскоростной передачей данных (обычно 15,4 Кбит/с), в которой данные передаются по цепи питания (то есть всего используются два провода — один общий (GND), а второй для питания и данных). Разработана корпорацией Dallas Semiconductor.

- ТПУ 0304Ex/М3-1W выполнены во взрывозащищенном исполнении, имеют вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i», маркировку взрывозащиты 0Ex ia IIB T4 Ga X для диапазона температуры в соответствии требованиям ТС 012/2011, ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)
- В соответствии ГОСТ Р 52931 по устойчивости к климатическим воздействиям при эксплуатации термопреобразователи соответствуют группе исполнения С2 при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 70 °С
- Диапазон измерения температуры: -40...+100 °С
- В качестве первичного преобразователя используется преобразователь температуры DS18B20
- Напряжение питания — ≈3,0...5,5 В
- Потребляемая мощность — не более 0,01 Вт
- Максимальное время преобразования — не более 0,75 с
- Материал защитной арматуры, контактирующей с измеряемой средой: 12Х18Н10Т
- Межповерочный интервал — 4 года
- Гарантийный срок эксплуатации — 2 года

Типовое использование: подключить термопреобразователь посредством модуля преобразователя интерфейса USB-1Wire (поставляется как опция) и программы чтения показаний ТПУ-1W (TPU-1W Reader_V1.exe) к компьютеру.

ТПУ 0304/М1-СВ, ТПУ 0304/М2-СВ



Регистрационный № 57933-14

Термопреобразователи универсальные ТПУ 0304 предназначены для измерения и непрерывного преобразования температуры окружающего воздуха в унифицированный выходной сигнал постоянного тока 4...20 мА.

- Тип прибора — микропроцессорный
- Диапазон измеряемых температур: -30...+70 °С с возможностью перенастройки
- Наличие ЖК-индикатора с подсветкой (только ТПУ 0304/М2-СВ)
- НСХ — Pt100
- Выходной сигнал — 4...20 мА
- Напряжение питания — ≈9...42 В
- Класс точности — ±0,3 °С
- Межповерочный интервал — 4 года
- Материалы клеммной головки — пластик
- Климатическое исполнение — С4 (-30...+70 °С)
- Пылевлагозащита — IP65
- Подключение через разъем
- Электромагнитная совместимость — III-A
- Общепромышленное исполнение
- Гарантийный срок — 2 года



Регистрационный № 50519-17

Термопреобразователи универсальные ТПУ 0304/МЗ-МВ предназначены для измерения и непрерывного преобразования температуры твердых, жидких, газообразных и сыпучих веществ в цифровой сигнал на базе интерфейса RS-485 с протоколом обмена MODBUS RTU.



- Тип прибора — микропроцессорный
- Диапазон измеряемых температур: $-60...+1300\text{ }^{\circ}\text{C}$
- НСХ: Pt100, ТХА (К)
- Выходной сигнал: цифровой, на базе интерфейса RS-485, Modbus RTU
- Напряжение питания — $\approx 24\text{ В}$
- Класс точности: от $\pm 0,15\%$ (индекс заказа А), от $\pm 0,25\%$ (индекс заказа Б)
- Межповерочный интервал:
 - для конструктивов с ТС:
 - 4 года ($-50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t_{\text{max}} \leq +350\text{ }^{\circ}\text{C}$)
 - 2 года ($+350\text{ }^{\circ}\text{C} < t_{\text{max}} \leq +600\text{ }^{\circ}\text{C}$)
 - для конструктивов с ТП:
 - 4 года ($-50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t_{\text{max}} \leq +850\text{ }^{\circ}\text{C}$)
 - 2 года ($+850\text{ }^{\circ}\text{C} < t_{\text{max}} \leq +1100\text{ }^{\circ}\text{C}$)
 - 6 месяцев ($+1100\text{ }^{\circ}\text{C} < t_{\text{max}} \leq +1800\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- Скорость обмена данными по интерфейсу — до 115 200 бит/с
- Возможность объединения приборов в единую сеть
- Гальваническая развязка между входными и выходными цепями
- Материал клеммной головки — алюминиевый сплав
- Климатические исполнения: С2 ($-10...+70\text{ }^{\circ}\text{C}$), ДЗ ($-60...+70\text{ }^{\circ}\text{C}$), УХЛ.3.1 ($-10...+70\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- Пылевлагозащита — IP65
- Электромагнитная совместимость — IV-A
- Исполнения: общепромышленное, атомное (повышенной надежности), взрывозащищенное Exd (1ExdIICT6 X)
- Кабельные вводы под бронированный кабель и металлорукав
- Гарантийный срок:
 - для конструктивов с ТС:
 - 2 года ($t_{\text{max}} \leq +350\text{ }^{\circ}\text{C}$)
 - 1 год ($+350\text{ }^{\circ}\text{C} < t_{\text{max}} \leq +600\text{ }^{\circ}\text{C}$)
 - для конструктивов с ТП:
 - 2 года ($t_{\text{max}} \leq +600\text{ }^{\circ}\text{C}$)
 - 1 год ($+600\text{ }^{\circ}\text{C} < t_{\text{max}} \leq +1000\text{ }^{\circ}\text{C}$)
 - не более 1000 часов ($t_{\text{max}} > +1000\text{ }^{\circ}\text{C}$)

Провода, кабели



Кабели контрольные для термопреобразователей сопротивления всех типов

КММС — кабель медный в силиконовой оболочке 2-, 4-проводный

- диапазон температур: $-50...+180$ °C
- диаметры: 2,6; 3,2; 5,0 мм

КММСЭ-4 — кабель медный экранированный 4-проводный в силиконовой оболочке

- диапазон температур: $-50...+180$ °C
- диаметры: 3,5; 3,8; 4,0; 5,0; 5,5 мм

КММФЭ — кабель медный экранированный 3-, 4-, 6-, 8-проводный в оболочке из фторопласта

- диапазон температур: $-50...+200$ °C
- диаметры: 2,5; 3,0; 3,1; 3,2; 3,3; 3,8; 4,0; 4,7 мм

КММФ-4 — кабель медный 4-проводный в изоляции из фторопласта

- диапазон температур: $-50...+200$ °C
- диаметр: 2,0 мм

КМНЭ-4 — кабель медно-никелевый экранированный 4-проводный

- диапазон температур: $-50...+400$ °C
- диаметр: 3,5 мм

Кабели термодарные для присоединения выводов термодар к измерительным схемам

НСХ	Сечение, мм		
	0,2	0,5	0,75
ХА (К)	✓	✓	✓
ХК (Л)	✓	✓	✓
ЖК (J)	✓	✓	✓
МК (Т)	–	✓	–

Кабели компенсационные

НСХ	Сечение, мм		
	0,2	0,5	0,75
НН (N)	✓	✓	✓
ПП (S)	–	✓	–
ПР (B)	–	✓	–

Кабели контрольные многожильные медные с внешним экраном из нержавеющей стали

Изготовлены из медной проволоки, с изоляцией из фторопласта, силиконовой оболочки покрытой оплеткой из стеклонити и наружным экраном из высоколегированной коррозионностойкой стальной проволоки диаметром 0,2 мм.

Технические условия

ТУ 3563–134–13282997–2015

Для работы при номинальном переменном напряжении до 660 В и постоянном напряжении до 1000 В.

Материал изоляции и оболочки кабеля позволяет использовать его во взрывоопасных зонах любого класса по ГОСТ 51330.9-99 со взрывоопасными смесями любой категории по ГОСТ 12.1.011-78.

Исполнение с центральной медной заземляющей жилой или с воздушным капилляром (для датчиков давления).

Марка кабеля	Число и номинальное сечение жил, мм ²	Диаметр силиконовой оболочки, мм	Максимальный наружный диаметр кабеля, мм	Диапазон рабочих температур
КММФССЭМ нг(В)-FRLS-2	3×0,50	6 ± 0,2	6,5 ± 0,2	–60...+150 °C
КММФССЭ нг(В)-FRLS-4	4×0,50			
КММФССЭ нг(В)-FRLS-4	4×0,50	8 ± 0,2	8,5 ± 0,2	
КММФССЭМ нг(В)-FRLS-4	5×0,35			
КММФССЭМ нг(В)-FRLS-4	5×0,50			
КММФССЭМ нг(В)-FRLS-7	8×0,35			
КММФССЭМ нг(В)-FRLS-6	6×0,35			

Соответствуют требованиям технического регламента ТР ТС 004/2011.

Класс пожарной опасности кабелей соответствует типу исполнения нг(В)-FRLS в соответствии с ГОСТ 31565-2012.

Арматура для датчиков температуры

Защитная арматура для датчиков температуры

Чехлы, нагреватели

Утепляющие чехлы УПВЧ-Р

Чехлы позволяют решить следующие проблемы при эксплуатации оборудования КИПиА:

- защитить от обмерзания (появление сосулек, ледяных наростов и т.п.)
- защитить от загрязнений, осадков, механических воздействий
- поддержать комфортную температуру для работы электроники
- в специальном исполнении защитить от наводок и помех



Обогреватели взрывозащищенные ОУ-Р

Обогреватели ОУ-Р-ПЛ предназначены для обогрева защитных чехлов УПВЧ-Р приборов КИПиА, шкафов автоматики, управления, измерения и сигнализации, а также других подобных электроустановок эксплуатируемых в условиях пониженной температуры окружающего воздуха во взрывоопасных зонах.

Гильзы защитные



Гильзы защитные предназначены для установки термопреобразователей модификаций ТС, ТП, ТСМУ, ТСПУ, ТХАУ, и ТПУ на объектах и обеспечивают их защиту от:

- воздействия давления рабочей среды
- механических и химических воздействий рабочей среды
- Исполнения:
 - ГЗ-015 ($P_v \leq 25$ МПа) — сварные
 - ГЗ-016 ($P_v \leq 50$ МПа) — цельноточенные
 - ГЗ-017 ($P_v \leq 16$ МПа) — фланцевые
- Материал: нержавеющая сталь 12Х18Н10Т
- Резьбы:
 - М20×1,5
 - М27×2
 - М33×2
 - G½
 - G¾

Вспомогательная арматура для датчиков температуры

Бобышки



Предназначены для установки термопреобразователей в трубопроводах теплоэлектростанций (ТЭС) или в других производственных системах.

- Исполнения:
 - прямые (БП)
 - скошенные (БС) ($\angle 45^\circ$)
- Материал — сталь 20, нержавеющая сталь 12Х18Н10Т

Штуцеры передвижные



Штуцер передвижной предназначен для установки на месте эксплуатации термопреобразователей термоэлектрических (ТП) и термопреобразователей сопротивления (ТС).

- Исполнения — ШП-20, ШП-27, ШП-33
- Материал штуцера — 12Х18Н10Т
- Материалы прокладки:
 - резина МБС ($T \leq 120$ °С)
 - фторопласт ($T \leq 220$ °С)
 - латунь ($T > 220$ °С)
- Подпружиненное исполнение

Преобразователи измерительные температуры и влажности

РОСА-10/М1, /М2/, М3, /М4



Регистрационный № 27728-09

Преобразователи измерительные температуры и влажности РОСА-10 предназначены для измерения температуры и относительной влажности; расчета температуры точки росы, абсолютной влажности и объемного влагосодержания газообразных сред и непрерывного преобразования их значений в унифицированный электрический выходной сигнал постоянного тока.

- Выходной сигнал: 4...20 мА или 20...4 мА
- Напряжение питания — =12...36 В
- Класс точности:
 - по температуре: $\pm 0,2$ °C; $\pm 0,3$ °C
 - по относительной влажности: ± 2 %, ± 3 %
- Межповерочный интервал — 2 года
- Принцип обработки сигнала — цифровой
- ЖК-индикация измеряемых и вычисляемых величин
- Измеряемые параметры — температура, относительная влажность
- Вычисляемые параметры — температура точки росы, абсолютная влажность
- Диапазон измерения температуры: $-40...+110$ °C
- Диапазон измерения относительной влажности — 0...100 %
- Диапазон вычисления абсолютной влажности — 0...18 г/м³
- Диапазон вычисления температуры точки росы — $-40...+80$ °C
- Модификации: М1, М3 (канальный монтаж), М2, М4 (настенный монтаж)
- Давление измеряемой среды — до 2,5 МПа
- Климатические исполнения: С2 ($-40...+70$ °C), С3 ($-10...+70$ °C), Т3 ($-25...+80$ °C), УХЛ.3.1 ($-41...+70$ °C)
- Пылевлагозащита: IP 54 (М1, М2); IP65 (М3, М4)
- Исполнения: общепромышленное, атомное (повышенной надежности), взрывозащищенное Ex (0ExiaIIBT6 X) — только М1 и М2, ОМ (Речной и Морской Регистры РФ) — только М3 и М4, тропическое
- Гарантийный срок — 1 год

ИПТВ-056, ИПТВ-206



Регистрационный № 16447-08

Преобразователи измерительные температуры и влажности ИПТВ-056, ИПТВ-206 предназначены для измерения и непрерывного преобразования температуры и относительной влажности газовых сред в унифицированный токовый выходной сигнал 0...5 мА (ИПТВ-056) или 4...20 мА (ИПТВ-206).

- Принцип обработки сигнала — аналоговый
- Выходной сигнал: 0...5 мА (ИПТВ-056), 4...20 мА (ИПТВ-206)
- Диапазоны измерения температуры: $-40...+110$ °C
- Диапазоны измерения относительной влажности: 5...98 %, 0...100 %
- Класс точности:
 - по температуре: $\pm 0,2$ °C; $\pm 0,4$ °C
 - по относительной влажности: ± 2 %, ± 3 %
- Межповерочный интервал — 2 года
- Давление измеряемой среды — до 2,5 МПа
- Климатическое исполнение — С4 ($-30...+50$ °C)
- Пылевлагозащита — IP54
- Исполнения: общепромышленное, атомное (повышенной надежности), взрывозащищенное Ex (0ExiaIIBT6 X) (только для ИПТВ-056)
- Гарантийный срок — 1 год



Регистрационный № 67943-17

Измеритель-регулятор температуры и влажности ИРТВ-5215 в комплекте с преобразователем измерительным температуры и влажности ИПТВ-056 предназначен для измерения и регулирования температуры и влажности в различных технологических процессах.

- Принцип обработки сигнала — аналоговый
- Выходной сигнал (опция): 0...5 или 4...20 мА
- Диапазоны измерения температуры: $-40...+110$ °C
- Диапазон измерения относительной влажности — 0...100 %
- Класс точности:
 - по температуре: $\pm 0,25$ % + одна единица младшего разряда
 - по относительной влажности: $\pm 0,25$ % + одна единица младшего разряда
- Межповерочный интервал — 2 года
- Напряжение питания — $\sim 187...242$ В, 50 Гц
- Сигнализирующие устройства — 2 реле, 2 уставки (по каждому каналу измерений)
- Тип регулирования по температуре и влажности: 3-позиционное (~ 250 В \times 5 А; ~ 250 В \times 0,1 А)
- Индикация:
 - текущее значение температуры (t), °C
 - текущее значение относительной влажности (RH), %
- Климатическое исполнение — СЗ ($-10...+50$ °C)
- Пылевлагозащита — IP54 (лицевая панель), IP20 (корпус)
- Габаритные размеры — 96 \times 96 \times 170 мм (вырез в щите: 88 \times 88 мм)
- Гарантийный срок — 2 года

Универсальные вычислители расхода

ЭЛЕМЕР-ВКМ-360А, ЭЛЕМЕР-ВКМ-360Б



Вычислители предназначены для измерения электрических сигналов от преобразователей расхода, температуры, давления, разности давлений, влагосодержания, плотности, вязкости, калорийности, счетчиков электрической энергии, их преобразования в значения физических величин и вычислений расхода и количества воды, пара, товарной и сырой нефти, нефтепродуктов, газов, количества тепловой и электрической энергии.

Вычислители ориентированы на применение в составе измерительных комплексов с сужающими устройствами различных типов и датчиками расхода с аналоговыми и цифровыми выходными сигналами.

- Входные сигналы термопреобразователей — количество 6...24 (50М; 100М; 500П; 100П; 50П; Pt500, Pt100, Pt50 по ГОСТ Р 6651-2009)
- Входные сигналы токовые — количество 6...24 (0...5; 0...20; 4...20 мА)
- Входные сигналы импульсные — количество 6...24 (Частота до 10 кГц)
- Входные сигналы интерфейсные — RS-485 количество 32 (MODBUS RTU), RS-232 количество 1 (MODBUS RTU), Ethernet количество 64 (MODBUS TCP)
- Пылевлагозащита — IP54
- Основная приведенная погрешность — от $\pm 0,05\%$
- Напряжение питания — $\sim 187...242$ В, 50 ± 1 Гц
- Габаритные размеры — 200×120 мм
- Пластиковый корпус, мембранная клавиатура
- ЖК-индикатор с подсветкой — графический (разрешение 128×64)
- Встроенный источник питания — ≈ 24 В, 0,12 А
- Межповерочный интервал — 4 года
- Климатическое исполнение — $-20...+50$ °С
- Общепромышленное исполнение
- Гарантийный срок — 5 лет
- Варианты монтажа — настенный, щитовой, DIN-рейка

Измеряемые среды

Измеряемая среда	Алгоритм расчета теплофизических параметров	Диапазон рабочих условий	
		Абсолютное давление, МПа	Температура, °С
Вода, водяной пар	ГСССД МР 147-08	0,1...100	0...800
Природный газ неполного компонентного состава	ГОСТ 30319-2015	0,1...12	-23...+66
Природный газ полного компонентного состава	ГОСТ Р 8.662 (AGA8)	0...30	-23...+76
Нефтяной газ	ГСССД МР 113-03	0,1...15	-10...+226
Умеренно-сжатые газовые смеси переменного состава	ГСССД МР 118-05	0,1...10	-73...+125
Нефть и нефтепродукты	Р 50.2.076-2010	0,1...10,44	-50...+150
Сухой воздух	ГСССД МР 112-03	0,1...20	-73...+127
Азот, аммиак, аргон, водород, кислород	ГСССД МР 134-07	0,1...10	-73...+150
Диоксид углерода	ГСССД МР 134-07	0,1...10	-53...+150



Регистрационный № 65317-16

Барьеры искрозащиты серии ЭЛЕМЕР-БРИЗ предназначены для установки в шкафах управления. Приборы обеспечивают взрывозащиту вида [Ex ia Ga] IIC и Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc X и успешно заменяют импортные аналоги в системах управления объектов нефте- и газотранспортных предприятий, хранения энергоносителей, в химической промышленности, на предприятиях переработки нефти и газа, а также на всех предприятиях, где КИП эксплуатируются во взрывоопасных зонах.

Основные преимущества применения барьеров искрозащиты серии ЭЛЕМЕР-БРИЗ:

- экономия места в шкафах управления — корпус 12,5 мм или 17,5 мм
- полная замена аналогов, в т.ч. зарубежных производителей
- гальваническая развязка каналов друг от друга и от цепей питания
- поддержка HART-протокола
- преобразование сигналов стандарта NAMUR
- климатическое исполнение — $-20...+70\text{ }^{\circ}\text{C}$
- высокая помехозащищенность (ЭМС) — III-A
- широкий диапазон питающего напряжения — $\approx 18...42\text{ В}$
- вариант исполнения корпуса с общей шиной питания (опция) для удобства размещения в шкафах управления
- межповерочный интервал — до 5 лет
- Гарантийный срок — 5 лет

■ ЭЛЕМЕР-БРИЗ TM1-Ex «Температурный»

- 1 входной аналоговый канал:
 - ТС (2-х и 3-х проводные схемы подключения), ТП, мВ, потенциометрический датчик (0,1...10 кОм)
- 1 выходной активный аналоговый канал и 1 выходной цифровой сигнал:
 - 4...20 мА (+ HART)
- 1 выходной дискретный канал:
 - Электромагнитное реле: ($\approx 30\text{ В} \times 1\text{ А}$; $\sim 125\text{ В} \times 0,3\text{ А}$); 2 программируемые уставки
- Гальваническая развязка входных и выходных цепей друг от друга от цепей питания
- Конфигурирование по HART-протоколу

■ ЭЛЕМЕР-БРИЗ TM2-Ex «Температурный»

в продаже со 2-го квартала 2018 года!

- 1 входной аналоговый канал:
 - ТС (3-х или 4-х проводная схема подключения), мВ, потенциометрический датчик (0,1...10 кОм)
- 2 входных аналоговых канала с функцией обработки входных сигналов:
 - ТС (2-х проводная схема подключения), ТП
- 1 выходной активный аналоговый канал и 1 выходной цифровой сигнал:
 - 4...20 мА (+ HART)
- 1 выходной дискретный канал:
 - Электромагнитное реле: ($\approx 30\text{ В} \times 1\text{ А}$; $\sim 125\text{ В} \times 0,3\text{ А}$); 2 программируемые уставки
- Гальваническая развязка входных и выходных цепей друг от друга от цепей питания
- Конфигурирование по HART-протоколу

■ ЭЛЕМЕР-БРИЗ NAM-Ex «Дискретный»

- 1 или 2 входных аналоговых канала:
 - NAMUR (Состояние входа и ток в цепи датчика — выкл: $\leq 1,2\text{ мА}$; вкл: $\geq 2,4\text{ мА}$)
 - питание датчиков $\approx 8,2\text{ В}$ по каждому каналу
 - обнаружение обрыва линии датчика (ток в цепи датчика $\leq 0,15\text{ мА}$)
 - обнаружение КЗ линии датчика (ток в цепи датчика $\geq 6,5\text{ мА}$)
- 1 или 2 выходных дискретных канала:
 - Электромагнитное реле: ($\approx 30\text{ В} \times 2\text{ А}$; $\sim 250\text{ В} \times 5\text{ А}$) или оптическое реле ($\approx 249\text{ В} \times 0,15\text{ А}$; $\sim 249\text{ В} \times 0,15\text{ А}$)
- Гальваническая развязка входных и выходных цепей между собой и от цепей питания

■ ЭЛЕМЕР-БРИЗ 420-Ex «Токовый измерительный»

для подключения и питания датчиков

- 1 или 2 входных аналоговых канала:
 - 4...20 мА (+ HART)
 - гальваническая развязка от цепей выходных каналов и цепей питания
 - формирование питания датчиков $\approx 18...36\text{ В}$ по каждому каналу
- 1 или 2 выходных активных аналоговых канала:
 - 4...20 мА (+HART)
 - Гальваническая развязка от цепей входных каналов и цепей питания
- Двусторонняя передача HART-сигнала

■ ЭЛЕМЕР-БРИЗ 420-Ex «Пассивный токовый» для передачи

активного токового сигнала из взрывоопасной зоны

в безопасную. Будет доступен для заказа в 1 квартале 2018 года!

- 1 или 2 входных аналоговых канала:
 - 4...20 мА
- 1 или 2 выходных аналоговых канала:
 - 4...20 мА
- Двусторонняя передача HART-сигнала

■ ЭЛЕМЕР-БРИЗ 420P-Ex «Токовый регулирующий»

- 1 или 2 входных аналоговых канала:
 - 4...20 мА (+HART)
 - формирование питания для подключаемых устройств $\approx 18...36\text{ В}$ по каждому каналу
- 1 или 2 выходных активных аналоговых канала:
 - 4...20 мА (+HART)
- Гальваническая развязка входных и выходных цепей между собой и от цепей питания
- Двусторонняя передача HART-сигнала

Барьеры искрозащиты

ЭЛЕМЕР-БРИЗ TM2-Ex



Барьеры искрозащиты серии ЭЛЕМЕР-БРИЗ предназначены для установки в шкафах управления. Приборы обеспечивают взрывозащиту вида [Ex ia Ga] IIC и Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc X и успешно заменяют импортные аналоги в системах управления объектов нефте- и газотранспортных предприятий, хранения энергоносителей, в химической промышленности, на предприятиях переработки нефти и газа, а также на всех предприятиях, где КИП эксплуатируются во взрывоопасных зонах. ЭЛЕМЕР-БРИЗ TM2-Ex с улучшенными метрологическими характеристиками и повышенной функциональностью дополнил линейку барьеров искрозащиты серии ЭЛЕМЕР-БРИЗ.

ЭЛЕМЕР-БРИЗ TM1-Ex «Температурный»

- корпус — 12,5 мм или 17,5 мм
- 1 или 2 входных аналоговых канала:
 - ТС (2-х, 3-х, 4-х проводные схемы подключения), ТП, мВ, потенциометрический датчик (0,1...10 кОм)
- 1 выходной активный аналоговый канал и 1 выходной цифровой сигнал: 4...20 мА (+ HART)
- 1 выходной дискретный канал
 - Электромагнитное реле: (=30 В × 1 А; ~125 В × 0,3 А)
 - 2 программируемые уставки
- Гальваническая развязка входных и выходных цепей друг от друга от цепей питания
- Конфигурирование по HART-протоколу
- Климатическое исполнение — -20...+70 °С
- Высокая помехозащищенность (ЭМС) — III-A
- Широкий диапазон питающего напряжения — =20...42 В и/или 90...249 В, 50 Гц
- Вариант исполнения корпуса с общей шиной питания (опция) для удобства размещения в шкафах управления
- Межповерочный интервал — до 5 лет
- Гарантийный срок — 5 лет

ЭЛЕМЕР-БИЗ 420-Ex



Барьеры искрозащиты ЭЛЕМЕР-БИЗ 420-Ex предназначены для работы с датчиками, которые формируют выходной токовый сигнал 4...20 мА. Барьеры искрозащиты ЭЛЕМЕР-БИЗ 420-Ex являются пассивными и устанавливаются в шкафах управления. Приборы обеспечивают взрывозащиту вида [Ex ia Ga] IIC и Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc X и успешно заменяют импортные аналоги в системах управления объектов нефте- и газотранспортных предприятий, хранения энергоносителей, в химической промышленности, на предприятиях переработки нефти и газа, а также на всех предприятиях, где КИП эксплуатируются во взрывоопасных зонах.

- Экономия места в шкафах управления — корпус 12,5 мм
- Полная замена аналогов, в т.ч. зарубежных производителей
- Климатическое исполнение — -20...+70 °С
- Не требует отдельного питания и обеспечивает минимальные значения падения напряжения в токовой петле 4...20 мА
- Гарантийный срок — 5 лет

Барьеры искрозащиты ЭЛЕМЕР-БИЗ 420-Ex будут доступны для заказа в 3 квартале 2018 года!

Функциональная аппаратура

Регистраторы технологические

КП-1Е, КП-140Е



Регистрационный № 57946-14

Регистраторы технологические КП-1Е и КП-140Е предназначены для измерения и автоматического регулирования температуры и других неэлектрических величин, преобразованных в сигналы силы, напряжения постоянного тока и активное сопротивление постоянному току. Встроенный буфер памяти позволяет архивировать значения измеряемой величины.

- Количество универсальных аналоговых входных каналов — 1
- Входные сигналы: 50М; 50П; 53М (Гр.23); 46П (Гр.21); 100М; 100П; Pt100; Ni100; ЖК (J); ХК (L); ХА (K); ПП (R); ПП (S); ПР (B); ВР (А-1); ВР (А-2); ВР (А-3); МКн (Т); НН (N); ХКн (E); 0...5, 0...20, 4...20 мА; 0...75, 0...100 мВ; 0...10 В; 0...320 Ом
- Функция архивирования данных во внутреннюю память
- Унифицированный токовый выходной сигнал — 0...5 или 4...20 мА
- Унифицированный выходной сигнал по напряжению — 0...10 В
- Количество реле — 4 (~250 В × 5 А; =250 В × 0,1 А)
- Количество уставок — 4
- Основная приведенная погрешность — от ±0,2 %
- Межповерочный интервал — до 5-ти лет
- Встроенный источник питания — =24 В или =36 В, 22 мА
- Независимая регулировка яркости свечения индикаторов
- Настройка прибора — с клавиатуры на лицевой панели или с ПК
- Интерфейсы — RS-485 (Modbus RTU), USB
- Напряжение питания (основное и резервное) — ~130...249 В, 50 Гц, =150...249 В
- Размеры лицевой панели, мм — 160 × 200 (КП-1Е), 144 × 144 (КП-140Е)
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A, IV-A
- Климатические исполнения — С3 (-10...+50 °С), С3 (-25...+50 °С), УХЛ3.1 (-25...+50 °С)
- Пылевлагозащита — IP54 (лицевая панель), IP20 (корпус)
- Исполнения — общепромышленное, атомное (повышенной надежности)
- Гарантийный срок — 5 лет



КС-1Е, КС-2Е

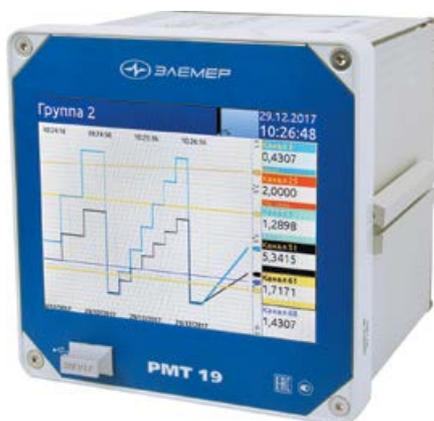


Регистрационный № 57945-14

Регистраторы технологические КС-1Е и КС-2Е предназначены для измерения, регулирования и архивирования значений температуры и других неэлектрических величин (частоты, давления, расхода, уровня и т.д.), преобразованных в унифицированные сигналы силы, напряжения постоянного тока и активное сопротивление постоянному току.

- Количество универсальных входных аналоговых каналов — 1 или 3
- Входные сигналы: 50М; 50П; 100М; 100П; Pt100; ЖК (J); ХК (L); ХА (K); ПП (R); ПП (S); ПР (B); ВР (А-1); МК (Т); 0...5, 0...20, 4...20 мА; 0...75, 0...100 мВ; 0...10 В; 0...320 Ом
- Количество выходных токовых каналов (0...5, 0...20, 4...20 мА) равно числу входных каналов
- Количество релейных выходов и уставок — по 4 на каждый канал
- Диагональ TFT- монитора — 8 дюймов (КС-1Е), 10 дюймов (КС-2Е)
- Размер лицевой панели, мм — 217 × 172 (КС-1Е); 320 × 240 (КС-2Е)
- Количество экранных форм — 6 (таблица, график, гистограмма, стрелочный индикатор)
- Основная приведенная погрешность — от ±0,2 %
- Межповерочный интервал — до 5-ти лет
- Интерфейсы — RS-485, Ethernet, USB
- Протоколы обмена — ASCII, Modbus RTU, Modbus TCP
- Перенос архивов на ПК — с помощью USB Flash-карты и по интерфейсу Ethernet
- Напряжение питания (резервное питание) — ~160...249 В, 50 Гц (=160...249 В)
- Размеры выреза в щите — 138 × 138 мм
- Электромагнитная совместимость — III-A
- Климатические исполнения — С3 (0...+50 °С); УХЛ3.1(-10...+50 °С)
- Пылевлагозащита — IP54 (лицевая панель), IP20 (корпус)
- Исполнения: общепромышленное, взрывозащищенное Ex ([Exia]IIC), атомное (повышенной надежности)
- Гарантийный срок — 5 лет





Видеографический регистратор с сенсорным экраном PMT 19 предназначен для измерения, регулирования (в том числе по ПИД-закону) и архивирования значений температуры и других неэлектрических величин (частоты, давления, расхода, уровня и т.д.), преобразованных в унифицированные сигналы силы, напряжения постоянного тока и активного сопротивления постоянному току. Приборы используются в различных технологических процессах в химической, газовой, нефтяной, металлургической промышленности, машиностроении и в энергетике.

- Сенсорный экран — 5,7
- Вырез в щите — 138 × 138 мм
- ОС Linux
- Количество универсальных входных каналов с гальванической развязкой и встроенным источником питания датчиков =24 В — до 8-ми
- Количество универсальных входных каналов с гальванической развязкой без встроенного источника питания — до 24-х
- Количество дискретных входов — до 60-ти
- Количество релейных выходов — до 16-ти
- Количество токовых выходов — до 16-ти
- Количество твердотельных реле — до 24-х
- Задание профилей регулирования — до 8-ми
- Математическая обработка входных сигналов и логические функции
- Входные сигналы — 50М; 50П; 100М; 100П; Pt100; Ni100; Ni500; Ni1000; ТЖК (J); ТХК (L); ТХА (K); ТПП (R); ТПП (S); ТПП (B); ТВР (A-1); ТВР (A-2); ТВР (A-3); ТХКн (E); ТМКн (T); ТНН (N); 0...5 мА; 0...20 мА; 4...20 мА; 0...50 мВ; 0...100 мВ; 0...500 мВ; 0...10 В; 0...150 Ом; 0...300 Ом; 0...1500 Ом; 0...3000 Ом
- Основная приведенная погрешность — от ±0,1 %
- Межповерочный интервал — до 4-х лет
- Встроенная память — 3 Гб
- Способы отображения данных — таблица, график, гистограмма, стрелочный индикатор, векторная диаграмма, комбинированные варианты
- Интерфейсы (протоколы) — 2 × RS-485 (Modbus RTU Master/Slave), Ethernet (Modbus TCP), USB
- Подключение внешних устройств по интерфейсу RS-485 (Modbus RTU) в режиме Master
- Встроенный WEB-сервер
- Дополнительный встроенный источник питания — =24 В, 200 мА
- Напряжение питания:
 - ~130...249 В, 50...60 Гц
 - =150...249 В
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A
- Климатическое исполнение — СЗ (-10...+50 °С)
- Пылевлагозащита — до IP54 (лицевая панель), IP30 (корпус)
- Исполнения — общепромышленное, взрывозащищенное Ex [Ex ia Ga] IIC X
- Гарантийный срок — 5 лет

В 3 квартале 2018 года будет доступен для заказа модуль частотных входов для расходомеров!



Регистрационный № 53210-13

Видеографический регистратор с сенсорным экраном PMT 29 предназначен для измерения, регулирования (в том числе по ПИД-закону) и архивирования значений температуры и других неэлектрических величин (частоты, давления, расхода, уровня и т.д.), преобразованных в унифицированные сигналы силы, напряжения постоянного тока и активное сопротивление постоянному току. Приборы используются в различных технологических процессах промышленности и энергетики.

- Модификации:
 - PMT 29/M1 — диагональ монитора 3,5 дюйма; вырез в щите 91 × 91 мм
 - PMT 29/M2 — диагональ монитора 5,7 дюймов; вырез в щите 138 × 138 мм
- Количество универсальных входных каналов с гальванической развязкой — до 15-ти
- Количество релейных выходов — до 16-ти
- Количество токовых выходов — до 8-ми
- Задание профилей регулирования
- Математическая обработка входных сигналов и логические функции
- Входные сигналы — 50M; 50П; 100M; 100П; Pt100; Pt500; Pt1000; Ni100; Ni500; Ni1000; ЖК (J); ХК (L); ХА (K); ПП (R); ПП (S); МК (T); НН (N); ХКн (E); 0...20, 4...20 мА; -10...25, -10...100, 0...600 мВ; 0...5, 1...5, 0...10, 2...10 В; 0...300, 0...3000 Ом
- Основная приведенная погрешность — от ±0,15 %
- Межповерочный интервал — 4 года
- Встроенная память — 1,5 Гб
- Способы отображения данных — таблица, график, гистограмма, стрелочный индикатор, векторная диаграмма
- Интерфейсы (протоколы) — RS-485 (Modbus RTU), Ethernet (Modbus TCP), USB
- Подключение внешних устройств по интерфейсу RS-485 (Modbus RTU)
- Перенос информации на ПК — USB Flash card, Ethernet, RS-485
- Встроенный источник питания — =24 В, 200 мА
- Напряжение питания — ~85...260 В, 50...60 Гц
- Пластмассовый корпус, разъемные клеммные колодки
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A
- Климатическое исполнение — ТЗ (0...+50 °С)
- Пылевлагозащита — до IP54 (лицевая панель), IP20 (корпус)
- Общепромышленное исполнение
- Гарантийный срок — 2 года



Видеографический регистратор PMT 49 предназначен для измерения, регулирования и архивирования значений температуры и других неэлектрических величин (частоты, давления, расхода, уровня и т.д.), преобразованных в унифицированные сигналы силы, напряжения постоянного тока и активное сопротивление постоянному току.

Функциональные возможности нового регистратора позволяют применять PMT 49 в различных АСУ ТП. PMT 49 по монтажным размерам и схемам подключения соответствует бумажному регистратору PMT 49D, что позволяет легко производить переход на новый видеографический регистратор.

- Количество универсальных входных аналоговых каналов — 1 или 3
- Гальваническая развязка
- Входные сигналы: 50М; 50П; 100М; 100П; Pt100; ЖК (J); ХК (L); ХА (K); ПП (R); ПП (S); ПР (B); ВР (А-1); МК (Т); 0...5, 0...20, 4...20 мА; 0...75, 0...100 мВ; 0...10 В; 0...320 Ом
- Количество выходных токовых каналов (0...5, 0...20, 4...20 мА) равно числу входных
- Количество релейных выходов и уставок на каждый канал — 4
- Диагональ TFT-монитора — 5,7 дюйма
- Количество экранных форм — 6 (таблица, график, гистограмма, стрелочный индикатор)
- Основная приведенная погрешность — от $\pm 0,2\%$
- Межповерочный интервал — до 5 лет
- Интерфейсы — RS-485, USB, Ethernet
- Протоколы обмена — Modbus RTU, Modbus TCP
- Перенос архивов на ПК — с помощью USB Flash-карты и по интерфейсу Ethernet
- Напряжение питания — $\sim 160...249$ В, 50 Гц
- Резервное питание — $\sim 150...249$ В
- Вырез в щите — 138×138 мм
- Электромагнитная совместимость — III-A
- Климатические исполнения — СЗ (0...+50 °С); УХЛЗ.1 (-10...+50 °С)
- Пылевлагозащита — IP54 (лицевая панель), IP20 (корпус)
- Исполнения: общепромышленное, взрывозащищенное Ex ([Exia]IIC), атомное (повышенной надежности)
- Гарантийный срок — 5 лет



Регистрационный № 29934-15

Видеографический регистратор PMT 59M предназначен для измерения, регулирования и архивирования значений температуры и других неэлектрических величин (частоты, давления, расхода, уровня и т.д.), преобразованных в унифицированные сигналы силы, напряжения постоянного тока и активного сопротивления постоянному току. Функциональные возможности прибора могут быть существенно расширены использованием внешних модулей удаленной связи с объектом (модулей УСО).



- **Количество каналов (с гальванической развязкой):**
 - аналоговых входов со встроенными источниками питания — 6 или 12
 - дискретных входов — 0 или 8
 - релейных выходов — 8 или 16
- **Входные сигналы** — 50М; 53М (Гр.23); 46П (Гр.21) 100М; 50П; 100П; Pt100; ЖК (J); ХА (К); ХК (L); ПП (S); ПП (R); ПР (В); ВР (А-1); МК (Т); НН (N); 0...5, 0...20, 4...20 мА; 0...75, 0...100 мВ; 0...10 В; 0...320 Ом
- **Математическая обработка входных сигналов и логические функции**
- **Диагональ ЖК-монитора** — 8; 10; 15 дюймов
- **Основная приведенная погрешность** — $\pm 0,1\%$ (класс А), $\pm 0,2\%$ (класс В)
- **Межповерочный интервал** — до 5 лет
- **Объем встроенной памяти** — 2 Гб
- **Способы отображения данных** — график, таблица, гистограмма, стрелочный индикатор, мнемосхема, комбинированные варианты
- **Количество регистрируемых параметров** — до 128-ми
- **Количество конфигурируемых экранных форм** — до 10-ти
- **Количество каналов (перьев) на экранной форме** — до 128-ми
- **Интерфейсы** — Ethernet, RS-485
- **Подключение внешних устройств по интерфейсу RS-485 (Modbus RTU)**
- **Протоколы** — Modbus RTU, Modbus TCP
- **Перенос информации на ПК** — USB Flash card, Ethernet, RS-485
- **Скорость графопостроения** — 10, 20, 60, 120, 240 мм/час, мм/мин
- **Регулирование** — до 10 уставок на канал, количество релейных выходов определяется при заказе
- **Параметры реле** — $\sim 250\text{ В} \times 5\text{ А}$; $\sim 250\text{ В} \times 0,1\text{ А}$
- **Встроенные источники питания** — $\sim 24\text{ В}$ или $\sim 36\text{ В}$, 22 мА
- **Напряжение питания** — $\sim 130...249\text{ В}$, 50 Гц
- **Резервное питание** — $\sim 150...249\text{ В}$
- **Размеры корпуса** — 136 × 136 × 200 мм (вырез в щите 138 × 138 мм)
- **Металлический корпус, разъемные клеммные колодки**
- **Электромагнитная совместимость (ЭМС)** — III-A, IV-B
- **Климатические исполнения** — С4 (-10...+50 °С); УХЛ 3.1 (-10...+50 °С)
- **Пылевлагозащита** — IP65 (лицевая панель), IP20 (корпус)
- **Исполнения** — общепромышленное, взрывозащищенное Ex ([Exia]IIC), атомное (повышенной надежности)
- **Гарантийный срок** — 5 лет



Регистрационный № 29934-15



Видеографический регистратор PMT 59 имеет модульную конструкцию и предназначен для измерения, регулирования и регистрации (архивирования) значений температуры и других неэлектрических величин (частоты, давления, расхода, уровня и т.д.), преобразованных в унифицированные сигналы силы, напряжения постоянного тока и активного сопротивления постоянному току. Функциональные возможности прибора могут быть существенно расширены с помощью внешних модулей удаленной связи с объектом (модулей УСО).

• Количество каналов (с гальванической развязкой):

- аналоговых входов — 6...42 (кратно 6)
- токовых выходов (ПВИ) — 0...18 (кратно 6)
- дискретных входов — 0...48 (кратно 8)
- релейных выходов — 0...48 (кратно 8)

• Количество слотов для размещения входных / выходных модулей — 7

- Входные сигналы — 50М; 100М; 50П; 100П; Pt100; ЖК (J); ХА (K); ХК (L); ПП (S); ПП (R); ПР (B); ВР (A-1); МК (T); НН (N); 0...5, 0...20, 4...20 мА; 0...75, 0...100 мВ; 0...10 В, 0...320 Ом

• Математическая обработка входных сигналов и логические функции

• Диагональ ЖК-монитора — 10,4 или 15 дюймов

• Основная приведенная погрешность — от ±0,1 % (класс А), от ±0,2 % (класс В)

• Межповерочный интервал — до 5 лет

• Объем встроенной памяти — 2 Гб

• Способы отображения данных — график, таблица, гистограмма, стрелочный индикатор, мнемосхема, комбинированные варианты

• Количество регистрируемых параметров — до 128-ми

• Максимальное количество конфигурируемых экранных форм — 10

• Количество каналов (перьев) на экранной форме — до 128-ми

• Интерфейсы — Ethernet (Modbus TCP), RS-232, RS-485 (Modbus RTU)

• Подключение внешних устройств по интерфейсу RS-485 (Modbus RTU)

• Перенос информации на ПК — USB Flash card, Ethernet, RS-232, RS-485

• Скорость графопостроения — 10, 20, 60, 120, 240 мм/час, мм/мин

• Регулирование — до 10 уставок на канал, количество релейных выходов определяется заказчиком

• Параметры реле — ~250 В × 5 А; =250 В × 0,1 А

• Встроенный источник питания — =24 В, 22 мА в каждом измерительном канале

• Напряжение питания — ~130...249 В, 50 Гц

• Резервное питание (опция) — =24 В

• Резервное аккумуляторное питание (опция) — обеспечивает работу прибора в течение 5 минут

• Габаритные размеры — 282 × 258 × 300 мм (10,4"); 354 × 316 × 300 мм (15")

• Вырез в щите — 212 × 231 мм

• Металлический корпус, разъемные клеммные колодки

• Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A, IV-B

• Климатические исполнения — С3 (-10...+50 °С); УХЛ 3.1 (-10...+50 °С)

• Пылевлагозащита — IP65 (лицевая панель), IP20 (корпус)

• Исполнения — общепромышленное, взрывозащищенное Ex ([Exia]IIC), атомное (повышенной надежности)

• Гарантийный срок — 5 лет



Регистрационный № 43466-15

Модули удаленной связи с объектом (УСО) предназначены для построения сетей распределенного сбора и обработки информации, систем автоматического контроля и управления технологическими процессами (АСУ ТП). Серия имеет в своем составе модули аналогового и дискретного ввода и вывода, автоматический преобразователь интерфейсов и модуль питания. Модули УСО могут использоваться совместно с регистраторами PMT 59, PMT 59M, PMT 29, PMT 19 для расширения функциональных возможностей этих приборов.



■ EL-4015 (6 аналоговых входов)

- Количество входов — 6 (термометры сопротивления по 2-х и 3-х проводным схемам подключения)
- Возможность индивидуальной настройки и калибровки каждого канала

■ EL-4019 (8 аналоговых входов)

- Количество входов — 8 (термопары, ток, напряжение)
- Возможность индивидуальной настройки и калибровки каждого канала
- Гальваническая развязка между каналами — 500 В

■ EL-4024I (4 аналоговых выхода)

- Количество выходов — 4 (ток, напряжение)
- Возможность индивидуальной настройки каждого выходного канала

■ EL-4059 (8 дискретных входов)

- Количество входов — 8
- Индикация — одиночные светодиоды состояния входов
- Гальваническая развязка между дискретными входами — 500 В

■ EL-4060 (4 дискретных входа, 4 реле)

- Количество входов — 4
- Количество каналов коммутации: 2 реле 2-контактных с нормально-разомкнутыми контактами; 2 реле 3-контактных с полными группами контактов
- Индикация — одиночные светодиоды состояния входов/выходов

■ EL-4067 (8 реле)

- Количество каналов коммутации — 8 реле с нормально-разомкнутыми или нормально-замкнутыми контактами
- Индикация — одиночные светодиоды состояния реле
- Гальваническая развязка между дискретными выходами — 500 В

■ EL-4020RS (преобразователь интерфейсов)

- Преобразование интерфейса RS-485 в/из RS-232 и USB
- Автоматическое переключение направления передачи
- Скорость обмена — 300...115200 бод

■ EL-4001PWR (модуль питания)

- Вход — ~220 В, 50 Гц
- Выход — =24±0,5 В
- Выходной ток — 0,6 А
- Защита от короткого замыкания и перегрузки

- Основная приведенная погрешность (для EL-4015, EL-4019, EL-4024I) — от ±0,1 %

- Межповерочный интервал (для EL-4015, EL-4019, EL-4024I) — 2 года

- Монтаж на DIN-рейку (35 мм), на стену или на аналогичный модуль

- Интерфейс / протоколы — RS-485 / Modbus RTU, UA1L

- Гальваническая развязка между цепями питания, входами и выходами — 3000 В

- Напряжение питания — =10...30 В (кроме EL-4001PWR)

- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A

- Климатические исполнения — С4 (-25...+75 °С), Т3 (-25...+75 °С)

- Пылевлагозащита — IP20

- Общепромышленное исполнение

- Гарантийный срок — 5 лет



Регистрационный № 17156-07

ИРТ 1730НМ предназначены для измерения и регулирования температуры и других неэлектрических величин, преобразованных в сигналы силы, напряжения постоянного тока и активного сопротивления постоянному току. Встроенные в прибор буферы памяти используются для архивирования измеренных значений параметра и состояний дискретных входов/выходов.

- Входные сигналы — 50М; 53М (Гр. 23); 100М; 46П (Гр. 21); 50П; 100П; Ni100; Pt100; ЖК (J); ХА (К); ХК (L); ХКн (Е); МК (Т); НН (N); ПП (R); ПП (S); ПР (В); ВР (А-1); ВР (А-2); ВР (А-3); 0...5, 0...20, 4...20 мА; 0...75, 0...100 мВ; 0...320 Ом
- Количество универсальных аналоговых входных каналов — 1
- Количество входных дискретных каналов управления — 3
- Регулирование — 4 блока уставок и 2 реле с полными группами контактов (~250 В × 5 А; =250 В × 0,1 А)
- Точковый выход — 0...5; 0...20; 4...20 мА
- Основная приведенная погрешность — ±0,1 % (класс А), ±0,2 % (класс В)
- Межповерочный интервал — 2 года
- Встроенный источник питания — =36 В, 30 мА
- Интерфейсы — RS-232 и RS-485
- Многоцветный цифро-графический ЖК-дисплей
- 8 вариантов подсветки индикатора
- 2 буфера памяти: «быстрый» (20 минут), «медленный» (30 часов)
- Напряжение питания — ~90...249 В, 40...100 Гц
- Габаритные размеры — 96 × 48 × 200 мм, вырез в щите 88 × 46 мм
- Металлический корпус, разъемные клеммные колодки.
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A, IV-A
- Климатические исполнения — С3 (-10...+50 °С), УХЛ4.1 (-10...+50 °С)
- Пылевлагозащита — IP54 (лицевая панель), IP20 (корпус)
- Исполнения — общепромышленное, атомное (повышенной надежности)
- Гарантийный срок — 5 лет (7 лет для приборов в «атомном исполнении»)

Преобразователь давления измерительный

ДДПН-К



Регистрационный № 54091-13

Преобразователь давления измерительный ДДПН-К предназначен для непрерывного измерения давления, вычисления скорости изменения давления в течение заданного интервала времени и преобразования вычисленного значения в унифицированный выходной сигнал постоянного тока 4...20 мА. ДДПН-К используется в составе систем управления технологическими процессами атомных станций (АС) и объектов ядерного топливного цикла (ОЯТЦ).

Состав ДДПН-К:

- блок электронный (ИРТ)
 - преобразователь давления (САПФИР-22ЕМА)
- Блок электронный:
- Регулирование — 4 блока уставок и 2 реле с полными группами контактов (~250 В × 5 А; =250 В × 0,1 А)
 - Ток выходной — 4...20 мА
 - Количество входных дискретных каналов управления — 3
 - Встроенный источник питания преобразователя давления — =24 В, 25 мА
 - Дополнительная математическая обработка значений измеряемых величин
 - Интерфейс — RS-232 и RS-485
 - Цветопеременный 5-разрядный цифро-графический ЖК-дисплей (электронный блок)
 - Кольцевой буфер памяти на 20 минут
 - Напряжение питания — ~90...249 В, 40...100 Гц
 - Габаритные размеры — 96 × 48 × 200 мм, вырез в щите 88 × 46 мм
 - Металлический корпус, разъемные клеммные колодки
 - Климатическое исполнение — В4 (+5...+50 °С), УХЛ4, УХЛ4.1 (-10...+50 °С)
 - Пылевлагозащита — IP65(лицевая панель), IP20 (корпус)
- Преобразователь давления:
- Верхние пределы измерений
 - абсолютное давление (ДА) — 4 кПа...16 МПа
 - избыточное давление (ДИ) — 0,16 кПа...100 МПа
 - избыточное давление-разрежение (ДИВ) — ±0,05 кПа...(-0,1...2,4) МПа
 - дифференциальное давление (ДД) — 0,16 кПа...16 МПа
 - Выходной сигнал — 0...5 мА / 4...20 мА
 - Возможность работы с HART-протоколом
 - 5-разрядный ЖК-индикатор с подсветкой и графической шкалой; вращение индикатора на 330°
 - Климатическое исполнение — УХЛ3.1 (+5...+50 °С), УХЛ3.1, ТЗ (-25...+80 °С), ТВ1 (+1...+70 °С)
 - Пылевлагозащита — IP65
- Общие характеристики:
- Основная приведенная погрешность — от ±0,4 %
 - Межповерочный интервал — 2 года
 - Электромагнитная совместимость (ЭМС) — IV-A
 - Вариант исполнения — атомное (повышенной надежности)
 - Гарантийный срок — 5 лет

Термометры многоканальные с функцией логгера

ТМ 5102 (Д), ТМ 5103 (Д), ТМ 5104 (Д)



Регистрационный № 20579-09

Термометры многоканальные ТМ 5102(Д), ТМ 5103 (Д), ТМ 5104 (Д) предназначены для измерения и автоматического регулирования температуры и других неэлектрических величин, преобразованных в сигналы силы, напряжения постоянного тока или активное сопротивление постоянному току. Встроенный буфер памяти формирует архив измеренных значений.



- Количество универсальных аналоговых входных каналов — 4/8/16
- Количество реле — 3 или 8 (~250 В × 5 А; =250 В × 0,1 А)
- Архивирование данных во внутреннюю память прибора
- Входные сигналы — 50М; 53М (Гр. 23); 46П (Гр. 21); 100М; 50П; 100П; Pt100; ЖК (J); ХА (К); ХК (L); ПП (S); ПП (R); ВР (А-1); ВР (А-1); ВР (А-2); ВР (А-3); ХКн (Е); МКн (Т); НН (N); 0...5, 0...20, 4...20 мА; 0...75, 0...100 мВ; 0...320 Ом
- Основная приведенная погрешность — от ±0,1 %
- Межповерочный интервал — до 4 лет
- Математическая обработка входных сигналов (разность, сумма, произведение, среднее арифметическое любой пары каналов)
- Функция тестирования срабатывания уставок и реле
- Количество уставок — по 2 на каждый измерительный канал
- 2 варианта лицевой панели:
 - с 4-разрядным 3-х цветным светодиодным (СД) индикатором текущего значения измеряемой величины (высота цифр 20 мм)
 - с 4-разрядным 3-х цветным СД-индикатором текущего значения измеряемой величины и 3-х цветным графическим СД-индикатором положения измеряемой величины относительно уставок (высота цифр 14 мм)
- Интерфейс — RS-485 (протокол обмена Modbus RTU)
- Настройка прибора — с клавиатуры на лицевой панели или с ПК
- Напряжение питания — ~130...249 В, 50 Гц
- Вырез в щите / монтажная глубина — 88 × 88 / 190 мм
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A
- Климатические исполнения — СЗ (-10...+50 °С), УХЛЗ.1 (-10...+50 °С)
- Пылевлагозащита — IP44 для лицевой панели, IP20 для корпуса
- Исполнения — общепромышленное, атомное (повышенной надежности)
- Гарантийный срок — 2 года (7 лет — для приборов в атомном исполнении)

Измерители-регуляторы технологические

ИРТ 5320Н, ИРТ 5321Н, ИРТ 5323Н, ИРТ 5326Н



Регистрационный № 15016-06

Микропроцессорные приборы с аналоговым интерфейсом

- ИРТ 5320Н, ИРТ 5321Н — предназначены для измерения и регулирования температуры и других технологических параметров. 2 уставки, 2 реле, контроль обрыва цепи первичного преобразователя
- ИРТ 5323Н — 2-канальный прибор для измерения и 2-позиционного регулирования (по каждому каналу) температуры и других технологических параметров. 2 уставки (по одной для каждого канала), 2 реле (по одному для каждого канала)
- ИРТ 5326Н — предназначены для измерения температуры и других технологических параметров и формирования сигналов управления клапаном (задвижкой). Тип регулирования — пропорциональный, с отдельными выходами «открыть» и «закрыть»
- Входные сигналы — 50М; 53М (Гр. 23); 100М; 50П; 100П; Pt100; ХА (К); ХК (L); ЖК (J); МК (Т); НН (N); ПП (S); ПП (R); ПР (В); ВР (А-1); 0...5, 0...20, 4...20 мА; 0...75, 0...100 мВ; 0...10 В
- Основная приведенная погрешность — от $\pm 0,25\%$
- Межповерочный интервал — 2 года
- Параметры коммутации реле — $\sim 250\text{ В} \times 5\text{ А}$; $= 250\text{ В} \times 0,1\text{ А}$
- Встроенный источник питания — $= 24\text{ В}$, 25 мА
- Интерфейс — RS-232 (для конфигурирования прибора)
- Напряжение питания — $\sim 90...249\text{ В}$, 50 Гц
- Габаритные размеры — $96 \times 48 \times 120\text{ мм}$ (вырез в щите — $88 \times 46\text{ мм}$)
- Металлический корпус, разъемные клеммные колодки
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A
- Климатическое исполнение — С4 ($-30...+50\text{ }^\circ\text{C}$), С3 ($-10...+50\text{ }^\circ\text{C}$)
- Пылевлагозащита — IP54 (лицевая панель), IP20 (корпус)
- Общепромышленное исполнение
- Гарантийный срок — 2 года



ИРТ 5920Н, ИРТ 5920НМ



Регистрационный № 20390-12

Измерители-регуляторы технологические ИРТ 5920Н и ИРТ 5920НМ предназначены для измерения и автоматического регулирования температуры и других неэлектрических величин, преобразованных в сигналы силы, напряжения постоянного тока и активное сопротивление постоянному току.

- ИРТ 5920Н — модификация с 4-разрядным цветопеременным или белым индикатором (высота цифр 20 мм)
- ИРТ 5920НМ — модификация с 5-разрядным индикатором зеленого цвета (высота цифр 14 мм) и улучшенными метрологическими характеристиками
- Входные сигналы — 50М; 53М (Гр. 23); 100М; 50П; 100П; Pt100; ХА (К); ХК (L); ЖК (J); ПП (S); ПР (В); ВР (А-1); 0...5, 0...20, 4...20 мА; 0...75, 0...100 мВ; 0...320 Ом
- Точковый выход (опция) — 0...5, 0...20 или 4...20 мА
- Основная приведенная погрешность — от $\pm 0,2\%$ (от $\pm 0,05\%$ для ИРТ 5920НМ)
- Межповерочный интервал — 2 года
- Встроенный источник питания — $= 24\text{ В}$, 30 мА
- Интерфейс — RS-232 или RS-485
- Регулирование (свободная логика) — 3 уставки и 3 реле ($\sim 250\text{ В} \times 5\text{ А}$; $= 250\text{ В} \times 0,1\text{ А}$)
- Напряжение питания — $\sim 90...249\text{ В}$, 50 Гц
- Габаритные размеры — $96 \times 48 \times 120\text{ мм}$ (вырез в щите $88 \times 46\text{ мм}$)
- Металлический корпус, разъемные клеммные колодки
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A
- Климатическое исполнение — С3 ($-10...+50\text{ }^\circ\text{C}$)
- Пылевлагозащита — IP54 (лицевая панель), IP20 (корпус)
- Общепромышленное исполнение
- Гарантийный срок — 6 лет





Регистрационный № 20390-12



Измерители-регуляторы технологические ИРТ 5930Н предназначены для измерения и автоматического регулирования температуры и других неэлектрических величин, преобразованных в сигналы силы, напряжения постоянного тока и активное сопротивление постоянному току.

- Входные сигналы — 50М; 53М (Гр. 23); 100М; 50П; 100П; Pt100; ХА (К); ХК (L); ЖК (J); ПП (S); ПР (В); ВР (А-1); 0...5, 0...20, 4...20 мА; 0...75, 0...100 мВ; 0...320 Ом
- Точковый выход (опция) — 0...5, 0...20 или 4...20 мА
- Регулирование (свободная логика) — 3 уставки и 3 реле (~250 В × 5 А; =250 В × 0,1 А)
- Основная приведенная погрешность — от ±0,2 %
- Межповерочный интервал — 2 года
- Встроенный источник питания — =24 В, 30 мА
- Интерфейс — RS-232 или RS-485
- Напряжение питания — ~90...249 В, 50 Гц
- Габаритные размеры — 96 × 96 × 130 мм (вырез в щите 88 × 88 мм)
- Металлический корпус, разъемные клеммные колодки
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A
- Климатическое исполнение — СЗ (-10...+50 °С)
- Пылевлагозащита — IP54 (лицевая панель), IP20 (корпус)
- Общепромышленное исполнение
- Гарантийный срок — 6 лет



Регистрационный № 20390-12



Измерители-регуляторы технологические ИРТ 5922Д, ИРТ 5922М, ИРТ 5922А и ИРТ 5922А/М предназначены для измерения и автоматического регулирования температуры и других неэлектрических величин, преобразованных в сигналы силы, напряжения постоянного тока и активное сопротивление постоянному току.

- ИРТ 5922Д — базовая модель серии с цветопеременным основным индикатором (высота цифр 20 мм)
- ИРТ 5922М — модификация с 5-разрядным индикатором (высота цифр 14 мм) и улучшенными метрологическими характеристиками
- ИРТ 5922А — модификация прибора с цветопеременным основным индикатором (высота цифр 20 мм) для применения на объектах использования атомной энергии и других ответственных производствах
- ИРТ 5922А/М — модификация прибора с 5-разрядным индикатором и улучшенными метрологическими характеристиками для применения на объектах использования атомной энергии и других ответственных производствах
- Входные сигналы — 50М; 53М (Гр. 23); 100М; 50П; 100П; Pt100; ХА (К); ХК (L); ЖК (J); ПП (S); ПР (В); ВР (А-1); 0...5, 0...20, 4...20 мА; 0...75, 0...100 мВ; 0...10 В; 0...320 Ом
- Точковый выход — 0...5, 0...20 или 4...20 мА
- Регулирование (свободная логика) — 3 уставки и 3 реле (~250 В × 5 А; =250 В × 0,1 А)
- Основная приведенная погрешность — от ±0,2 % (от ±0,1 % для ИРТ 5922М, ИРТ 5922А/М)
- Межповерочный интервал — 2 года
- Встроенный источник питания — =24 В, 22 мА
- Интерфейсы — RS-232 или RS-485
- Напряжение питания — ~187...242 В, 50 Гц
- Габаритные размеры — 96 × 48 × 180 мм (вырез в щите — 88 × 46 мм)
- Металлический корпус, разъемные клеммные колодки
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A
- Климатические исполнения — СЗ (-10...+50 °С), Т4.1 (+5...+50 °С), УХЛ3.1 (-10...+50 °С)
- Пылевлагозащита — IP54 (лицевая панель), IP20 (корпус)
- Исполнения — общепромышленное, атомное (повышенной надежности)
- Гарантийный срок — 6 лет (10 лет — для приборов в атомном исполнении)



Регистрационный № 20390-12

Измерители-регуляторы технологические ИРТ 5922-МВ предназначены для измерения и автоматического регулирования температуры и других неэлектрических величин, преобразованных в сигналы силы, напряжения постоянного тока и активное сопротивление постоянному току. Встроенный в прибор интерфейсный модуль позволяет интегрировать ИРТ в системы, использующие для передачи данных протокол Modbus RTU.

- Входные сигналы — 50М; 53М (Гр. 23); 100М; 46П (Гр.21); 50П; 100П; Pt100; Ni100; ХА (К); ХК (L); ЖК (J); ПП (R); ПП (S); ПР (В); ВР (А-1); ВР (А-2); ВР (А-3); ХКн(Е); МКн (Т); НН(Н); 0...5, 0...20, 4...20 мА; 0...75, 0...100 мВ; 0...10 В; 0...320 Ом
- Точковый выход — 0...5 мА или 4...20 мА;
- Регулирование — 4 уставки и 4 реле (~250 В × 5 А; =250 В × 0,1 А)
- Основная приведенная погрешность — от ±0,1 % (для класса точности А), от ±0,2 % (для класса точности В)
- Межповерочный интервал — 2 года
- Встроенный источник питания — =24 В, 22 мА
- Цветопеременная индикация — 4 разрядный индикатор для отображения текущего значения (высота цифр 20 мм), шкальный 30-сегментный индикатор для отображения значения измеряемой величины и отметок уставок
- Интерфейс / протокол обмена — RS-485 / Modbus RTU
- Напряжение питания — ~130...249 В, 40...100 Гц; =150...249 В
- Габаритные размеры — 96 × 48 × 180 мм (вырез в щите — 88 × 46 мм)
- Металлический корпус, разъемные клеммные колодки
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — IV-A
- Климатическое исполнение — СЗ (-10...+50 °С), УХЛ3.1 (-10...+50 °С); ТВ4.1 (+5...+50 °С)
- Пылевлагозащита — IP54 (лицевая панель), IP20 (корпус)
- Исполнения — общепромышленное, атомное (повышенной надежности)
- Гарантийный срок — 7 лет (10 лет — для приборов в атомном исполнении)



Регистрационный № 20390-12

Узкопрофильные измерители-регуляторы технологические ИРТ 5940 предназначены для измерения и автоматического регулирования температуры и других неэлектрических величин, преобразованных в сигналы силы, напряжения постоянного тока и активное сопротивление постоянному току. Встроенный в ИРТ коммуникационный модуль позволяет интегрировать прибор в системы обмена данными по протоколу Modbus RTU.

- Виды модификаций:
 - М1 — горизонтальное расположение корпуса
 - М2 — вертикальное расположение корпуса
- Входные сигналы — 50М; 53М (Гр. 23); 100М; 46П (Гр.21); 50П; 100П; Pt100; Ni100; ХА (К); ХК (L); ЖК (J); ПП(R); ПП (S); ПР (В); ВР (А-1); ВР (А-2); ВР (А-3); ХКн(Е); МКн (Т); НН(Н); 0...5, 0...20, 4...20 мА; 0...75, 0...100 мВ, 0...10 В; 0...320 Ом
- Регулирование — 4 уставки и 4 реле (~250 В × 5 А; =250 В × 0,1 А)
- Основная приведенная погрешность — от ±0,1 % (для класса точности А), от ±0,15 % (для класса точности В)
- Межповерочный интервал — 2 года
- Встроенный источник питания — =24 В или =36 В, 22 мА
- Интерфейс / протокол обмена — RS 485 / Modbus RTU
- Напряжение питания — ~90...249 В, 40...100 Гц
- Габаритные размеры — 144 × 36 × 97 мм (вырез в щите 140 × 31 мм)
- Металлический корпус, разъемные клеммные колодки
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A, IV-A
- Климатические исполнения — СЗ (-25...+50 °С); УХЛ3.1 (-25...+50 °С); ТВ4.1 (+5...+50 °С)
- Пылевлагозащита — IP54 (лицевая панель), IP20 (корпус)
- Исполнения — общепромышленное, взрывозащищенное Ex ([Exia)IIC
- Гарантийный срок — 6 лет



Регистрационный № 17156-07

Измерители-регуляторы технологические ИРТ 1730D(У) предназначены для измерения и регулирования температуры и других неэлектрических величин, преобразованных в сигналы силы, напряжения постоянного тока и активное сопротивление постоянному току.



• **Входные сигналы:**

- 0...5; -5...0...5; 4...20; 0...20; -20...0...20; 0...1; -1...0...1 мА; 0...75; 0...100; -100...0...100 мВ; 0...10; -10...0...10 В (ИРТ 1730У; ИРТ 1730D)
- 50М; 100М; (1,428; 1,426); 50П; 100П; Pt100; ХА (К); ХК (L); ПП (S); ВР (А-1); ПР (В) (ИРТ 1730D)
- **Регулирование (свободная логика)** — 2 уставки и 2 реле (~250 В × 5 А; =250 В × 0,1 А)
- **Токовые выходы:** 0...5; 0...20 или 4...20 мА (для ИРТ 1730D)
- **Погрешность** — от ±0,15 % (класс А), от ±0,2 % (класс В) (ИРТ 1730D), от ±0,2 % (ИРТ 1730У)
- **Межповерочный интервал** — 2 года
- **Встроенный источник питания** — =36 В, 22 мА (ИРТ 1730D)
- **Интерфейсы:** RS-232 и RS-485 (ИРТ 1730У), RS-232 или RS-485 (ИРТ 1730D)
- **Напряжение питания** — ~5,4...6,9 В; ~10,7...13,9 В; ~187...242 В, 50 Гц (ИРТ 1730У); ~187...242 В, 50 Гц (ИРТ 1730D)
- **Габаритные размеры** — 96 × 48 × 180 мм (вырез в щите 88 × 46 мм) (ИРТ 1730D), 160 × 32 × 231 мм (вырез в щите 158 × 29 мм) (ИРТ 1730У)
- **Металлический корпус, разъемные клеммные колодки**
- **Электромагнитная совместимость (ЭМС)** — III-A
- **Климатические исполнения** — С3 (-10...+50 °С, -10...+60 °С), Т3 (-10...+60 °С)
- **Пылевлагозащита** — IP54 (лицевая панель), IP20 (корпус)
- **Исполнения** — общепромышленное, атомное (повышенной надежности)
- **Гарантийный срок** — 2 года

Измерители ПИД-регуляторы технологические

ИРТ 5501/М1, ИРТ 5501/М2



Регистрационный № 37136-08

Измерители ПИД-регуляторы ИРТ 5501/М1 (М2) предназначены для измерения и регулирования температуры и других неэлектрических величин, преобразованных в сигналы силы, напряжения постоянного тока и активное сопротивление постоянному току. ИРТ 5501 осуществляют позиционное, ПИД и ПДД²-регулирование с автоматической и ручной настройкой. в 2-канальной модификации ИРТ 5501/М2 возможно формирование третьего (виртуального) канала как функции измерительных.

- Количество каналов — 1 (ИРТ 5501/М1), 2 (+ 1 виртуальный канал) (ИРТ 5501/М2)
- Типы регулирования — позиционное, ПИД, ПДД² (автоматический и ручной выбор коэффициентов)
- Входные сигналы — 50М; 46П (Гр. 21); 53М (Гр. 23); 100М; 50П; 100П; Pt100; Ni100; ЖК (J); ХА (K); ХК (L); ХКн (E); МКн (T); ПП (R); ПП (S); ПР (B); ВР (А-1); ВР (А-2); ВР (А-3); НН (N); 0...5, 0...20; 4...20 мА; 0...75, 0...100 мВ; 0...320 Ом
- Точковый выход — 0...5, 0...20, 4...20 мА с возможностью привязки к ПИД-регулятору (ИРТ 5501/М1)
- Количество дискретных входов — 4 (ИРТ 5501/М1), 3 (ИРТ 5501/М2)
- Регулирование — 4 уставки для каждого канала; 3 дискретных выхода (реле или выходы управления оптосимисторами)
- Основная приведенная погрешность — от $\pm 0,1\%$ (класс А), от $\pm 0,2\%$ (класс В)
- Межповерочный интервал — 2 года
- Параметры реле — $\sim 250\text{ В} \times 5\text{ А}$; $= 250\text{ В} \times 0,1\text{ А}$
- Параметры выходов управления оптосимисторами — $\sim 249\text{ В} \times 150\text{ мА}$; $= 249\text{ В} \times 150\text{ мА}$
- Встроенный источник питания — $= 24\text{ В}$, 22 мА
- Интерфейсы — RS-232 и RS-485
- Напряжение питания — $\sim 90...249\text{ В}$, 40...100 Гц
- Габаритные размеры — 96 × 48 × 180 мм (вырез в щите 88 × 46 мм)
- Металлический корпус, разъемные клеммные колодки
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A, IV-A
- Климатическое исполнение — С3 (-10...+50 °С)
- Пылевлагозащита — IP54 (лицевая панель), IP20 (корпус)
- Исполнения — общепромышленное, взрывозащищенное Ex ([Exia]IIC), атомное (повышенной надежности)
- Гарантийный срок — 7 лет (10 лет — для приборов в атомном исполнении)

Измерители ПИД-регуляторы технологические

ИРТ 5502/М1, ИРТ 5502/М2



Регистрационный № 37136-08

2-х канальные измерители ПИД-регуляторы ИРТ 5502/М1 (М2) предназначены для измерения и регулирования температуры и других неэлектрических величин, преобразованных в сигналы силы, напряжения постоянного тока и активное сопротивление постоянному току. ИРТ 5502 осуществляют позиционное, ПИД и ПДД²-регулирование с автоматической и ручной настройкой. Возможность формирования третьего (виртуального) канала, как функции двух измерительных, расширяет функциональность изделия.

- Количество входных каналов — 2 (+ 1 виртуальный канал)
- Типы регулирования — позиционное, ПИД, ПДД² (автоматический и ручной выбор коэффициентов)
- Входные сигналы — 50М; 46П (Гр. 21); 53М (Гр. 23); 100М; 50П; 100П; Pt100; Ni100 ЖК (J); ХА (К); ХК (L); ХКн (Е); МК (Т); ПП (R); ПП (S); ПР (В); ВР (А-1); ВР (А-2); ВР (А-3); НН (N); 0...5, 0...20; 4...20 мА; 0...75, 0...100 мВ; 0...320 Ом
- Количество дискретных входов — 4 (ИРТ 5502/М1), 5 (ИРТ 5502/М2)
- Регулирование — 4 уставки для каждого канала; 4 дискретных выхода (реле или выходы управления оптосимисторами)
- Точковый выход — 1 (для ИРТ 5502/М1) или 2 (для ИРТ 5502/М2): 0...5, 0...20 или 4...20 мА с возможностью привязки к ПИД-регулятору
- Основная приведенная погрешность — от ±0,1 % (класс А), от ±0,2 % (класс В)
- Межповерочный интервал — 2 года
- Параметры реле — ~250 В × 10 А; =250 В × 0,1 А
- Параметры выходов управления оптосимисторами — ~249 В × 150 мА; =249 В × 150 мА
- Встроенный источник питания — =24 В, 22 мА
- Интерфейсы — RS-232 и RS-485
- Напряжение питания — ~90...249 В, 40...100 Гц
- Габаритные размеры — 96 × 96 × 154 мм (вырез в щите 88 × 88 мм)
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A, IV-B
- Климатическое исполнение — С3 (-10...+50 °С)
- Пылевлагозащита — IP54 (лицевая панель), IP20 (корпус)
- Исполнения — общепромышленное, взрывозащищенное Ex ([Exia]IIC)
- Гарантийный срок — 7 лет

Термометры многоканальные

ТМ 5122



Регистрационный № 20579-09

Термометры многоканальные ТМ 5122 предназначены для измерения и автоматического регулирования температуры и других неэлектрических величин, преобразованных в сигналы силы, напряжения постоянного тока или активное сопротивление постоянному току.

- Количество входных каналов (с гальванической развязкой) — 4
- Входные сигналы — 50М; 53М (Гр. 23); 100М; 50П; 100П; Pt100; ЖК (J); ХА (К); ХК (L); ПП (S); ВР (А-1); 0...5, 0...20, 4...20 мА; 0...75, 0...100 мВ; 320 Ом
- Регулирование (свободная логика) — 2 уставки на канал, 8 реле (~250 В × 5 А; =250 В × 0,1 А)
- Основная приведенная погрешность — от ±0,2 %
- Межповерочный интервал — 4 года
- Встроенный в каждый измерительный канал источник питания — =24 В, 22 мА
- Интерфейсы — RS-232 и RS-485
- Напряжение питания — ~154...242 В, 49...51 Гц
- Габаритные размеры — 96 × 96 × 180 мм (вырез в щите 88 × 88 мм)
- Металлический корпус, разъемные клеммные колодки
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A, IV-B
- Климатическое исполнение — С4 (-30...+50 °С)
- Пылевлагозащита — IP54 (лицевая панель), IP20 (корпус)
- Исполнения — общепромышленное, взрывозащищенное Ex ([Exia]IIC), атомное (повышенной надежности)
- Гарантийный срок — 2 года (7 лет для приборов в атомном исполнении)

Измерительные преобразователи модульные

ИПМ 0499/М2-Н



Измерительные преобразователи модульные ИПМ 0499/М2-Н (далее ИПМ) предназначены для преобразования сигналов термопреобразователей сопротивления (ТС) по ГОСТ Р 8.625-2006 (DIN № 43760), преобразователей термоэлектрических (ТП) по ГОСТ Р 8.585-2001, а также преобразователей с унифицированными выходными сигналами в токовый сигнал 4...20 мА и (или) в цифровой сигнал на базе HART-протокола.

Взрывобезопасные исполнения 0Ex ia IIC T6 Ga X, 1Ex d IIC T6 Gb X и 1Ex d [ia] IIC T6 Gb X делают ИПМ 0499/М2-Н незаменимым в химической промышленности, на нефтеперерабатывающих предприятиях, в газовой промышленности, а также на любых объектах, где есть взрывоопасные зоны.

- 1 универсальный входной канал
- Входные сигналы — 50М; 100М; 50П; 100П; Pt100; Ni100; ЖК (J); ХА (K); ХК (L); ПП (S); ПР (B); ВР (А-1); НН; 0...5, 0...20, 4...20 мА; 0...75, 0...100 мВ; -100...+100 мВ; 0...320 Ом; 0,1...10 кОм
- 1 выходной аналоговый сигнал — 4...20 мА и сигнал в формате HART-протокола
- Основная приведенная погрешность — от ±0,1 %
- Межповерочный интервал — до 4-х лет
- Монтаж на стену или трубу Ø 50 мм
- Несколько вариантов кабельных вводов на выбор
- Климатическое исполнение — С2 (-25...+70 °С); Т3 (-60...+80 °С)
- Пылевлагозащита — IP65
- Конфигурирование — по HART-протоколу с помощью HART- модема
- Напряжение питания — =18...42 В (от токовой петли)
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A
- Исполнения — общепромышленное, взрывозащищенные Ex (0Ex ia IIC T6 Ga X), Exd (1Ex d IIC T6 Gb X), Exdia (1Ex d [ia] IIC T6 Gb X)
- Гарантийный срок — 5 лет

ИПМ 0399/МО-Н



Регистрационный № 22676-07

Измерительные преобразователи модульные ИПМ 0399/МО-Н предназначены для преобразования сигналов от датчиков в унифицированный сигнал постоянного тока 4...20 мА и цифровой сигнал в формате HART-протокола. Приборы в исполнении «искробезопасная электрическая цепь» могут располагаться непосредственно во взрывоопасной зоне.

- Входные сигналы — 50М; 100М; 50П; 100П; Pt100; Ni100; ЖК (J); ХА (K); ХК (L); ПП (S); ПР (B); ВР (А-1); НН; 0...5, 0...20, 4...20 мА; 0...75, 0...100 мВ; -100...+100 мВ; 0...320 Ом; 0,1...10 кОм
- Выходной сигнал — 4...20 мА и сигнал в формате HART-протокола
- Основная приведенная погрешность — от ±0,2 %
- Межповерочный интервал — 2 года
- Конфигурирование — с помощью HART-модема
- Напряжение питания — =10...42 В
- Габаритные размеры — 22,5 × 78 × 81 мм
- Монтаж на DIN-рейку
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A
- Климатические исполнения — С3 (-10...+70 °С; -50...+70 °С), С2 (-55...+80 °С), УХЛ 3.1 (-10...+70 °С)
- Пылевлагозащита — IP20
- Исполнения — общепромышленное, взрывозащищенное Ex ([Exia]IIC, ExiaIIC T6 X), атомное (повышенной надежности)
- Гарантийный срок — 5 лет

Измерительные преобразователи модульные

ИПМ 0399/МО



Регистрационный № 22676-07

Измерительные преобразователи модульные ИПМ 0399/МО предназначены для преобразования сигналов от датчиков в унифицированный сигнал постоянного тока 0...5 мА или 4...20 мА. Приборы в исполнении «искробезопасная электрическая цепь» могут располагаться непосредственно во взрывоопасной зоне.

- Входные сигналы — 50М; 53М (Гр. 23); 100М; 50П; 100П; Pt100; ЖК (J); ХА (K); ХК (L); ПП (S); ПР (V); ВР (А-1); 0...5, 0...20, 4...20 мА; 0...75, 0...100 мВ; 0...320 Ом
- Выходной сигнал — 0...5 мА или 4...20 мА
- Основная приведенная погрешность — от $\pm 0,2\%$
- Межповерочный интервал — 2 года
- Напряжение питания — =15...39 В
- Габаритные размеры — 22,5 × 78 × 81 мм
- Монтаж на DIN-рейку
- Интерфейс — RS-232 (для настройки с помощью интерфейсного модуля МИГР-01)
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A
- Климатические исполнения — С3 (-10...+50 °С), С2 (-50...+70 °С, -55...+80 °С, -60...+80 °С)
- Пылевлагозащита — IP20
- Исполнения — общепромышленное, взрывозащищенное Ex ([Exia]IIC, ExiaIICT6 X)
- Гарантийный срок — 5 лет

ИПМ 0399/М2



Регистрационный № 22676-07

Одноканальный измерительный преобразователь модульный ИПМ 0399/М2 предназначен для преобразования сигнала от датчика в два одинаковых унифицированных сигнала постоянного тока 0...5, 0...20 или 4...20 мА и автоматического управления технологическими процессами.

- Входные сигналы — 50М; 53М (Гр. 23); 100М; 50П; 100П; Pt100; ЖК (J); ХА (K); ХК (L); ПП (S); ПР (V); ВР (А-1); 0...5, 0...20, 4...20 мА; 0...75, 0...100 мВ; 0...320 Ом
- Выходные сигналы — 2 сигнала (0...5, 0...20, 4...20 мА)
- Регулирование — 3 уставки, 3 реле (=60 В × 0,1 А)
- Основная приведенная погрешность — от $\pm 0,2\%$
- Межповерочный интервал — 2 года
- Интерфейс — RS-232 (для настройки)
- Конфигурирование — с клавиатуры на лицевой панели или с ПК
- Напряжение питания — =24 В (-15...+10 %)
- Габаритные размеры — 45 × 75 × 125 мм
- Монтаж на DIN-рейку
- Климатическое исполнение — С3 (-10...+50 °С)
- Пылевлагозащита — IP20
- Общепромышленное исполнение
- Гарантийный срок — 5 лет

Измерительные преобразователи модульные

ИПМ 0399/МЗ



Регистрационный № 22676-07

Одноканальный измерительный преобразователь модульный ИПМ 0399/МЗ предназначен для преобразования сигнала от датчика в два унифицированных сигнала постоянного тока 0...5, 0...20 или 4...20 мА и автоматического управления технологическими процессами.

- Входные сигналы — 50М; 53М (Гр. 23); 100М; 50П; 100П; Pt100; ЖК (J); ХА (K); ХК (L); ПП (S); ПР (V); ВР (А-1); 0...5, 0...20, 4...20 мА; 0...75, 0...100 мВ; 0...320 Ом
- Выходные сигналы — 2 сигнала (0...5, 0...20, 4...20 мА)
- Регулирование — 3 уставки, 3 электромагнитных реле (~250 В × 5 А; =250 В × 0,1 А)
- Основная приведенная погрешность — от ±0,2 %
- Межповерочный интервал — 2 года
- Интерфейс — RS-232 или RS-485
- Конфигурирование — с клавиатуры на лицевой панели или с ПК
- Напряжение питания — ~176...253 В, 50 Гц
- Габаритные размеры — 70 × 75 × 125 мм
- Монтаж на DIN-рейку
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A
- Климатическое исполнение — С4 (-30...+50 °С)
- Пылевлагозащита — IP20
- Исполнения — общепромышленное, взрывозащищенное Ex ([Exia]IIC), атомное (повышенной надежности)
- Гарантийный срок — 5 лет

Источник бесперебойного питания

ИБП 916



Источник бесперебойного питания ИБП 916 предназначен для преобразования переменного напряжения сетевой частоты (~220 В) или постоянного напряжения в стабилизированное напряжение =24 В, а также позволяет подключать внешний аккумулятор для резервирования линии питания. ИБП 916 используется для подключения барьеров искрозащиты серии ЭЛЕМЕР-БРИЗ, преобразователей (датчиков) с унифицированным выходным сигналом и другой аппаратуры с соответствующими требованиями к питающему напряжению. Интеллектуальная система работы с внешним аккумулятором обеспечивает надежную схему питания оборудования на любом промышленном объекте.

- 1 выходной канал — =24 В
- Максимальный ток нагрузки на канал — до 5 А
- 2 режима питания:
 - от сети переменного или постоянного тока 110...249 В
 - от внешнего аккумулятора
- Мгновенный переход на аккумуляторное питание без изменения параметров выходного напряжения
- В комплекте с ИБП 916 Вы можете заказать резервную аккумуляторную батарею РБ 916
- Варианты исполнения РБ 916 по значению емкости, А*ч: 5,4; 7,2; 9; 12
- Дистанционное включение/выключение ИБП 916
- Программируемое время автономной работы от аккумуляторов
- Комплексная система защиты от КЗ и разряда аккумулятора
- Система самодиагностики с возможностью сигнализации
- Индикатор заряда аккумулятора
- Выходные устройства для сигнализации о состоянии ИБП
- Климатическое исполнение — С3 (-25...+70 °С)
- Пылевлагозащита — IP20
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A
- Общепромышленное исполнение
- Гарантийный срок — 5 лет

Обращаем Ваше внимание!

Новый ИБП 916 будет доступен для заказа во 2 квартале 2018 года! В 4 квартале 2018 года мы предложим Вам модификации с током нагрузки на канал до 10 А и до 20 А!

Модуль сетевого фильтра и защиты от ЭМП

MZ-03



Модуль сетевого фильтра и защиты от электромагнитных помех MZ-03 предназначен для защиты блоков питания БП 906А и других приборов с сетевым питанием от воздействия электромагнитных помех, поступающих по цепям питания.

- Рабочее входное напряжение — $\sim 90...249$ В, 50 Гц
- 4 выходных канала: ~ 220 В, 50 Гц
- Максимальный ток нагрузки на каждый канал — 0,5 А
- Климатическое исполнение: $-40...+60$ °С
- Пылевлагозащита — IP20
- Разъемные клеммные колодки под винт
- Монтаж на DIN-рейку
- Средний срок наработки на отказ — 160 000 ч
- Средний срок службы — 30 лет
- Гарантийный срок эксплуатации — 7 лет

Характеристика		Ослабление, раз	ГОСТ
Микросекундные импульсные помехи большой энергии с характеристикой импульса 1/50 мкс — 6,4/16 мкс	провод — земля, 4 кВ	2	ГОСТ Р 51317.4.5-99
	провод — провод, 2 кВ	4	
Микросекундные импульсные помехи большой энергии с характеристикой импульса 6,5/700 мкс — 4/300 мкс	провод — земля, 4 кВ	5	ГОСТ Р 51317.4.5-99
	провод — провод, 2 кВ	3	
Одинокные колебательные затухающие помехи	провод — земля, 4 кВ	2	ГОСТ Р 51317.4.12-99
	провод — провод, 2 кВ	12	
Наносекундные помехи		2	—
Кондуктивные помехи в диапазонах	200 кГц — 30 МГц	2	ГОСТ Р 51317.4.6-99
	30 МГц — 100 МГц	30	
Помехи в сеть 220 В в диапазонах	200 кГц — 300 кГц	10	—

Модуль грозозащиты

ЭЛЕМЕР-УЗИП-АГ/ВР/МЕ



ЭЛЕМЕР-УЗИП-АГ, ЭЛЕМЕР-УЗИП-ВР, ЭЛЕМЕР-УЗИП-МЕ предназначены для защиты полевого оборудования (датчики давления, температуры, уровня, расхода и т.д.) распределенных сетей аппаратуры промышленной автоматизации от импульсных перенапряжений (грозозащита, защита от электростатических разрядов и др.) в соответствии с ГОСТ Р МЭК 62305-1-2010.

- Защита от импульсных перенапряжений и электростатических разрядов
- Максимальный импульсный ток — до 2 кА
- Взрывозащищенное исполнение: Ex, Exdia, Exd
- Универсальное исполнение для всех типов СИ (средств измерений)
- Эксплуатация в условиях воздействия агрессивных сред и во взрывоопасных зонах классов 1 и 2
- Номинальное рабочее напряжение — ≈ 24 В или ≈ 36 В
- Климатическое исполнение — Д2 ($-60...+85$ °С) для ЭЛЕМЕР-УЗИП-АГ и ЭЛЕМЕР-УЗИП-ВР, С4 ($-40...+70$ °С) для ЭЛЕМЕР-УЗИП-МЕ
- Винтовая клеммная колодка для подключения кабеля
- Варианты монтажа:
 - в кабельный ввод первичного преобразователя (M20×1,5 или G½) (модификация АГ)
 - на DIN-рейку (модификация МЕ)
 - на стену (модификация ВР)

БП 316



Мощные источники питания постоянного тока БП-316

- 1 выходной канал
- Общепромышленное исполнение
- Входное напряжение ~110 В или ~220 В
- Выходной ток 5 А или 20 А
- Выходное напряжение от 22 В до 27 В
- Возможность параллельной работы нескольких БП 316 для увеличения выходной мощности
- Гальваническая развязка каналов
- Система защиты от короткого замыкания или перегрузки с возможностью сигнализации посредством реле и индикации
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A
- Климатическое исполнение — С3 (-25...+70 °С)
- Пылевлагозащита — IP20
- Монтаж на DIN-рейку
- Гарантийный срок эксплуатации — 1 год

БП 916



Блок питания БП 916 предназначен для преобразования переменного напряжения сетевой частоты (~220 В) или постоянного напряжения в стабилизированное напряжение =24 В.

- Возможность резервирования линии питания — =24 В по выходу
- Широкий диапазон питающего напряжения
- Система защиты от короткого замыкания и перегрузки
- 1 выходной канал — =24 В
- Максимальный ток нагрузки на канал — до 5 А, 10 А или до 20 А
- Питание от сети переменного или постоянного тока — 110...249 В
- Комплексная система защиты от КЗ и перегрузок
- Система самодиагностики с возможностью сигнализации
- Климатическое исполнение — С3 (-25...+70 °С)
- Пылевлагозащита — IP20
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A
- Общепромышленное исполнение
- Гарантийный срок — 5 лет

Обращаем Ваше внимание!

Модификации БП 916 с током нагрузки до 10 А и 20 А будут доступны для заказа в 3 квартале 2018 года!

Функциональная аппаратура

Источники питания постоянного тока

БП 96



Источники питания БП 96 предназначены для преобразования сетевого напряжения ~ 220 В, 50 Гц в стабилизированное напряжение ≈ 24 В или ≈ 36 В с токами нагрузки 45, 80, 120 мА (в зависимости от исполнения).

БП 96 применяются во всех отраслях промышленности и в энергетике.

- Количество каналов — 1, 2, 4
- Выходное напряжение — ≈ 24 В или ≈ 36 В
- Максимальный ток нагрузки на канал — до 120 мА (≈ 24 В), до 80 мА (≈ 36 В)
- Автоматический выход на рабочий режим после сбоя или короткого замыкания
- Климатическое исполнение — С3 ($-10\dots+50$ °С)
- Пылевлагозащита — IP20
- Напряжение питания — $\sim 187\dots 242$ В, 50 Гц
- Монтаж на DIN-рейку или в щит
- Общепромышленное исполнение
- Гарантийный срок — 2 года

БП 99



2-канальные источники питания БП 99 предназначены для преобразования сетевого напряжения ~ 220 В, 50 Гц в стабилизированное напряжение ≈ 24 или ≈ 36 В с токами нагрузки 300 мА или 200 мА на каждый канал соответственно. БП 99 применяются во всех отраслях промышленности и в энергетике.

- Количество каналов — 2
- Выходное напряжение — ≈ 24 В или ≈ 36 В
- Максимальный ток нагрузки на канал — до 300 мА (≈ 24 В), до 200 мА (≈ 36 В)
- Автоматический выход на рабочий режим после сбоя или короткого замыкания
- Климатическое исполнение — С3 ($-10\dots+70$ °С)
- Пылевлагозащита — IP20
- Напряжение питания — $\sim 187\dots 242$ В, 50 Гц
- Резервное питание — $\approx 24\dots 36$ В
- Монтаж на DIN-рейку
- Общепромышленное исполнение
- Гарантийный срок — 2 года

БПИ 24-1/1



Источник напряжения повышенной мощности БПИ 24-1/1 для монтажа на DIN-рейку.

- Количество каналов — 1
- Выходное напряжение — ≈ 24 В
- Максимальный ток нагрузки — 1 А
- Автоматический выход на рабочий режим после сбоя или КЗ
- Напряжение питания — $\sim 150\dots 250$ В, 50 Гц
- Габаритные размеры — $30 \times 78 \times 75$ мм
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A
- Климатическое исполнение — С4 ($-25\dots+60$ °С)
- Пылевлагозащита — IP20
- Общепромышленное исполнение
- Гарантийный срок — 2 года



Источники стабилизированного напряжения БП 906 для монтажа на DIN-рейку.

- Количество каналов — 1, 2, 4, 8
- Выходное напряжение — =24 В или =36 В
- Максимальный ток нагрузки на канал — 150 мА (многоканальный БП 906; =24 В); 120 мА (многоканальный БП 906; =36 В); 1000 мА (одноканальный БП 906)
- Автоматический выход на рабочий режим после сбоя или короткого замыкания
- Напряжение питания — ~130...249 В, 50 Гц; =150...300 В
- Резервное питание (опция) — ~130...249 В, 50 Гц или =150...300 В
- Габаритные размеры: 45 × 100 × 125 мм (1-, 2-канальные); 70 × 100 × 125 мм (4-канальные, 1 канальные с током нагрузки 1000 мА); 100 × 100 × 125 мм (8-канальные)
- Монтаж на DIN-рейку, разъемные клеммные колодки
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — IV-A
- Климатические исполнения — С3 (-10...+60 °С), С2 (-40...+50 °С), УХЛ 3.1 (-25...60 °С), ТЗ (-25...60 °С)
- Пылевлагозащита — IP20
- Исполнения — общепромышленное, атомное (повышенной надежности)
- Гарантийный срок — 7 лет



Многоканальные источники стабилизированного напряжения БП 2036А/4 (8) с функцией самодиагностики для щитового монтажа.

- Количество каналов — 4, 8
- Выходное напряжение — =36 В
- Максимальный ток нагрузки на канал — 100 мА
- Автоматический выход на рабочий режим после сбоя или короткого замыкания
- Встроенное аварийное реле (~250 В × 5 А; =250 В × 0,1 А)
- Напряжение питания — ~130...249 В (50 Гц), =150...249 В
- Габаритные размеры — 80 × 160 × 165 мм (вырез в щите 75 × 156 мм)
- Разъемы — 2РМ и ШР или клеммная колодка
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — IV-A
- Климатические исполнения — С3 (-10...+60 °С), С2 (-40...+50 °С), УХЛ 3.1(-25...60 °С), ТЗ (-25...60 °С)
- Пылевлагозащита — IP54 (лицевая панель), до IP40 (корпус)
- Исполнение — атомное (повышенной надежности)
- Гарантийный срок — до 7 лет

Блоки питания и преобразования сигналов

БППС 4090, модификации M23, M24



Регистрационный № 32453-06

Блоки питания и преобразования сигналов БППС 4090/М23 (М24) преобразуют входной аналоговый сигнал в 2 унифицированных токовых. Благодаря встроенным в прибор реле, возможно регулирование контролируемого параметра.

- Входные сигналы — 50М; 50П; 100М; 100П; Pt100; ХА (К); ХК (L); ЖК (J); ПП (S); ПР (В); ВР (А-1); 0...5, 0...20, 4...20 мА; 0...100 мВ; 0...320 Ом
- Выходные сигналы — 2 сигнала 0...5 мА, 0...20 мА, 4...20 мА
- Регулирование (свободная логика) — 3 уставки, 3 электромагнитных нормально-разомкнутых реле (~250 В × 5 А; =250 В × 0,1 А)
- Параметры встроенного источника — =24 В, 22 мА или =36 В, 22 мА
- Основная приведенная погрешность — от ±0,1 %
- Межповерочный интервал — 2 года
- Зависимость выходного сигнала от входного — линейная (прямая или обратная), корнеизвлекающая
- Интерфейсы — RS-232 и RS-485 (возможно объединение приборов в сеть)
- Конфигурирование — с кнопочной клавиатура или с ПК
- Напряжение питания — ~130...249 В, (40...100) Гц; =150...249 В

Модификация	Габаритные размеры, мм, не более			
	ширина	высота	глубина	вырез в щите
БППС 4090/М23	82	160	198	77 × 152
БППС 4090/М24	62	160	198	57 × 152

- Разъемные клеммные колодки
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A, IV-B
- Климатические исполнения — С2 (-40...+70 °С), С3 (-10...+60 °С), С4 (-30...+50 °С), УХЛ3.1 (-10...+70 °С)
- Пылевлагозащита — IP54 (лицевая панель), IP20 (корпус)
- Исполнения — общепромышленное, взрывозащищенное Ex ([Exia]IIC), атомное (повышенной надежности)
- Гарантийный срок — 5 лет

БППС 4090Ex/М11



Регистрационный № 32453-06

2-х канальный блок питания и преобразования сигналов БППС 4090Ex/М11 преобразует входные унифицированные сигналы 4...20 мА в выходные токовые сигналы 0...5, 0...20, 4...20 мА.

- Количество каналов — 2
- Входные сигналы — 4...20 мА
- Выходные сигналы — 0...5, 0...20, 4...20 мА
- Параметры встроенного источника — =24 В (25 мА)
- Зависимость выходного сигнала от входного — линейная (прямая или обратная), корнеизвлекающая
- Основная приведенная погрешность — от ±0,05 % (класс А), от ±0,1 % (класс В), от ±0,2 % (класс С)
- Межповерочный интервал — 2 года
- Электронная схема защиты от перегрузок
- Интерфейс — RS-232 (только для настройки)
- Монтаж на DIN-рейку
- Напряжение питания — ~90...250 В, 50 Гц
- Габаритные размеры — 70 × 75 × 125 мм
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A, IV-B
- Климатические исполнения — С2 (-40...+70 °С), С3 (-10...+50 °С), С4 (-25...+50 °С)
- Пылевлагозащита — IP20
- Взрывозащищенное исполнение Ex ([Exia]IIC)
- Гарантийный срок — 5 лет

Блоки питания и преобразования сигналов

БППС 4090/М11-44



Регистрационный № 32453-06

Блоки питания и преобразования сигналов БППС 4090/М11-44 преобразуют 1, 2 или 4 входных унифицированных сигнала 4...20 мА в 4 выходные унифицированные токовые сигналы 0...5, 0...20 или 4...20 мА.

- Количество входных каналов — 1, 2 или 4
- Количество выходных каналов — 4
- Входные сигналы — 4...20 мА
- Выходные сигналы — 0...5, 0...20, 4...20 мА
- Параметры встроенного источника — =24 В, 25 мА
- Основная приведенная погрешность — ±0,1 % (класс В), ±0,2 % (класс С)
- Межповерочный интервал — 2 года
- Зависимость выходного сигнала от входного — линейная (прямая или обратная), корнеизвлекающая
- Электронная схема защиты от перегрузок и автоматического выхода на рабочий режим
- Интерфейсы — RS-232, RS-485 (с возможностью работы в сети)
- Напряжение питания — ~110...249 В, (50±1) Гц; =150...249 В
- Габаритные размеры — 100 × 75 × 110 мм
- Монтаж на DIN-рейку
- Разъемные клеммные колодки
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A, IV-B
- Климатические исполнения — С2 (-40...+70 °С), С3 (-10...+60 °С), С4 (-25...+50 °С)
- Пылевлагозащита — IP20
- Исполнения — общепромышленное, взрывозащищенное Ex ([Exia]IIC)
- Гарантийный срок — 5 лет

БППС 4090, модификаций М12-11



Регистрационный № 32453-06

Блок питания и преобразования сигналов БППС 4090/М12-11 преобразует входной унифицированный сигнал 4...20 мА в выходной унифицированный сигнал 0...5, 0...20, 4...20 мА. Встроенные реле делают возможным регулирование контролируемого параметра. Цифро-графический индикатор с подсветкой на лицевой панели прибора упрощает визуальный контроль параметра и срабатывания уставок.

- Количество входных каналов — 1
- Входной сигнал — 4...20 мА
- Выходной сигнал — 0...5 мА, 0...20 мА, 4...20 мА
- Регулирование (свободная логика) — 2 уставки и 2 реле
- Параметры встроенного источника — =24 В, 25 мА
- Основная приведенная погрешность — ±0,1 % (класс В), ±0,2 % (класс С)
- Межповерочный интервал — 2 года
- Зависимость выходного сигнала от входного — линейная (прямая или обратная), корнеизвлекающая
- Параметры реле — ~250 В × 5 А; =250 В × 0,1 А
- Электронная защита от короткого замыкания и перегрузок
- Интерфейс — RS-485
- Конфигурирование — с кнопочной клавиатуры или с ПК
- Напряжение питания — ~90...249 В, 40...100 Гц; =150...249 В
- Габаритные размеры — 73 × 73 × 100 мм (вырез в щите 69 × 69 мм)
- Разъемные клеммные колодки
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A, IV-A
- Климатические исполнения — С3 (0...+50 °С), С4 (-25...+50 °С)
- Пылевлагозащита — IP54 (лицевая панель), IP20 (корпус)
- Исполнения — общепромышленное, взрывозащищенное Ex ([Exia]IIC)
- Гарантийный срок — 5 лет

Измерители технологические цифровые

ИТЦ 420/МЗ, ИТЦ 420/М4-1, ИТЦ 420/М4-2



Регистрационный № 29086-05

Измерители технологические цифровые (индикаторы) устанавливаются в токовую петлю 4...20 мА и отображают значение протекающего тока в масштабе, заданном пользователем. ИТЦ 420/М4-2 благодаря встроенному реле могут использоваться для регулирования и сигнализации в технологических процессах.



Модификации	Конструктивные особенности
ИТЦ 420(Ex)/МЗ	4-разрядный СД-индикатор с высотой цифр 14 мм
ИТЦ 420(Ex)/М4-1	4-разрядный СД-индикатор с высотой цифр 10 мм
ИТЦ 420(Ex)/М4-2	4-разрядный СД-индикатор с высотой цифр 10 мм

- Входной сигнал — 4...20 мА
- Зависимость индицируемого значения от входного сигнала — линейная, корнеизвлекающая
- Тип выходного устройства: оптореле, открытый коллектор с общим «минусом» только для (ИТЦ 420/М4-2)
- Основная приведенная погрешность — $\pm 0,1\%$ (класс А), $\pm 0,2\%$ (класс В)
- Межповерочный интервал — 2 года
- Конфигурирование — с кнопочной клавиатуры
- Габаритные размеры ИТЦ 420/МЗ — диаметр 80 мм, 45 × 148 мм
- Габаритные размеры ИТЦ 420/М4-1(/М4-2) — 66 × 70 × 90 мм
- Монтаж на DIN-рейку (ИТЦ 420(Ex)/МЗ) или непосредственно на первичный преобразователь (ИТЦ 420(Ex)/М4-1, ИТЦ 420(Ex)/М4-2)
- Угол поворота индикатора ИТЦ 420(Ex)/М4-1(/М4-2) — 330°
- Электромагнитная совместимость (ЭМС):
 - III-A, IV-B (ИТЦ 420(Ex)/М4-1(/М4-2))
 - IV-A (ИТЦ 420(Ex)/МЗ)
- Климатические исполнения:
 - С2 (-25...+70 °С), Т3 (-25...+70 °С), ТВ3 (-25...+70 °С), Т3 (-50...+80 °С) (для ИТЦ 420(Ex)/М4-1)
 - С2 (-25...+70 °С), С4 (-50...+80 °С) (для ИТЦ 420(Ex)/М4-2)
 - С2 (-25...+70 °С), Т3 (-25...+70 °С), ТВ3 (-25...+70 °С), Т3 (-50...+80 °С) (для ИТЦ 420(Ex)/МЗ)
- Пылевлагозащита — IP65
- Исполнения — общепромышленное, взрывозащищенное Ex (ExIIICT6 X)
- Гарантийный срок — 3 года

ИТЦ 420/МЗ-5



Измеритель технологический цифровой (индикатор) ИТЦ 420/МЗ-5 устанавливается в токовую петлю 4...20 мА, отображает значение протекающего тока в масштабе, заданном пользователем. ИТЦ во взрывобезопасном исполнении может устанавливаться непосредственно во взрывоопасной зоне.



- Входной сигнал — 4...20 мА
- Возможность двусторонней передачи HART-сигнала
- Основная приведенная погрешность — $\pm 0,1\%$ (класс А), $\pm 0,2\%$ (класс В)
- Межповерочный интервал — до 5-ти лет
- Конфигурирование — с кнопочной клавиатуры под крышкой ИТЦ
- Зависимость индицируемого значения от входного сигнала — линейная, корнеизвлекающая
- Встроенный 4-разрядный СД-индикатор с высотой цифр 14 мм
- Несколько типов кабельных вводов
- Монтаж — на стену или на трубу $\varnothing 50$ мм
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — IV-A
- Климатические исполнения — С2 (-25...+70 °С), Т3 (-25...+70 °С), ТВ3 (-25...+70 °С), Т3 (-50...+80 °С)
- Пылевлагозащита — IP65
- Исполнения — общепромышленное, взрывозащищенное Ex (0ExIIICT6 X), взрывозащищенное Exd (1ExdIICT6)
- Гарантийный срок — 3 года

Измерители технологические цифровые

ИТЦ 420/М2-5



Регистрационный № 29086-05

Измеритель технологический цифровой (индикатор) ИТЦ 420/М2-5 устанавливается в токовую петлю 4...20 мА, отображает значение протекающего тока в масштабе, заданном пользователем, и управляет процессом (сигнализацией) посредством встроенных реле. ИТЦ во взрывобезопасном исполнении может устанавливаться непосредственно во взрывоопасной зоне.

- Входной сигнал — 4...20 мА
- Регулирование — 2 уставки и 2 оптореле (~250 В × 5 А; =250 В × 80 мА) или 2 уставки и 2 электромагнитных реле (~250 В × 5 А; =250 В × 0,1 А) (требуется дополнительное питание)
- Основная приведенная погрешность — ±0,1 % (класс А), ±0,2 % (класс В)
- Межповерочный интервал — 2 года
- Конфигурирование — с кнопочной клавиатуры под крышкой ИТЦ
- Зависимость индицируемого значения от входного сигнала — линейная, корнеизвлекающая
- Встроенный цифро-графический индикатор с подсветкой для отображения значения измеряемой величины (числовое значение, дискретная шкала от 0 до 100 %) и значений уставок
- Габаритные размеры — 184,5 × 184,5 × 70 мм (диаметр корпуса — 88 мм)
- Монтаж — на стену или на трубу Ø50 мм
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A
- Климатические исполнения — С2 (-25...+70 °С), Т3 (-25...+70 °С), ТВ3 (-25...+70 °С), С3 (-10...+70 °С)
- Пылевлагозащита — IP65
- Исполнения — общепромышленное, взрывозащищенное Ex (ExIICT6X), Exd (1ExdIICT6)
- Гарантийный срок — 3 года

HART-модемы

HM-10/В, HM-10/U, HM-20/U1



HART-модемы HM-10/В и HM-10/U предназначены для связи персонального компьютера (ПК) или системных средств АСУ ТП с любыми интеллектуальными устройствами, поддерживающими HART-протокол (преобразователи давления, температуры, уровня, расхода и т.д.)

HART-модем HM-20/U1 предназначен для связи персонального компьютера (ПК) или системных средств АСУ ТП с любыми интеллектуальными устройствами, поддерживающими HART-протокол (преобразователи давления, температуры, уровня, расхода и др.) Встроенный блок питания обеспечивает питание датчиков непосредственно от HART-модема, а встроенный блок индикации позволяет отображать измеренное значение тока 0...5, 0...20, 4...20 мА в токовой петле.

- Скорость обмена — 1200 бод
 - Индикаторы питания и режима обмена данными
 - Общепромышленное исполнение
 - Обслуживание до 15 приборов, подключенных к одной линии
 - Совместимость с токовыми петлями 4...20 мА при напряжении до 42 В
 - Возможность настройки каждого устройства из любой точки токовой петли
 - Не вносит дополнительной погрешности в измеряемый сигнал
- HM-10/В
 - Интерфейс обмена с ПК — USB 1.1, 2.0
 - Питание от USB-порта
 - Длина кабеля связи — до 5 м
 - Гальваническая развязка от токовой петли
 - HM-20/U1
 - 2 режима использования:
 - с включенным встроенным блоком питания датчиков
 - с отключенным блоком питания для работы с активной токовой петлей
 - 5-ти разрядный ЖК-индикатор
 - Разрешающая способность измерительного каскада HART-модема 0,1 мкА
 - Гальваническая развязка от токовой петли;
 - Преобразование измеренного значения унифицированного сигнала 4...20 мА в значение физической величины
 - Программируемое демпфирование входного сигнала;
 - Интерфейс обмена с ПК — USB 2.0, USB 3.0;
 - Питание от USB-порта ПК
 - HM-10/В
 - Интерфейс обмена с ПК — Bluetooth
 - Напряжение питания — =3 В (2 аккумулятора типа АА)
 - Радиус действия — до 10 м
 - Совместим с любым Bluetooth адаптером
 - Используется как интерфейсная часть коммуникатора на базе КПК или любого мобильного устройства на базе ОС Android

Калибраторы-измерители унифицированных сигналов эталонные

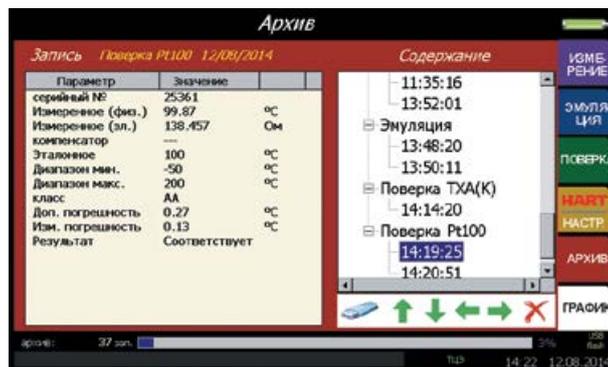
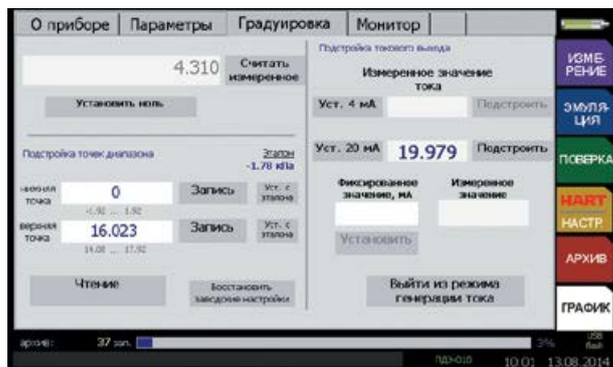
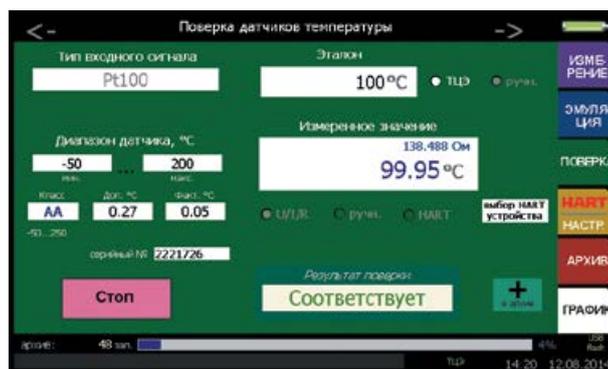
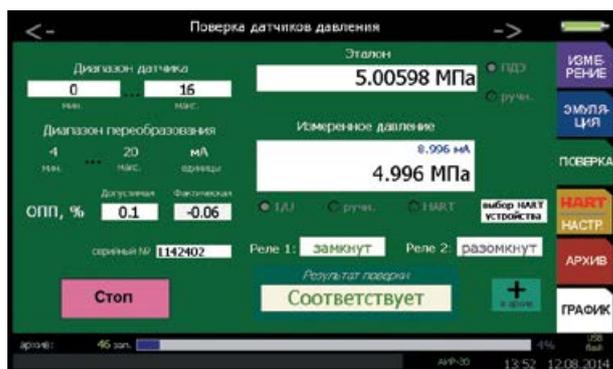
Эталонное средство измерений для поверки, калибровки и настройки рабочих средств измерений. ИКСУ могут входить в состав многофункциональных поверочных комплексов ЭЛЕМЕР-ПКДС-210.

ЭЛЕМЕР-ИКСУ-2012



Регистрационный № 56318-14

- Измерение и воспроизведение:
 - сигналов ТС
 - сигналов ТП
 - сигналов силы и напряжения постоянного тока, сопротивления постоянному току
 - унифицированных сигналов силы и напряжения постоянного тока
- Измерение сигналов преобразователей давления эталонных ПДЭ-020, ПДЭ-020ИЕх
- Измерение сигналов термометров цифровых эталонных ТЦЭ-005/М3 (подключение эталонных термометров сопротивления)
- Поддержка HART-протокола — считывание данных, конфигурирование испытуемого прибора, подстройка токовой петли и градуировка первичного преобразователя
- Функция даталоггера с возможностью сохранения данных на внешний носитель информации
- Канал питания первичного преобразователя — 24/36 В, гальванически развязанный от входных измерительных цепей
- Количество каналов тестирования реле — 2
- Межповерочный интервал — 2 года
- Запись результатов работы во внутреннюю память
- Цветной сенсорный экран 7"
- Интерфейс — USB-A, USB-B
- Подключение периферийного оборудования — клавиатура, мышь, USB-flash носители
- Создание протокола поверки (внешнее ПО) — подключение к ПК
- Питание — встроенный литиевый аккумулятор или сетевой блок питания
- Габаритные размеры — 295 × 182 × 102 мм
- Климатическое исполнение — С4 (-20...+50 °С)
- Пылевлагозащита — IP20
- Общепромышленное исполнение
- Гарантийный срок — 5 лет





Регистрационный № 35062-07

- Измерение и воспроизведение:
 - сигналов ТС
 - сигналов ТП
 - сигналов силы и напряжения постоянного тока, сопротивления постоянному току
 - унифицированных сигналов силы постоянного тока
- Измерение сигналов преобразователей давления эталонных ПДЭ-020, ПДЭ-020ИEx
- Количество каналов тестирования реле — 2
- Межповерочный интервал — 2 года
- Внутренняя память — до 2000 точек
- Создание протокола поверки (внешнее ПО) — подключение к ПК
- Интерфейс — RS-232 (USB)
- Напряжение питания — встроенный аккумулятор или сетевой блок питания
- Габаритные размеры, мм — 261 × 109 × 35
- Климатическое исполнение — С4 (-20...+60 °С)
- Пылевлагозащита — IP54
- Исполнения — общепромышленное, Ex (ExIIAT6X)
- Гарантийный срок — 5 лет

Диапазоны температур и пределы допускаемой основной погрешности

Тип термопреобразователя / Электрическая величина	Диапазон		Предел допускаемой основной абсолютной погрешности (в нормальных условиях при температуре (20±5) °С)			
			ЭЛЕМЕР-ИКСУ-2012		ИКСУ-260(Ex)	
	Воспроизведения	Измерения	Воспроизведения	Измерения	Воспроизведения	Измерения
50М	-50...+200 -200...+600		±0,08	±0,05	±0,08	±0,05
100М			±0,05	±0,03	±0,05	±0,03
50П			±0,08	±0,05	±0,08	±0,05
100П, Pt100	-200...+200	-200...+600	±0,03		±0,03	
	+200...+600	—	±0,05	—	±0,05	—
ТХА (К)	-210...+1300		±0,3		±0,3	
ТХК (L)	-200...+600		±0,3		±0,3	
ТЖК (J)	-200...+1100		±0,3		±0,3	
ТПР (В)	+300...+1800		±2		±2	
ТПП (S)	0...+1700		±1		±1	
ТВР (А-1)	0...+1200		±2		±2	
	+1200...+2500		±2,5	±2	±2,5	±2
ТМК (Т)	-50...+400		±0,3		±0,3	
ТНН (N)	-110...+1300		±0,2		±0,2	
ток	0...25 мА		±(10 ⁻⁴ × I + 1) мкА		±(10 ⁻⁴ × I + 1) мкА	
напряжение	-10...+100 мВ		±(7 × 10 ⁻⁵ × U + 3) мкВ		±(7 × 10 ⁻⁵ × U + 3) мкВ	
	0...12 В	0...120 В	±3 мВ	±(12,5 × 10 ⁻⁵ × U + 5) мВ	—	—
сопротивление	0...180 Ом	0...320 Ом	±0,015 Ом	±0,01 Ом	±0,015 Ом	±0,01 Ом
	180...320 Ом	—	±0,025 Ом	—	±0,025 Ом	—

Калибраторы температуры эталонные

Калибраторы температуры эталонные предназначены для воспроизведения температур в различных диапазонах.

КТ-110



Регистрационный № 26111-08

- Диапазон воспроизводимых температур: $-40\dots+110\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Глубина каналов в термостатирующем блоке — 190 мм (160 мм при снятой крышке)
- Абсолютная погрешность воспроизведения температуры:
 - от $\pm 0,05\text{ }^{\circ}\text{C}$ (индекс заказа — А)
 - от $\pm 0,08\text{ }^{\circ}\text{C}$ (индекс заказа — В)
- Единица младшего разряда — $0,01\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Межповерочный интервал — 1 год
- Возможно изготовление калибраторов с количеством и диаметрами каналов в термостатирующем блоке по индивидуальному заказу
- Габаритные размеры — $240 \times 340 \times 240\text{ мм}$
- Масса — не более 8 кг
- Гарантийный срок — 1 год

ЭЛЕМЕР-КТ-500/М1(/М2, L)



ЭЛЕМЕР-КТ-500/М1

ЭЛЕМЕР-КТ-500/М2



Регистрационный № 45007-10

- Диапазон воспроизводимых температур: $+50\dots+500\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Глубина каналов в термостатирующем блоке — 190 мм
- Абсолютная погрешность воспроизведения температуры:
 - от $\pm 0,055\text{ }^{\circ}\text{C}$ (для КТ-500/М1 и КТ-500L с индексами заказа — А)
 - от $\pm 0,08\text{ }^{\circ}\text{C}$ (для КТ-500/М1 и КТ-500L с индексами заказа — В)
 - от $\pm 0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (для КТ-500/М2)
- Абсолютная погрешность передачи единицы температуры в сменном блоке сравнения КТ-500/М2 — от $\pm 0,024\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Погрешность воспроизведения температуры в ампулах реперных точек — $\pm 0,002\text{ }^{\circ}\text{C}$ (индий), $\pm 0,003\text{ }^{\circ}\text{C}$ (олово), $\pm 0,01\text{ }^{\circ}\text{C}$ (цинк)
- Единица младшего разряда — $0,01\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Межповерочный интервал — 1 год
- Угловое исполнение каналов термостатирующего блока (ЭЛЕМЕР-КТ-500/М1)
- Центральное отверстие для размещения ампул реперных точек или блока сравнения с набором отверстий для повышения точности (ЭЛЕМЕР-КТ-500/М2)
- Внешнее ПО с возможностью задания температурного профиля
- Возможно изготовление калибраторов с количеством и диаметрами каналов в термостатирующем блоке по индивидуальному заказу
- Габаритные размеры: $340 \times 183 \times 313\text{ мм}$ — КТ-500/М1, КТ-500/М2; $280 \times 167 \times 300\text{ мм}$ — КТ-500L
- Масса: не более 23 кг — КТ-500/М1, КТ-500/М2; не более 8,5 кг — КТ-500L
- Гарантийный срок — 1 год

ЭЛЕМЕР-КТ-500/М3



Регистрационный № 45007-10

- Диапазон воспроизводимых температур: $+50\dots+500\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Центральное отверстие для размещения излучателя в виде модели абсолютно черного тела (АЧТ) или блока сравнения с набором отверстий
- Глубина каналов в термостатирующем блоке — 180 мм
- Погрешность:
 - от $\pm 0,024\text{ }^{\circ}\text{C}$ (погрешность передачи единицы температуры в блоке сравнения)
 - от $\pm 0,37\text{ }^{\circ}\text{C}$ (погрешность воспроизведения температуры для модели АЧТ)
- Единица младшего разряда — $0,01\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Межповерочный интервал — 1 год
- Внешнее ПО с возможностью задания температурного профиля
- Возможно изготовление блока сравнения с количеством и диаметрами каналов по индивидуальному заказу
- Габаритные размеры — $155 \times 235 \times 275\text{ мм}$
- Масса — не более 9 кг
- Гарантийный срок — 1 год

Калибраторы температуры эталонные

ЭЛЕМЕР-КТ-650/М1(/М2)



ЭЛЕМЕР-КТ-650/М1



ЭЛЕМЕР-КТ-650/М2

Регистрационный № 45032-10

- Диапазон воспроизводимых температур: +50...+650 °С
- Глубина каналов в термостатирующем блоке — 190 мм
- Абсолютная погрешность воспроизведения температуры:
 - от $\pm 0,08$ °С (для КТ-650/М1)
 - от $\pm 0,1$ °С (для КТ-650/М2 с индексом заказа А)
 - от $\pm 0,13$ °С (для КТ-650/М2 с индексом заказа В)
- Абсолютная погрешность передачи единицы температуры в сменном блоке сравнения КТ-650/М2 — от $\pm 0,024$ °С
- Погрешность воспроизведения температуры в ампулах реперных точек — $\pm 0,002$ °С (индий), $\pm 0,003$ °С (олово), $\pm 0,01$ °С (цинк)
- Единица младшего разряда — 0,01 °С
- Межповерочный интервал — 1 год
- Угловое исполнение каналов термостатирующего блока (ЭЛЕМЕР-КТ-650/М1)
- Центральное отверстие для размещения ампул реперных точек или блока сравнения с набором отверстий для повышения точности (ЭЛЕМЕР-КТ-650/М2)
- Внешнее ПО с возможностью задания температурного профиля
- Возможно изготовление калибраторов с количеством и диаметрами каналов в термостатирующем блоке по индивидуальному заказу
- Габаритные размеры — 340 × 183 × 313 мм
- Масса — не более 22 кг
- Гарантийный срок — 1 год

ЭЛЕМЕР-КТ-650Н



Регистрационный № 53005-13

- Диапазон воспроизводимых температур: +50...+680 °С
- Центральное отверстие для размещения ампул реперных точек или блока сравнения с набором отверстий для повышения точности
- Глубина каналов в термостатирующем блоке — 325 мм
- Глубина центрального отверстия для размещения ампулы реперной точки — 515 мм
- Глубина каналов в блоке сравнения — 480 мм
- Основные метрологические характеристики в режиме калибратора:
 - Абсолютная погрешность установления заданной температуры — от $\pm 0,065$ °С
 - Нестабильность поддержания температуры за 30 мин — от $\pm 0,01$ °С
 - Разность воспроизводимых температур в каналах с одинаковыми диаметрами — от $\pm 0,08$ °С
- Основные метрологические характеристики в режиме термостата:
 - Нестабильность поддержания температуры за 30 мин — от $\pm 0,0065$ °С
 - Разность воспроизводимых температур в каналах с одинаковыми диаметрами — от $\pm 0,0075$ °С
- Единица младшего разряда — 0,01 °С
- Межповерочный интервал — 1 год
- Возможно изготовление термостатирующего блока и сменного блока сравнения с количеством и диаметрами каналов по индивидуальному заказу
- Внешнее ПО с возможностью задания температурного профиля
- Автоматическая реализация выхода на температурное плато реперных точек
- Автоматизированная программа реализации регламента отжига эталонных платиновых термометров
- Габаритные размеры — 690 × 255 × 360 мм
- Масса — не более 40 кг
- Гарантийный срок — 1 год

Калибраторы температуры эталонные

КТ-1100



Регистрационный № 26113-03

- Диапазон воспроизводимых температур: +300...+1100 °С
- Глубина каналов в термостатирующем блоке — 270 мм
- Погрешность — $\pm 1,5$ °С
- Единица младшего разряда — 0,1 °С
- Межповерочный интервал — 1 год
- Внешнее ПО с возможностью задания температурного профиля
- Возможно изготовление калибраторов с количеством и диаметрами каналов в термостатирующем блоке по индивидуальному заказу
- Габаритные размеры — 600 × 185 × 330 мм
- Масса — не более 15 кг
- Гарантийный срок — 1 год

Калибраторы температуры компьютеризированные

ЭЛЕМЕР-КТ-150К/М1(/М1И,/М2,/М2И)

68



Регистрационный № 60979-15

- Диапазон воспроизводимых температур: -45...+150 °С
- Встроенный планшетный компьютер — удобство управления, автоматическая работа по заданной оператором программе, получение полной информации о состоянии прибора
- Возможность подключения эталонного цифрового термометра ТЦЭ-005/МЗ
- Для моделей М1И, М2И:
 - Встроенное прецизионное измерительное устройство — 4 канала
 - Поддержка HART-протокола — считывание данных, конфигурирование испытуемого прибора, подстройка токовой петли и градуировка первичного преобразователя
- Глубина каналов в термостатирующем блоке — 180 мм
- Изотермическая зона — 60 мм
- Абсолютная погрешность воспроизведения температуры:
 - от $\pm 0,02$ °С (для КТ-150К/М1(И) с индексом заказа А)
 - от $\pm 0,03$ °С (для КТ-150К/М1(И) с индексом заказа В)
 - от $\pm 0,03$ °С (для КТ-150К/М2(И) с индексом заказа В)
- Единица младшего разряда — 0,001 °С
- Межповерочный интервал — 1 год (индекс заказа А), 2 года (индекс заказа В)
- Центральное отверстие для размещения ампул реперных точек или блока сравнения с набором отверстий для повышения точности — ЭЛЕМЕР-КТ-150К/М2(И)
- Внешнее ПО с возможностью задания температурного профиля
- Возможно изготовление калибраторов с количеством и диаметрами каналов в термостатирующем блоке по индивидуальному заказу
- Габаритные размеры — 330 × 290 × 360 мм
- Масса — не более 16 кг
- Гарантийный срок — 1 год

Калибраторы температуры компьютеризированные

ЭЛЕМЕР-КТ-200К/М1(/М1И,/М2,/М2И)



Регистрационный № 60979-15

- Диапазон воспроизводимых температур: $-10...+200\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Встроенный планшетный компьютер — удобство управления, автоматическая работа по заданной оператором программе, получение полной информации о состоянии прибора
- Возможность подключения эталонного цифрового термометра ТЦЭ-005/М3
- Для моделей М1И, М2И:
 - Встроенное прецизионное измерительное устройство — 4 канала
 - Поддержка HART-протокола — считывание данных, конфигурирование испытуемого прибора, подстройка токовой петли и градуировка первичного преобразователя
- Глубина каналов в термостатирующем блоке — 165 мм
- Изотермическая зона — 60 мм
- Абсолютная погрешность воспроизведения температуры:
 - от $\pm 0,02\text{ }^{\circ}\text{C}$ (для КТ-200К/М1(И) с индексом заказа А)
 - от $\pm 0,03\text{ }^{\circ}\text{C}$ (для КТ-200К/М1(И) с индексом заказа В)
 - от $\pm 0,03\text{ }^{\circ}\text{C}$ (для КТ-200К/М2(И) с индексом заказа В)
- Единица младшего разряда — $0,001\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Межповерочный интервал — 1 год (индекс заказа А), 2 года (индекс заказа В)
- Угловое исполнение каналов термостатирующего блока — ЭЛЕМЕР-КТ-200/М1(И)
- Центральное отверстие для размещения ампул реперных точек или блока сравнения с набором отверстий для повышения точности — ЭЛЕМЕР-КТ-200К/М2(И)
- Внешнее ПО с возможностью задания температурного профиля
- Возможно изготовление калибраторов с количеством и диаметрами каналов в термостатирующем блоке по индивидуальному заказу
- Габаритные размеры — $330 \times 290 \times 360\text{ мм}$
- Масса — не более 20 кг
- Гарантийный срок — 1 год

69

ЭЛЕМЕР-КТ-500К/М1(/М1И,/М2,/М2И)



Регистрационный № 60979-15

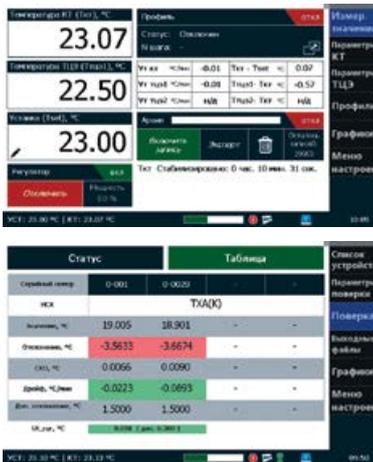
- Диапазон воспроизводимых температур: $+28...+500\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Встроенный планшетный компьютер — удобство управления, автоматическая работа по заданной оператором программе, получение полной информации о состоянии прибора
- Возможность подключения эталонного цифрового термометра ТЦЭ-005/М3
- Для моделей М1И, М2И:
 - Встроенное прецизионное измерительное устройство — 4 канала
 - Поддержка HART-протокола — считывание данных, конфигурирование испытуемого прибора, подстройка токовой петли и градуировка первичного преобразователя
- Глубина каналов в термостатирующем блоке — 190 мм
- Изотермическая зона — 60 мм
- Абсолютная погрешность воспроизведения температуры:
 - от $\pm 0,026\text{ }^{\circ}\text{C}$ (для КТ-500К/М1(И) с индексом заказа А)
 - от $\pm 0,039\text{ }^{\circ}\text{C}$ (для КТ-500К/М1(И) с индексом заказа В)
 - от $\pm 0,039\text{ }^{\circ}\text{C}$ (для КТ-500К/М2(И) с индексом заказа В)
- Погрешность воспроизведения температуры в ампулах реперных точек — $\pm 0,002\text{ }^{\circ}\text{C}$ (индий), $\pm 0,003\text{ }^{\circ}\text{C}$ (олово), $\pm 0,01\text{ }^{\circ}\text{C}$ (цинк)
- Единица младшего разряда — $0,001\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Межповерочный интервал — 1 год (индекс заказа А), 2 года (индекс заказа В)
- Угловое исполнение каналов термостатирующего блока — ЭЛЕМЕР-КТ-500/М1(И)
- Центральное отверстие для размещения ампул реперных точек или блока сравнения с набором отверстий для повышения точности — ЭЛЕМЕР-КТ-500К/М2(И)
- Внешнее ПО с возможностью задания температурного профиля
- Возможно изготовление калибраторов с количеством и диаметрами каналов в термостатирующем блоке по индивидуальному заказу
- Габаритные размеры — $380 \times 220 \times 370\text{ мм}$
- Масса — не более 24 кг
- Гарантийный срок — 1 год



Регистрационный № 60979-15

- Диапазон воспроизводимых температур: +28...+650 °C
- Встроенный планшетный компьютер — удобство управления, автоматическая работа по заданной оператором программе, получение полной информации о состоянии прибора
- Возможность подключения эталонного цифрового термометра ТЦЭ-005/М3
- Для моделей М1И, М2И:
 - Встроенное прецизионное измерительное устройство — 4 канала
 - Поддержка HART-протокола — считывание данных, конфигурирование испытуемого прибора, подстройка токовой петли и градуировка первичного преобразователя
- Глубина каналов в термостатирующем блоке — 190 мм
- Изотермическая зона — 60 мм
- Абсолютная погрешность воспроизведения температуры — от $\pm 0,039$ °C
- Погрешность воспроизведения температуры в ампулах реперных точек — $\pm 0,002$ °C (индий), $\pm 0,003$ °C (олово), $\pm 0,01$ °C (цинк)
- Единица младшего разряда — 0,001 °C
- Межповерочный интервал — 1 год (индекс заказа А), 2 года (индекс заказа В)
- Угловое исполнение каналов термостатирующего блока — ЭЛЕМЕР-КТ-650/М1(И)
- Центральное отверстие для размещения ампул реперных точек или блока сравнения с набором отверстий для повышения точности — ЭЛЕМЕР-КТ-650К/М2(И)
- Внешнее ПО с возможностью задания температурного профиля
- Возможно изготовление калибраторов с количеством и диаметрами каналов в термостатирующем блоке по индивидуальному заказу
- Габаритные размеры — 380 × 220 × 370 мм
- Масса — не более 24 кг
- Гарантийный срок — 1 год

Функциональные возможности калибраторов температуры компьютеризированных



Планшетный компьютер с сенсорным экраном

- удобство управления
- получение полной информации о состоянии калибратора
- опрос и конфигурирование внешнего эталонного термометра ТЦЭ-005/М3
- автоматическая работа по заданной оператором программе
- режимы работы:
 - калибратор температуры, термостат реперной точки
 - автоматизированная поверка ТС и ТП, термопреобразователей с унифицированным выходным сигналом
 - конфигурирование и градуировка по цифровому протоколу HART
- формирование протоколов поверки
- графическое отображение и архивация всех параметров (30 000 кадров)

Встроенное прецизионное измерительное устройство

- 4 измерительных канала I, U, R
- поддержка НСХ ТС и ТП, термопреобразователей с унифицированным выходным сигналом I, U.
- 4 гальванически развязанных блока питания

HART-коммуникатор

- 4 независимых канала
- опрос и конфигурирование термопреобразователей с унифицированным выходным сигналом
- подстройка токовой петли
- градуировка первичного преобразователя

Внешнее ПО

- поверка ТС и ТП согласно ГОСТ 8.461-2009 и ГОСТ 8.338-2002
- автоматизация расчета расширенной неопределенности при поверке ТС
- формирование и вывод на печать протоколов поверки

Устройство для реализации нулевой температуры

- ЭЛЕМЕР-УРНТ-01



Регистрационный № 58172-14

- Воспроизводимая температура — 0,00 °C
- Глубина каналов в термостатирующем блоке — 162 мм (154 мм при снятой крышке)
- Предел допускаемой основной абсолютной погрешности воспроизведения температуры — 0,02 °C
- Единица младшего разряда — 0,001 °C
- Межповерочный интервал — 1 год
- Угловое исполнение каналов термостатирующего блока
- Возможно изготовление калибратора с количеством и диаметрами каналов в термостатирующем блоке по индивидуальному заказу
- Габаритные размеры — 289 × 141 × 316 мм
- Масса — не более 13 кг
- Гарантийный срок — 1 год

Калибратор температуры эталонный поверхностный

КТП-500



Регистрационный № 21590-06

- Диапазон воспроизводимых температур: +50...+500 °C
- Абсолютная погрешность воспроизведения температуры — от ±0,35 °C
- Единица младшего разряда — 0,01 °C
- Межповерочный интервал — 1 год
- Габаритные размеры — 173 × 362 × 262 мм
- Масса — не более 9 кг
- Гарантийный срок — 1 год

Термостаты жидкостные

ЭЛЕМЕР-T-150, ЭЛЕМЕР-T-220



МОДЕРНИЗАЦИЯ

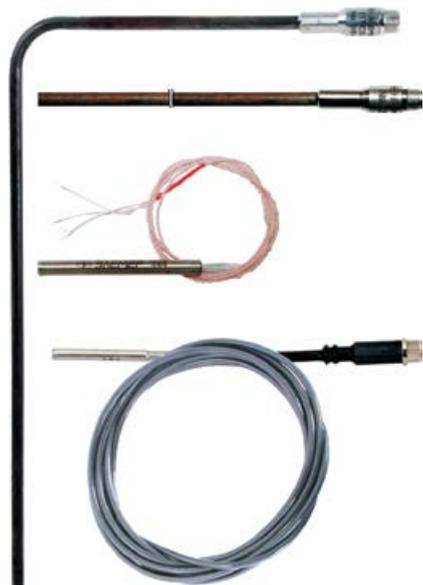


Регистрационный № 58648-14

- Диапазон воспроизводимых температур: -30...+150 °C (ЭЛЕМЕР-T-150); +30...+220 °C (ЭЛЕМЕР-T-220)
- Диаметр ванны — 60 мм
- Глубина ванны — 150 мм
- Неоднородность температурного поля по высоте 80 мм от защитной сетки сенсорной корзины — от ±0,02 °C
- Неоднородность температурного поля по радиусу 18 мм от центра сенсорной корзины — от ±0,02 °C
- Нестабильность поддержания температуры за 30 мин — от ±0,015 °C
- Разрешающая способность регулятора температуры — 0,1 °C
- Межповерочный интервал — 2 года
- Цельнометаллическая колба
- Магнитная мешалка с регулировкой скорости вращения
- Возможность задания температурного профиля (4 температурных уставки, скорость нагрева/охлаждения, время выдержки)
- Штатив в комплекте
- Габаритные размеры: 430 × 210 × 315 мм (ЭЛЕМЕР-T-150); 380 × 147 × 271 мм (ЭЛЕМЕР-T-220)
- Масса: не более 13 кг (ЭЛЕМЕР-T-150); не более 7,5 кг (ЭЛЕМЕР-T-220)
- Гарантийный срок — 1 год

Термопреобразователи сопротивления эталонные вибропрочные

ПТСВ



Регистрационный № 32777-06, 57557-14, 57690-14, 65421-16

Эталонное средство измерения температуры

- Варианты исполнения: стержневого типа; капсульного типа; кабельного типа (позволяют осуществлять продолжительные погружения в жидкости)
- 2 или 3 разряд согласно ГОСТ 8.558-2009
- Межповерочный интервал — 1 год
- Полная совместимость с термометром цифровым эталонным ТЦЭ-005/М2(М3)
- Вибропрочное исполнение по группе N3
- Гарантийный срок — 1 год

Модификация термометра	Разряд	Диапазон измерений температуры, °С	Длина погружаемой части l, мм	Диаметр погружаемой части d, мм	Относительное сопротивление термометра, W ₁₀₀ , не менее
Стержневые					
ПТСВ-1	2	-50...+450	550	6	1,3924
ПТСВ-1	3	-50...+450	550	6	1,3924
ПТСВ-3	3	-50...+500	550	6	1,3924
	3	-50...+250	350	6	1,3924
ПТСВ-3Г	3	-50...+500	260	6	1,3924
ПТСВ-4	2	-50...+232	550	6	1,3924
ПТСВ-4	3	-50...+232	550	6	1,3924
ПТСВ-4Г	2	-50...+230	260	6	1,3924
ПТСВ-5	3	-50...+250	550	6	1,3908
	3	-50...+250	350	6	1,3908
ПТСВ-8	3	0...+660	550	6	1,3924
ПТСВ-9	2	-200...+450	550	4	1,3924
ПТСВ-10	2	-50...+450	550	4	1,3924
ПТСВ-11	2	-50...+232	350	4	1,3924
ПТСВ-12	3	-50...+450	350	4	1,3924
Капсульные					
ПТСВ-2	2	-200...+160	65	6	1,3924
ПТСВ-2	3	-200...+200	65	6	1,3924
ПТСВ-6м	3	-200...+200	25	3,2	1,3850
ПТСВ-7м	2	-50...+50	25	3,2	1,3850
	3				
Кабельные					
ПТСВ-2К	2	-60...+60	40	5	1,3908
ПТСВ-2К	3	-50...+150	40	5	1,3908
ПТСВ-6К	3	-50...+160	40	4	1,3908
ПТСВ-6Км	3	-50...+150	25	3,2	1,3850

Ампулы для реализации реперных точек международной температурной шкалы МТШ-90



Регистрационный № 67974-17

- Эталонное средство измерения температуры для поверки и калибровки эталонных платиновых термометров сопротивления 2-го и 3-го разрядов типа ПТС (ПТСВ) и прецизионных рабочих термометров
- Рабочие эталоны 1-го разряда согласно ГОСТ 8.558-2009
- Межповерочный интервал — 2 года
- Конструктивные особенности: герметичный металлический чехол из нержавеющей стали, содержащий графитовый, фторопластовый или стальной тигель с заправленным металлом высокой чистоты
- Габаритные размеры: высота не более 320 мм, наружный диаметр не более 55 мм
- Гарантийный срок службы — 6 месяцев



Металл в ампуле	Приписанное значение температуры, °С	Границы допустимых поправок к значению температуры, мК	Границы доверительной погрешности, мК
Ртуть (ТТР-1)	-38,8344	±4,0	±1,2
Галлий (ТПГ-1)	29,7646	±1,0	±1,2
Индий (ТЗИ-1)	156,5985	±3,0	±4,0
Олово (ТЗО-1)	231,928	±10,0	±4,0
Цинк (ТЗЦ-1)	419,527	±20,0	±10,0
Свинец (ТЗС-1)	327,462	±15,0	±2,0

Комплекс для работы с ампулами

ООО НПП «ЭЛЕМЕР» предлагает всё необходимое оборудование для работы с поставляемыми ампулами. Аппаратно-программный комплекс позволяет автоматизировать процесс реализации реперных точек плавления или затвердевания веществ. Формирование комплекса происходит индивидуально, по запросу.

Термометры цифровые эталонные

ТЦЭ-005/М2



Регистрационный № 40719-15

Прецизионное измерение и индикация значений сопротивления, температуры и разности температур термопреобразователей сопротивления платиновых

- Количество каналов измерения — 2 (3-й — разностный)
- Диапазон измерения сопротивления — 0...375 Ом
- Период измерения для одного канала — 1 с
- Величина измерительного тока — 1 мА
- Погрешности измерения:
 - сопротивления — от $\pm 0,0003$ Ом
 - температуры — от $\pm 0,0015$ °C
- Межповерочный интервал — 1 год
- Полная совместимость с термометрами сопротивления эталонными ПТСВ всех модификаций
- Интерфейс — USB (внешнее ПО)
- Климатическое исполнение — В1 (0...+35 °C)
- Пылевлагозащита — IP54 (передняя панель)
- Габаритные размеры — 205 × 157 × 62 мм
- Гарантийный срок — 1 год

ТЦЭ-005/М3



Регистрационный № 40719-15

Прецизионное измерение значений сопротивления, температуры и разности температур термопреобразователей сопротивления платиновых

- Количество каналов измерения — 2 (3-й — разностный)
- Диапазон измерения сопротивления — 0...375 Ом
- Период измерения для одного канала — 1 с
- Величина измерительного тока — 1 мА
- Погрешности измерения:
 - сопротивления — от $\pm 0,001$ Ом
 - температуры — от $\pm 0,003$ °C
- Межповерочный интервал — 1 год
- Полная совместимость с термометрами сопротивления эталонными ПТСВ всех модификаций
- Интерфейс — RS-232, USB (внешнее ПО)
- Климатическое исполнение — В1 (0...+35 °C)
- Габаритные размеры — 101 × 40 × 22 мм
- Гарантийный срок — 1 год



Автоматизированная система поверки термопреобразователей

АСПТ



Регистрационный № 19973-06

Система поверки и калибровки термопреобразователей сопротивления, термоэлектрических преобразователей, разностных термопреобразователей, преобразователей с унифицированным выходным сигналом

- Количество каналов измерения — 16
- Межповерочный интервал — 1 год
- Интерфейс — RS-232 (внешнее ПО и преобразователь интерфейса входят в комплект поставки)
- Габаритные размеры — 110 × 291 × 223,5 мм
- Климатическое исполнение — В1
- Гарантийный срок — 1 год

Тип первичного термопреобразователя	Диапазон измерений температуры, °С	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измеряемых температур, °С, при	
		$t \geq 0$	$t \leq 0$
10М	-200...+200	±0,015	
	-50...+200	±0,01	
50М	-200...+200	$\pm(1 \cdot 10^{-5} \cdot t + 0,8 \cdot 10^{-2})$	±0,008
100М		$\pm(1 \cdot 10^{-5} \cdot t + 0,5 \cdot 10^{-2})$	±0,005
10П	-260...+1100	0,015	
50П		$\pm(1 \cdot 10^{-5} \cdot t + 0,8 \cdot 10^{-2})$	±0,008
100П		$\pm(1 \cdot 10^{-5} \cdot t + 0,5 \cdot 10^{-2})$	±0,005
500П	-260...+540	±0,015	
Pt10	-200...+850	±0,015	
Pt50		$\pm(1 \cdot 10^{-5} \cdot t + 0,8 \cdot 10^{-2})$	±0,008
Pt100		$\pm(1 \cdot 10^{-5} \cdot t + 0,5 \cdot 10^{-2})$	±0,005
Pt500	-200...+550	0,015	
100Н	-60...+180	$\pm(1 \cdot 10^{-5} \cdot t + 0,5 \cdot 10^{-2})$	±0,005
Ni100	-60...+250		
ТХА (К)	-270...+1370	±0,2	
ТХК (L)	-200...+800	±0,2	
ТМК (Т)	-210...+1200	±0,2	
ТЖК (J)	-270...+400	±0,2	
ТНН (N)	-270...+1300	±0,2	
ТПП (R)	-50...+1760	±0,4	
ТПП (S)			
ТВР (A)-1			
ТВР (A)-2	0...+1800	±0,5	
ТВР (A)-3	0...+1800		
ТПР (B)	0...+1820		
ток	0...30 мА	$\pm(10^{-4} \cdot I + 1)$ мкА	
напряжение	-300...0...+300 мВ	$\pm(5 \cdot 10^{-5} \cdot U + 2)$ мкВ	
сопротивление	0...30 Ом	±6 · 10 ⁻⁴ Ом	
	0...300 Ом	$\pm(1 \cdot 10^{-5} \cdot R + 1 \cdot 10^{-3})$ Ом	
	0...1500 Ом	±3 · 10 ⁻² Ом	

Преобразователи давления эталонные

ПДЭ-020(Ex), ПДЭ-020И(Ex)



Регистрационный № 58668-14

Эталонное средство измерения давления

- Конструктивное исполнение — ПДЭ-020(Ex) (без индикации, опционально для применения во взрывоопасных зонах), ПДЭ-020И (с индикацией), ПДЭ-020ИEx (с индикацией для применения во взрывоопасных зонах)
- Класс точности — А0 (от 0,02% ИВ), А (от 0,03% ИВ), В (от 0,05% ИВ), С (от 0,1% ИВ)
- Межповерочный интервал — 1 год (кл. А0, А, В), 2 года (кл. С)
- Отображаемые единицы измерения (ПДЭ-020И, ПДЭ-020ИEx) — МПа, Па, кПа, кгс/см², кгс/м², мм. рт. ст., бар, PSI
- Память максимального значения (ПДЭ-020И, ПДЭ-020ИEx)
- Подсветка индикатора (ПДЭ-020И, ПДЭ-020ИEx)
- Питание от:
 - калибраторов-измерителей унифицированных сигналов ЭЛЕМЕР-ИКСУ-2012, ИКСУ-260
 - калибраторов давления ЭЛЕМЕР-ПКД-160, ЭЛЕМЕР-КДМ-020, ЭЛЕМЕР-КДМ-030
 - USB-порт ПК
 - встроенный аккумулятор или сетевой блок питания (ПДЭ-020И, ПДЭ-020ИEx)
- Время непрерывной работы с включенной подсветкой — не менее 16 часов (ПДЭ-020И); 30 часов (ПДЭ-020ИEx)
- Интерфейс — RS-232 (USB)
- Внешнее программное обеспечение — предоставляется бесплатно
- Климатическое исполнение — С4 (-20...+60 °С)
- Пылевлагозащита:
 - ПДЭ-020 — IP54
 - ПДЭ-020И, ПДЭ-020ИEx — IP65
- Исполнения — общепромышленное, Ex (0ExiaIICT6 X для ПДЭ-020Ex и 0ExiaIICT6 X для ПДЭ-020ИEx), кислородное, обезжиренное
- Гарантийный срок — 2 года

Метрологические характеристики преобразователей давления эталонных ПДЭ-020, ПДЭ-020И, ПДЭ-020ИEx

Вид измеряемого давления	Модель	Диапазон измерений давления	Максимальное давление	Код класса точности
Абсолютное	010	0...10 кПа	150 кПа	В, С
	030	0...120 кПа	300 кПа	А0, А, В, С
	040	0...250 кПа	1 МПа	А0, А, В, С
	050	0...600 кПа	2 МПа	А0, А, В, С
	060	0...2,5 МПа	6 МПа	А0, А, В, С
	070	0...6 МПа	16 МПа	А0, А, В, С
	080	0...16 МПа	25 МПа	А0, А, В, С
	Избыточное	110	0...6,3 кПа	100 кПа
120		0...16 кПа	100 кПа	А0, А, В, С
120Е		0...40 кПа	200 кПа	А0, А, В, С
130		0...100 кПа	300 кПа	А0, А, В, С
140		0...250 кПа	1 МПа	А0, А, В, С
150		0...600 кПа	1,6 МПа	А0, А, В, С
160		0...2,5 МПа	6 МПа	А0, А, В, С
170		0...6,0 МПа	16 МПа	А0, А, В, С
180		0...16 МПа	25 МПа	А0, А, В, С
190		0...60 МПа	100 МПа	А0, А, В, С
190Е		0...100 МПа	120 МПа	А0, А, В, С
Избыточное-разрежение	310	-10...10 кПа	100 кПа	А, В, С
	320	-40...40 кПа	200 кПа	А0, А, В, С
	340	-100...160 кПа	1 МПа	А0, А, В, С
	350	-100...600 кПа	1,6 МПа	А0, А, В, С



Регистрационный № 64273-16

Автоматические калибраторы давления ЭЛЕМЕР-АКД-12К предназначены для воспроизведения и измерения эталонного значения давления. ЭЛЕМЕР-АКД-12КИ также позволяет производить измерения унифицированных выходных сигналов датчиков давления, тестировать состояние реле ЭКМ, производить расчет погрешности и подготавливать протоколы поверки.

• Диапазон регулирования давления:

- 0...120 кПа — ДА
- 0...100 кПа — ДИ
- 0...600 кПа — ДИ
- 0...2,5 МПа — ДИ
- 0...6 МПа — ДИ
- 0...10 МПа — ДИ
- -10...10 кПа — ДИВ
- -100...600 кПа — ДИВ (0...600 кПа — ДА)
- -0,1...2,5 МПа — ДИВ (0...2,5 МПа — ДА)

• Основная приведенная погрешность воспроизведения давления — от $\pm 0,01\%$

• Встроенный источник давления и разрежения

• Межповерочный интервал — 1 год

• Диапазон измерения давления — 1 или 2

• Цветной сенсорный экран — 7 дюймов

• Регулирование давления по заданной программе

• Функция дата логгера

• Запись результатов работы во внутреннюю память

• Интерфейс — USB-A

• Внешнее ПО — предоставляется бесплатно

• Встроенное измерительное устройство ЭЛЕМЕР-АКД-12КИ:

- 4 измерительных канала унифицированных сигналов I, U
- 4x2 дискретных канала для тестирования состояний реле
- поддержка HART-протокола (конфигурирование преобразователей давления, подстройка токовой петли, градуировка сенсора)
- возможность создания автоматизированных программ поверки, калибровки или испытаний датчиков давления
- создание протоколов поверки (внешнее ПО)

Калибраторы давления малогабаритные

ЭЛЕМЕР-КДМ-020



Регистрационный № 62812-15

- Измерение и воспроизведение унифицированного сигнала силы постоянного тока
- Подключение эталонных преобразователей давления ПДЭ-020
- Дискретный вход — для тестирования реле датчиков давления, ЭКМ
- Расчет погрешности испытываемого оборудования
- Архивация данных
- Варианты исполнения:
 - общепромышленное
 - взрывозащищенное (1ExibIIBT6 X)
- HART-коммуникатор:
 - опрос и конфигурирование датчиков давления
 - подстройка токовой петли
 - градуировка сенсора
- Интерфейс — USB-A, Bluetooth
- Внешнее ПО — предоставляется бесплатно
- Климатическое исполнение — С4 (-20...+50 °С)
- Габаритные размеры — 125 × 165 × 60 мм
- Межповерочный интервал — 2 года
- Гарантийный срок — 5 лет

ЭЛЕМЕР-КДМ-030



Регистрационный № 64695-16

- Измерение и воспроизведение унифицированного сигнала силы постоянного тока
- Встроенный эталонный модуль измерения давления
- Относительная погрешность измерения давления — от $\pm 0,02\%$
- Подключение внешних эталонных преобразователей давления ПДЭ
- Дискретный вход — для тестирования реле датчиков давления и ЭКМ
- Расчет погрешности испытываемого оборудования
- Архивация данных
- Варианты исполнения:
 - общепромышленное
 - взрывозащищенное (1ExibIIBT6 X)
- HART-коммуникатор:
 - опрос и конфигурирование датчиков давления
 - подстройка токовой петли
 - градуировка сенсора
- Интерфейс — USB-A, Bluetooth
- Внешнее ПО — предоставляется бесплатно
- Климатическое исполнение — С4 (-20...+50 °С)
- Габаритные размеры — 125 × 225 × 40 мм
- Межповерочный интервал — 2 года
- Гарантийный срок — 2 года

Задатчики давления

Помпы, прессы

Внешний вид	Наименование	Диапазон задания давления, МПа	Внешний вид	Наименование	Диапазон задания давления, МПа
	ЭЛЕМЕР-PV-60 (помпа пневматическая ручная)	-0,095...6		ЭЛЕМЕР-СГП-1000 (система гидропневматическая) (возможно обезжиренное исполнение)	0...100 (гидравлический режим) 0...4 (пневматический режим)
	PV-411 (помпа многофункциональная ручная)	пневматический режим: -0,095...6		ЭЛЕМЕР-PRV-60 (пресс пневматический ручной)	-0,09...6
	PV-411P (с резервуаром для работы в гидравлическом режиме)	гидравлический режим: 0...70			
	ЭЛЕМЕР-P-350 (помпа гидравлическая ручная)	0...35		ЭЛЕМЕР-PRV-160 (пресс пневматический ручной)	-0,095...16
	ЭЛЕМЕР-P-700 (помпа гидравлическая ручная)	0...70		ЭЛЕМЕР-PR-1200 (пресс гидравлический ручной)	0...120
	ЭЛЕМЕР-P-1000 (помпа гидравлическая ручная)	0...100			
	ЭЛЕМЕР-PRV-6 (пресс пневматический ручной)	-0,095...0,6		ЭЛЕМЕР-PR-1600 (пресс гидравлический ручной)	0...160
	ЭЛЕМЕР-СГ-1000-Т (система гидравлическая) (возможно обезжиренное исполнение)	0...100		ЭЛЕМЕР-ПКМС-200 (2-канальная компрессорная станция с регулировкой выходного давления)	0,05...0,7 2...20
	ЭЛЕМЕР-СГ-1000-Т (система гидравлическая) (возможно обезжиренное исполнение)	0...100		ЭЛЕМЕР-АИД-40 (автоматический источник давления)	3,5...4 МПа

Калибраторы давления портативные

ЭЛЕМЕР-ПКД-160

ЭЛЕМЕР-ПКД-160-П



ЭЛЕМЕР-ПКД-160-Н



Регистрационный № 71774-18

Портативные калибраторы давления ЭЛЕМЕР-ПКД-160 предназначены для воспроизведения и измерения давления, электрического сигнала силы постоянного тока и сигналов преобразователей давления эталонных ПДЭ-020(И).

• Состав комплекса:

- портативный калибратор давления переносной ЭЛЕМЕР-ПКД-160-П или настольный ЭЛЕМЕР-ПКД-160-Н (на экране которого отображаются эталонное, измеряемое значения и погрешность измерения) с внутренним литиевым аккумулятором и баллоном для сжатого воздуха (2 л × 20 МПа)
- внешние эталонные модули давления ПДЭ-020 (без индикации) или ПДЭ-020И (с ЖК-индикацией). В зависимости от требуемого диапазона измерений давления выбирается необходимое количество эталонных преобразователей ПДЭ
- измерительные кабели, шланги и переходники для подключения различных датчиков давления

• Периферийные устройства для комплекса (опция):

- дополнительные внешние источники давления: компрессорная министанция, баллоны для сжатого воздуха
- ноутбук с программным обеспечением (ПО) для управления режимами работы ЭЛЕМЕР-ПКД-160 и создания протоколов поверки

• Краткое описание:

- воспроизведение избыточного давления — до 16 МПа
- климатическое исполнение — С4 (−20...+50 °С)
- измерение по 4-м каналам токов преобразователей с унифицированным выходным сигналом — 0...5, 4...20 мА (для взрывозащищенного исполнения — 1 канал)
- допускаемая основная абсолютная погрешность измерения тока $\pm(10^{-4} \times I + 1)$ мкА
- воспроизведение по 1-му каналу электрического сигнала силы постоянного тока — 0...25 мА
- допускаемая основная абсолютная погрешность воспроизведения тока $\pm(10^{-4} \times I + 1)$ мкА
- подключение по 2-, 3-, 4-проводной схеме
- 5 гальванически развязанных источников питания 24/36 В для питания 4-х поверяемых датчиков давления и для канала эмуляции тока
- считывание значения эталонного давления, измеренного ПДЭ (предел допускаемой основной относительной погрешности измерения от $\pm 0,02\%$)
- сравнение показаний эталонного и рабочих средств измерений давления и автоматическое вычисление погрешности поверяемых преобразователей давления
- тестирование реле по 2-м каналам
- сохранение результатов и режимов работы при выключении питания
- передача данных калибровки в персональный компьютер через USB-порт или USB-flash накопитель
- создание протокола поверки (внешнее ПО)

Калибраторы давления пневматические

ЭЛЕМЕР-ПКД-260



ЭЛЕМЕР-ПКД-260-РП



ЭЛЕМЕР-ПКД-260-РБ



Регистрационный № 70755-18

Калибраторы давления пневматические ЭЛЕМЕР-ПКД-260 применяются в качестве рабочих эталонов при поверке и калибровке рабочих средств измерений давления, а также в качестве высокоточных рабочих средств измерений при калибровке и градуировке рабочих средств измерений давления.

Состав комплекса:

- калибратор давления пневматический ЭЛЕМЕР-ПКД-260-РБ с внутренним баллоном 2 л × 20 МПа или ЭЛЕМЕР-ПКД-260-РП со встроенными ручным пневматическим прессом 16 МПа и вспомогательным миникомпрессором
- встроенный эталонный преобразователь давления
- внешние эталонные модули давления ПДЭ-020 (без индикации) или ПДЭ-020И (с ЖК-индикацией), для повышения точности измерения
- измерительные кабели, шланги, переходные штуцеры, гребенки штуцерные и фланцевые для подключения различных измерительных преобразователей
- полнофункциональное внутреннее и внешнее программное обеспечение, для управления калибратором и формирования протокола поверки

Краткое описание:

- варианты исполнения:
 - общепромышленное
 - взрывозащищённое Ex (1ExibIIBT6 X)
- воспроизведения избыточного давления — до 16МПа
- климатическое исполнение — С4 (-20...+50 °С)
- Единицы измерений давления — кПа, МПа, кгс/см², кгс/м², мм рт.ст., мм вод.ст., бар, psi
- 1 канал измерения входного сигнала 0...25 мА, 0...10 В
- 1 канал воспроизведения силы постоянного тока 0...25 мА
- 1 канал для тестирования реле
- питание подключаемого датчика давления — =24 В
- встроенная аккумуляторная батарея
- возможность подстройки и градуировки датчиков давления по HART-протоколу
- допустимая основная абсолютная погрешность измерения и воспроизведения тока — $\pm(10^{-4} \times I + 1)$ мкА
- допустимая основная абсолютная погрешность измерения напряжения — $\pm(1,0 \times 10^{-4} |U| + 0,3)$ мВ
- пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения — от $\pm 0,02$ %
- архивирование данных в энергонезависимую память
- создание протокола поверки



Мобильный комплект высокоточных средств измерений для поверки, калибровки и градуировки рабочих средств измерения давления, температуры и других физических величин, преобразованных в унифицированные сигналы, напряжения постоянного тока, сопротивления постоянному току и сигналов преобразователей давления эталонных ПДЭ-020(Ex), ПДЭ-020И(Ex).

• Состав комплекта:

- измеритель-калибратор унифицированных сигналов ИКСУ-260(Ex) с внутренним или сетевым электропитанием
- внешние эталонные модули давления ПДЭ-020(Ex) или ПДЭ-020И(Ex) (с ЖК-индикацией). В зависимости от требуемого диапазона измерений давления выбирается необходимое количество эталонных преобразователей ПДЭ
- ручная помпа или пресс. В зависимости от реализуемых задач выбираются соответствующие модели
- измерительные кабели, шланги и переходники для подключения различных датчиков давления
- ноутбук с программным обеспечением (ПО) для управления режимами работы ЭЛЕМЕР-ПКДС-210 и создания протоколов поверки (опция)

• Краткое описание:

- воспроизведение избыточного давления
- измерение и воспроизведение сигналов ТС и ТП, сигналов силы и напряжения постоянного тока, сопротивления постоянному току, унифицированных сигналов силы постоянного тока
- измерение сигналов преобразователей давления эталонных ПДЭ
- количество каналов тестирования реле — 2
- сравнение показаний эталонного и рабочих средств измерений давления и автоматическое вычисление погрешности поверяемых преобразователей давления
- сохранение результатов и режимов работы при выключении питания
- передача данных калибровки в персональный компьютер
- создание протокола поверки (внешнее ПО)
- Межповерочный интервал — 2 года (ИКСУ-260), 1 или 2 года (ПДЭ в зависимости от класса точности)
- Питание ИКСУ-260 — встроенный аккумулятор, сетевой блок питания
- Интерфейс — RS-232 (USB)
- Программное обеспечение:
 - управление режимами работы ИКСУ
 - формирование протокола поверки
 - калибровка ИКСУ
- Климатическое исполнение — С4 (-20...+60 °С; -20...+50 °С)
- Пылевлагозащита:
 - IP65 (ПДЭ-020И(Ex))
 - IP54 (ИКСУ-260, ПДЭ-020(Ex))
- Исполнения — общепромышленное, Ex
- Гарантийный срок:
 - 5 лет (ИКСУ-260(Ex))
 - 2 года (ПДЭ-020(И, Ex))



Комплект высокоточных средств измерений для поверки, калибровки и градуировки рабочих средств измерения давления, температуры и других физических величин, преобразованных в унифицированные сигналы, напряжения постоянного тока, сопротивления постоянному току, сигналов преобразователей давления эталонных ПДЭ, сигналов термометров цифровых эталонных ТЦЭ-005/МЗ и приборов, использующих HART-протокол для обмена информацией.

• Состав комплекта:

- измеритель-калибратор унифицированных сигналов ЭЛЕМЕР-ИКСУ-2012 с аккумуляторным или сетевым электропитанием
- внешние эталонные модули давления ПДЭ-020(И, Ех). В зависимости от требуемого диапазона измерений давления выбирается необходимое количество эталонных преобразователей ПДЭ (опция)
- ручная помпа или пресс. В зависимости от реализуемых задач выбираются соответствующие модели (опция)
- термопреобразователи сопротивления эталонные вибропрочные ПТСВ (опция)
- термометр цифровой эталонный ТЦЭ-005/МЗ для измерения и оцифровки сигнала ПТСВ и передачи его в ЭЛЕМЕР-ИКСУ-2012 (опция)
- калибраторы температуры и термостаты (опция)
- беспроводные клавиатура и мышь, для удобства ввода информации и управления ЭЛЕМЕР-ИКСУ-2012 (опция)
- измерительные кабели, шланги и переходники для подключения различных датчиков давления
- ноутбук с программным обеспечением (ПО) для управления режимами работы ЭЛЕМЕР-ИКСУ-2012 и создания протоколов поверки (опция)

• Краткое описание:

- воспроизведение значений эталонной температуры или эталонного давления
- считывание значений эталонной температуры, измеренной ТЦЭ, или значений эталонного давления, измеренного ПДЭ
- измерение сигнала поверяемых (калибруемых или градуируемых) средств измерений температуры или давления
- сравнение показаний эталонного и поверяемого средств измерений температуры или давления и автоматическое вычисление погрешности
- воспроизведение сигналов ТС, ТП, силы и напряжения постоянного тока, сопротивления постоянному току и измерение выходного тока или напряжения преобразователей с унифицированным выходным сигналом
- тестирование состояний реле поверяемых (калибруемых или градуируемых) средств измерений
- считывание единиц измерений, диапазона и измеренного значения величины по HART-протоколу
- конфигурирование, градуировка и подстройка приборов по HART-протоколу
- сбор, хранение, архивирование и передача данных в компьютер
- сохранение результатов и режимов работы при выключении питания
- создание протокола поверки (внешнее ПО)
- Питание ЭЛЕМЕР-ИКСУ-2012 — встроенный аккумулятор, сетевой блок питания =24 В
- Интерфейс ЭЛЕМЕР-ИКСУ-2012 — USB-A, USB-B
- Программное обеспечение:
 - управление режимами работы ИКСУ
 - формирование протокола поверки
 - калибровка ИКСУ
- Климатическое исполнение ЭЛЕМЕР-ИКСУ-2012 — С4 (-20...+50 °С)
- Пылевлагозащита ЭЛЕМЕР-ИКСУ-2012 — IP20
- Исполнения ЭЛЕМЕР-ИКСУ-2012 — общепромышленное
- Гарантийный срок — 5 лет (ЭЛЕМЕР-ИКСУ-2012), 2 года (ПДЭ-020(ИЕх)), 1 год (ТЦЭ-005/МЗ, ПТСВ)

Комплексные решения по оснащению метрологическими стендами



ООО НПП «ЭЛЕМЕР» осуществляет разработку, конструирование и поставку метрологических стендов с различной степенью автоматизации. Автоматизированные рабочие места предназначены для поверки и калибровки СИ давления, температуры и уровня, ремонта и градуировки микропроцессорных преобразователей.

Область применения стендов — лаборатории региональных ЦСМ, отделы метрологии и сервисные службы предприятий, исследовательские лаборатории и учебные заведения.

Состав стенда

НПП «ЭЛЕМЕР» осуществляет индивидуальный подход к созданию рабочего места:

- Формирование технического предложения начинается с подбора оптимальной для решения поставленной задачи конфигурации промышленной мебели. Данный этап включает в себя проработку эргономики рабочего места, освещенности пространства и расположения электромонтажных компонентов
- Согласно опросному листу определяются устройства создания и регулирования давления, средства воспроизведения температуры, необходимая оснастка для работы с различными типами уровнемеров. Существуют как стационарные решения, так и с возможностью эксплуатации в полевых условиях
- Производится подбор эталонных СИ и калибровочного оборудования для обеспечения требуемого метрологического запаса в соответствии с требованиями Государственных стандартов
- Прорабатывается коммутация пневматических и гидравлических соединений, измерительных кабелей, дополнительной оснастки

Как происходит заказ метрологического стенда?

- Заполнение и отправка опросного листа (расположенного на сайте www.elemer.ru, на странице Метрологическое оборудование) на электронный адрес mt@elemer.ru
- Разработка предварительного технического решения специалистами ООО НПП «ЭЛЕМЕР»
- Согласование и уточнение характеристик, состава стенда
- Выставление ТКП, определение условий поставки
- Срок изготовления — от 3 до 6 месяцев





Центральный офис и производство НПП «ЭЛЕМЕР»

Москва, Зеленоград, пр-д 4807, д. 7, стр. 1

тел.: (495)988-48-55, (499) 995-25-07, факс: (499) 735-02-59

Бесплатный по России телефон техподдержки: 8-800-100-51-47

e-mail: elemer@elemer.ru

www.elemer.ru



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ЭЛЕМЕР»

