Ассоциация МОНТАЖАВТОМАТИКА
ООО "НОРМА-РТМ"

СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ УРОВНЯ

Справочник

ИМ 14-1-2004

Москва.

2004

gost.e-ecolog.ru

Номенклатурный справочник составлен на основании сведений, полученных от заводов-изготовителей.

В справочнике приведены основные технические характеристики приборов измерения и регулирования уровня.

В графе «Изготовитель» дается условное обозначение предприятия-изготовителя. В конце справочника по условному обозначению предприятия-изготовителя пользователь найдет адрес предприятия, контактные телефоны, электронную почту и web-страницу.

Ассоциация Монтажавтоматика ООО НОРМА-РТМ
123308, г.Москва Д-308, 3-я Хорошевская улица, дом 2, стр. 1
Телефон/факс: 499-191-04-36, 499-191-03-98

E-mail: gost.e-ecolog.ru

© ООО "НОРМА-РТМ" , 2004 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Алфавитный указатель 4
1. Датчики уровня 6
2. Реле уровня 11
3. Датчики-индикаторы уровня. 15
4. Датчики-реле уровня. 20
5. Дифманометры. 30
6. Преобразователи. 30
7. Сигнализаторы 47
8. Уровнемеры 60
9. Указатели уровня 73
10. Регуляторы уровня. 75
11. Сосуды 75
12. Разные приборы 77

Адреса и телефоны заводов-изготовителей 82

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Тип	Позиция	Тип	Позиция	Тип	Позиция
1 Датчики уровня					
ДЕ-1	1.6	ДУЕ-1М	1.4	Multicap DC11	1.7
Д.С. (0,5; 1; 1,95)	1.10	ДУУ2	1.5	Multicap DC21	1.8
Д.У.3 (0,5; 1; 1,95)	1.11	ЗОНД-3	1.3	РДУ-Х2	1.13
Д.У.4 (0,5; 1; 1,95)	1.12	Liquiphant FTL20	1.9	ЭХО-5	1.2
ДУЕ-1	1.1				
2 Реле уровня					
РУ-303	2.2	РУ-305В	2.4	РУМ-1	2.7
РУ-304	2.2	РУК-304	2.5	РУМ-2	2.1
РУ-305	2.3	РУК-В	2.6		
3 Датчики - индикаторы уровня					
КСГ-2К	3.1	РИС-101М	3.3	РИС 121	3.4
РИС-101	3.2	РИС-101МИ	3.3	РИС 121-И	3.4
РИС-101И	3.2				
4 Датчики – реле уровня					
БМ	4.9	РО-1	4.6	РОС-301	4.2
LIQUIPHANT	4.17	РОС 100	4.14	РОС-501	4.4
ДРП В-1	4.15	РОС 101	4.1	РОС-501И	4.4
ДРП В-1В	4.15	РОС 101-И	4.1	РОСМ-01	4.5
ДРПВ-2	4.16	РОС 101-3...	4.3	РУ-3	4.20
ДРУ-1ПМ	4.11	РОС 101-3...И		РУ-М	4.10
ДРУ-ЭПМ	4.12	РОС 102	4.13	СУ-3	4.18
ДУЖП-200М	4.8	РОС 102И	4.13	СУ-5	4.19
ДУЖЭ-200М	4.7				
5 Дифманометры					
ДСП-4Cr-М1	5.1	ДСС-711-М1	5.1	ДСС-712-М1	5.1
ДСП-160-М1	5.1	ДСС-711-2С-М1	5.1	ДСС-712-2С-М1	5.1
ДСП-УС	5.1				
6 Преобразователи					
ДПП-2	6.8	САПФИР-22ДД-Ех	6.9	САПФИР-22К-ДГ-Вн	6.4
Метран-43ДГ	6.13	САПФИР-22ДД-Вн	6.1	САПФИР-22МДУ	6.12
Метран-43Ф-ДГ	6.13	САПФИР-22ДД-Вн-К	6.1	Сапфир-22МТ	6.2
Модели 1151	6.14	САПФИР-22К-ДА-Вн	6.4	Сапфир-22МП	6.3
Модели 3051	6.16	Сапфир-22ДГ	6.5	САПФИР-22Р	6.7
ПИУП	6.15	Сапфир-22ДГ-Ех	6.5	УБ-ЭМ	6.11
САПФИР-22-ДГ-Вн	6.6	САПФИР-22ДУ	6.12	УБ-ЭМ-Ех	6.11
САПФИР-22ДД	6.9	САПФИР-22ДУ-Вн(Ех)	6.10		
7 Сигнализаторы					
АСУ-1	7.8	СУВ-1	7.7	УЗС-108	7.6
АСУ-4	7.9	СУВД-250	7.19	УЗС-108И	7.6
ДСУ-1К	7.29	СУГ-М	7.15	УЗС-207	7.6
ДСУ-6К	7.25	СУГ-МИ	7.15	УЗС-207И	7.6
ИС 555	7.22	СУЖ-П-И	7.32	УЗС-208	7.6
МСУ	7.16	СУО	7.2	УЗС-208И	7.6
РДС-101	7.31	СУР-2М	7.1	УЗС-209	7.6
САУ-М2	7.10	СУР-3	7.3	УЗС-209И	7.6
САУ-М6	7.11	СУР-4	7.4	УЗС-210	7.6
САУ-М7.Е	7.12	СУР-5	7.5	УЗС-210И	7.6
СНР-1063М	7.23	СУС-РМ	7.14	УЗС-300 (300И)	7.30
СНЦ	7.17	СУС-РМ-И	7.14	УЗС-400 (400И)	7.30
Сигмур-2	7.28	СУЭ-Д	7.18	УСУ-1	7.34
Сигмур-2В	7.28	УЗС-4Р	7.26	УСУ-2	7.20
СРК-2	7.24	УЗС-6И	7.27	УСУ-2-Ех	7.20
СУ-4	7.33	УЗС-107	7.6	ЭРСУ-3Р	7.13
СУВ	7.21	УЗС-107И	7.6		
8 Уровнемеры					
АДАУ-1	8.14	Nivosonic	8.19	УГЦ-1(Д)	8.6
LevelFlex M, FMP40	8.18	РУ-ПТ3	8.8	УГЦ-2	8.7
Micropilot	8.15	РУПТ-А	8.4	УМ-ПО1	8.10
Micropilot M F MR	8.16	ТРИТОН	8.2	УРБ-П	8.22
Micropilot S F MR	8.17	УД-8	8.3	УРБ-ПМ	8.22
ПКДУ	8.1	УВС-М	8.5	УРК-2	8.13
Prosonic	8.19	УВВ	8.9	ФЕУ-1	8.11
Prosonic M	8.20	УГ-1	8.21	ФЕУ-Д5М	8.12

Тип	Позиция	Тип	Позиция	Тип	Позиция
Prosonic T	8.19	УГ-1-Ex	8.21	FMU 40, 41, 43	8.20
9 Указатели уровня					
08.9205.008СБ	9.3	Т-45-1	9.8	Т-228б	9.4
Т-29бм	9.5	Т-45-2	9.9	Т-229б	9.7
Т-30б	9.2	Т-74бМ	9.6	Т-230б	9.1
10 Регуляторы уровня					
АРУ	10.3	Т-39	10.1	Т-40	10.2
11 Сосуды					
СК	11.5	СУ	11.2	СУ-25	11.3
СКУР	11.4	СУ-6,3	11.1	СУ-40	11.3
СР	11.6	СУ-16	11.1		
12 Разные приборы					
БКС	12.7	ПКУ-Ж-2/220	12.12	ПОУН-1М	12.2
БКС-3	12.8	ПКУ-Ж/220	12.12	РРП	12.9
БКС-3И	12.8	ПКУ-М	12.12	РРПВ3-1	12.9
ГУ	12.10	ПКУ-М-Ж	12.12	РУПГ-МН-РС64	12.6
Д-УИП	12.5	ПКУ-М-Ж/220	12.12	УГР-1М	12.4
ИИС-2М	12.11	ПКУ-М-2-2	12.12	УЗР-1	12.1
ПКУ-Ж	12.12	ПКУ-М/220	12.12	УЗР-1И	12.1
ПКУ-Ж-2	12.12	ПКУ-М-2/220	12.12	УКУ	12.3

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
		1 ДАТЧИКИ УРОВНЯ	
1.1	Датчик уровня емкостной ДУЕ-1	Для измерения уровня электропроводных и не электропроводных однородных жидкостей, включая агрессивные и взрывоопасные, сохраняющие свои агрегатные состояния в интервале рабочих температур и давлений. В состав датчика входят: первичный преобразователь ПП и передающий преобразователь ПИ. Выпускаются обыкновенного (ДУЕ-10) и взрывозащищенного (ДУЕ-1В) исполнений. Выходные сигналы: унифицированный сигнал постоянного тока – 0-5; 0-20 или 4-20мА «сухие» контакты реле, позволяющие коммутировать сигнал напряжением 220В и током 8А на активной нагрузке. Параметры контролируемой среды: относительная диэлектрическая проницаемость не менее 1,2; динамическая вязкость не более 0,1Па·с; давление: от 0 до 2,5МПа (штуцерное крепление); от 0 до 10МПа (фланцевое крепление); Температура: от –60 до +100°С или от +5 до +250°С Питание – 220В, 50Гц Потребляемая мощность – не более 18ВА Верхние пределы измерения: из ряда 0,2; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16; 20 и 25	ЗСП
1.2	Датчики уровня акустические ЭХО-5	Датчики предназначены для бесконтактного автоматического дистанционного измерения уровня жидких сред, в том числе вязких, неоднородных, выпадающих в осадок, взрывоопасных, высокоагрессивных и др. при температуре среды от –40 до +120°С, а также сыпучих и кусковых материалов с размером гранул от 5 до 300мм при температуре от –50 до +120°С Скорость изменения уровня среды не должна превышать 1см/с. По количеству точек измерения датчики имеют одноточечное (ЭХО-5, ЭХО-5К, ЭХО-5С, ЭХО-5Н) и многоточечное (ЭХО-5М, ЭХО-5НМ) исполнения. Датчики одноточечного исполнения состоят из акустического преобразователя АП (АП-31, АП-41, АП-61, АП-9, АП-91, АП-9К, АП-6В или АП-61В) и передающего измерительного преобразователя ППИ (ППИ-5, ППИ-5С, ППИ-5Н или ППИ-5К), многоточечного – из АП (до 5 штук, кроме АП-6В, по числу объектов контроля), ППИ-5 (ППИ-5Н) и переключающего устройства УП-1. Диапазон измерения: для АП-31 – 0,4; 0,6; 1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10м; для АП-41 – 10; 16; 20; 30м; Для АП-6В – 1; 1,6; 2,5; 4; 6м; Для АП-61(В) – 1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10м; Для АП-9 – 1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10м Маркировка взрывозащиты: АП-6В - 1ExibdII AT5; АП-61В - 1ExdII AT5 Питание: 220В, 50Гц Выходной сигнал постоянного тока – 0-5, 0-20 или 4-20мА, пропорциональный измеряемому уровню Класс точности: ±2,5% для датчиков с диапазонами 0-0,4 и 0-0,6м; ±1,5% для датчиков с верхними пределами измерения более 1м; ±1,0% для датчиков с верхними пределами измерения 1; 1,6; 6м (по спецзаказу)	ЗСП
1.3	Датчики уровня акустические ЗОНД-3	Датчики предназначены для автоматического дистанционного измерения уровня: жидких сред, в том числе вязких, неоднородных, выпадающих в осадок, в открытых и закрытых резервуарах, включая резервуары с избыточным давлением; светлых нефтепродуктов и спиртов в наземных и подземных резервуарах при атмосферном давлении; сыпучих и кусковых материалов с размерами	ЗСП

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
		гранул и кусков от 5 до 300мм. Датчик состоит из преобразователя процессорного АП ультразукового (АП-31, АП-41, АП-61, АП-91, а также модифицированного АП-61Э и АП-61ВЭ, имеющих эталонный отражатель) или звукового (АП-7 с звуководом – трубой с внутренним диаметром гот 15 до 60мм) диапазонов и преобразователя процессорного измеритель ного ППИ-М и трехпроводного соединительного кабеля. Диапазоны измерения уровня: жидких сред - до 30м с разрешением ±1см; жидких сред с избыточным давлением: до 6м с разрешением ±1см; Нефтепродуктов – до 12м с разрешением ±1см; Сыпучих и кусковых материалов – до 30м Предел допускаемой основной погрешности: ±0,3% при измерении нефтепродуктов и спиртов; ±1,0% при измерении жидких сред в диапазоне уровней до 6м; ±1,5% при измерении жидких сред в диапазоне уровней до 10м; ±2,0% при измерении в диапазоне уровней до 30м; ±2,5% при измерении сыпучих сред в диапазоне уровней до 1м Рабочий диапазон температур окружающей среды: для АП-91 – от –10 до +25°С; для АП-61В – от –10 до +60°С; для АП-9 – от –40 до +80°С; для прочих АП – от –30 до +50°С; для ППИ-М – от +5 до +50°С; Питание – 220В, 50Гц	
1.4	Датчики уровня емкостные многоканальные ДУЕ-1М	Датчики предназначены для измерения, сигнализации и регулирования уровня электропроводных и неэлектропроводных однородных жидкостей, сохраняющих свои агрегатные состояния в интервале рабочих температур и давлений, а также агрессивных и взрывоопасных. В состав датчиков входят: от 1 до 6 первичных преобразователей ПП, передающий преобразователь ПИ, блок коммутации БК (обычное исполнение) или БКИ (взрывозащищенное исполнение). Параметры контролируемой среды: относительная диэлектрическая проницаемость не менее 1,2; динамическая вязкость не более 0,1Па·с; давление: от 0 до 2,5МПа (штуцерное крепление); от 0 до 10МПа (фланцевое крепление); температура - от –60 до +250°С Выходные сигналы: аналоговый унифицированный сигнал постоянного тока 0-5 или 4 -20мА; вывод информации на персональный компьютер; сигнализация двух предельных значений уровня «сухие» контакты реле, позволяющие коммутировать сигналы: напряжением 220В и током 8А на активной нагрузке; напряжением 220В и током 2А на реактивной нагрузке; напряжением 130В и током 2А на нагрузке постоянного тока Питание: 220В, 50Гц Верхние пределы измерения: из ряда – 0,2; 0,4; 0,6; 1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 20; и 25м Пределы допускаемой основной приведенной погрешности – не более ±0,5; ±1; ±1,5 или ±2,5% (по исполнениям) Маркировка по взрывозащите ПП-В – «0ExiaIICT5»	ЗСП
1.5	Датчики уровня ультразвуковые ДУУ2 ТУ4214-001-29421521-02	Датчики предназначены для измерения уровня различных жидких продуктов (нефти и нефтепродуктов, сжиженных газов) и уровней раздела сред многофазных жидкостей (нефть – эмульсия – подтоварная вода и т.п.), определяемых положением поплавков датчика, скользящих по чувствительному элементу датчика, а также измерения температуры и давления контролируемой среды. В специальном исполнении датчики могут применяться для измерения уровня кислот, щелочей, растворителей и других агрессивных сред. Датчики используются для построения измерительных комплексов совместно с контроллерами ГАММА-7М, ГАММА-8М, ГАММА-11. Рабочая температура: от –45 до +65°С, специальное исполнение до +120°С (нефть, нефтепродукты, сжиженные газы);	ЗАОА

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
		От –45 до +90°С (кислоты, щелочи, растворители и другие агрессивные среды) по специальному заказу Рабочее давление – до 2МПа для датчиков ДУУ2-01...-08 и не более 0,15МПа для датчиков ДУУ2-09-16 Погрешность измерения уровня для разных исполнений датчиков: ±1мм, ±3мм, ±5мм. Погрешность измерения температуры: ±2°С (от –45 до –10°С и от +85 до +95°С); ±0,5°С (от –10 до +85°С). Погрешность измерения давления ±1,5% Выходной сигнал – в формате внутреннего протокола. Питание датчиков осуществляется от вторичного прибора. постоянным искробезопасным напряжением +12В Ток потребления датчиков составляет не более 30мА Масса датчика не более 13,5кг	

Тип датчика	Измеряемые параметры	Количество поплавков	Тип чувствительного элемента
ДУУ2-01	Уровень (уровень раздела сред)	1	жесткий
ДУУ2-02	Уровень (уровень раздела сред), температура	1	Жесткий
ДУУ2-03	Уровень (уровень раздела сред), уровень раздела сред	2	Жесткий
ДУУ2-04	Уровень (уровень раздела сред), уровень раздела сред, температура	2	Жесткий
ДУУ2-05	Уровень (уровень раздела сред), давление	1	Жесткий
ДУУ2-06	Уровень (уровень раздела сред), температура, давление	1	Жесткий
ДУУ2-07	Уровень (уровень раздела сред), уровень раздела сред, давление	2	Жесткий
ДУУ2-08	Уровень (уровень раздела сред), уровень раздела сред, температура, давление	2	Жесткий
ДУУ2-09	Уровень (уровень раздела сред)	1	Гибкий
ДУУ2-10	Уровень (уровень раздела сред), температура	1	Гибкий
ДУУ2-11	Уровень (уровень раздела сред), уровень раздела сред	2	Гибкий
ДУУ2-12	Уровень (уровень раздела сред), уровень раздела сред, температура	2	Гибкий
ДУУ2-13	Уровень (уровень раздела сред), уровень раздела сред, уровень раздела сред	3	Гибкий
ДУУ2-14	Уровень (уровень раздела сред), уровень раздела сред, уровень раздела сред, температура	3	Гибкий
ДУУ2-15	Уровень (уровень раздела сред), уровень раздела сред, уровень раздела сред, уровень раздела сред)	4	Гибкий
ДУУ2-16	Уровень (уровень раздела сред), уровень раздела сред, уровень раздела сред, уровень раздела сред, температура	4	Гибкий

1.6	Датчики емкостные положения и уровня ДЕ-1	Датчики предназначены для контроля положения и уровня сыпучих и жидких технологических сред в резервуарах, а также для контроля положения подвижных элементов технологических объектов химической, нефтехимической, пищевой, селькохозяйственной, медицинской и других отраслей промышленности и выдачи электрического сигнала при достижении элементом контролируемого положения и уровня. Датчики выпускаются в исполнениях согласно таблице	ВА

Обозначение	Код исполнения датчика	Способ установки на месте эксплуатации	Диаметр отверстия в кронштейне или емкости, мм	Материалы коррозионностойкого исполнения
5Д2.834.014	ДЕ-1-П	На кронштейне или на стенке технологической емкости	Ø30	
5Д2.834.014-01	ДЕ-1-У	На стенке технологической емкости	Ø54	Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632, фторопласт Ф-4 ТУ6-05-810-88
5Д2.834.014-02	ДЕ-1-У1	На кронштейне, на шунте, Dy=10мм	2 отверстия в кронштейне, Ø9мм	Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632, фторопласт Ф-4 ТУ6-05-810-88
5Д2.834.014-03	ДЕ-1-У2	Погружной вертикальный	Ø 64	Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632, фторопласт Ф-4 ТУ6-05-810-88
5Д2.834.014-04	ДЕ-1-У3	Погружной вертикальный	Ø 64	Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632, фторопласт Ф-4 ТУ6-05-810-88

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изгото-витель
		Вид климатического исполнения – УХЛ1.1 по ГОСТ 15150 Датчик относится к группе исполнений Д3 по ГОСТ 12997 Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха от – 40 до +90°С; атмосферное давление от 84 до 106,7кПа (от 630 до 800 мм рт.ст); относительная влажность воздуха до 95% при температуре 35°С и более низких температурах без конденсации влаги; вибрационные воздействия с частотой от 10 до 55Гц и амплитудой смещения не более 0,35мм; Датчики сохраняют свои характеристики при воздействии внешних постоянных магнитных полей с напряженностью до 400А/м по ГОСТ 12997. Маркировка взрывозащиты – OExiaIICT5 Степень защиты внутренних элементов от проникновения внутрь пыли и воды – IP54 по ГОСТ 14254 Параметры контролируемой среды: Объект из любого материала с диэлектрической постоянной, превышающей не менее чем в два раза диэлектрическую постоянную воздуха, зерно любой сельскохозяйственной культуры с влажностью не ниже 3%; Жидкости не кристаллизующиеся, не выпадающие в осадок и незагустевающие в условиях эксплуатации с параметрами: плотность от 450 до 3000кг/м^3; вязкость до 20 Па с давление от 0 до 40кгс/см^2 (для датчика ДЕ-1-У); температура от – 40 до +90°С Номинальное расстояние переключения датчика от 1 до 40мм, в зависимости от величины постоянной объекта контроля и его объема Погрешность срабатывания датчика в нормальных условиях относительно номинального расстояния переключения не превышает ±1,0 мм, при расстоянии переключения датчика 3 мм Зона возврата датчика не превышает 2 мм при расстоянии перек - лючения датчика 3 мм Питание датчика осуществляется от сети постоянного тока напря - жением от 8 до 30В по двухпроводной линии связи Максимальный ток в цепи датчика должен быть не более 24мА Предельная длина линии связи между датчиком и устройством, обеспечивающем питание должна быть не боле 500м Электрическая мощность, потребляемая датчиком – не более 0,2Вт Средняя наработка на отказ – не менее 292000ч Средний полный срок службы – не менее 12 лет Полный назначенный срок службы – 10 лет Габаритные размеры, мм , не более ДЕ-1-П – Ø31х72, ДЕ-1-У – Ø54х72, ДЕ-1-У1 – 85х140х153, ДЕ-1-У2 – Ø105х205 Масса, кг, не более: ДЕ-1-П – 0,25; ДЕ-1-У – 0,35; ДЕ-1-У1 – 0,5; ДЕ-1-У2 – 1,2; ДЕ-1-У3 – 1,0	
17	Стержневой зонд Multicap DC11 Полностью изолированный для емкостного измерения уровня жидкостей	Зонд предназначен для измерения уровня и предельного уровня жидкостей. Широкий выбор материалов стержня и подключений к процессу позволяет применять зонд а агрессивных продуктах. Прочная герметичная конструкция допускает использование при давлении в сосуде от вакуума до 100бар и температуре от –80 до +200°С. Длина датчика – до 6000мм макс. Длина датчика с полностью изолированным экраном – до 4000мм макс. Длина активной части датчика – до 4000мм макс. Длина экранирующей части – 100...4000мм макс. Длина полностью изолированной экранирующей части –	ЧТП, Endress +Hauser

<table>
<tr><th>N N п/п</th><th>Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП</th><th>Назначение, технические характеристики</th><th>Завод-изготовитель</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>125...4000мм макс.
Длина части для активной компенсации отложений – 150мм от окончания монтажной части или экрана
Погрешность длины датчика: -0...-5мм (1м); -0...-10мм (3м); -0...-20мм (до 6м)
Погрешность измерения – менее 1% на 1м длины (в воде)
Особенности и преимущества: оптимальная адаптация к условиям процессов за счет широкого выбора вариантов исполнения; надежная работа при невысокой стоимости; защита от конденсата у установочного патрубка; надежная работа при конденсации на стенке емкости; активная компенсация отложений при измерении предельного уровня; постоянство точки переключения даже при сильном нарастании продукта на зонде, очистка очистка и перекалибровка не требуется.</td><td></td></tr>
<tr><td>1.8</td><td>Тросовый зонд Mulitcap DC21 Полностью изолированный для емкостного измерения уровня жидкостей</td><td>Зонд разработан для измерения уровня электропроводных жидкостей и предельного детектирования любых жидкостей. Благодаря широкому выбору материалов стержня, изоляции и подключения к процессу этот зонд надежно работает даже в чрезвычайно агрессивных продуктах. Прочная герметичная конструкция зонда позволяет применять его при давлении от вакуума до 50бар. Материалы уплотнения и изоляции допускают эксплуатации при температуре в сосуде от –80 до +200°С
Длина датчика – до 22000мм макс.
Длина неизолированной экранирующей части· 100...4000мм макс.
Длина полностью изолированной экранирующей части – 125...2000мм макс.
Длина части для активной компенсации отложений – 150мм от окончания монтажной части или экрана
Погрешность длины датчика: -0...-5мм (1м); -0 .-10мм (3м); -0...-20мм (до 6м); -0...-30мм (до 26м)
Погрешность измерения – менее 1% на 1м длины (в воде)
Особенности и преимущества: оптимальная адаптация к конкретному применению благодаря широкому ряду вариантов исполнения; защита от конденсата, образующегося у патрубков; активная компенсация отложений при измерении предельного уровня – постоянная точка срабатывания даже при сильном отложении на зонде, очистка и перекалибровка не требуется</td><td>ЧТП, Endress +Hauser</td></tr>
<tr><td>1 9</td><td>Миниатюрный вибрационный датчик предельного уровня жидкостей
Liquiphant FTL 20</td><td>Вибрационный датчик предельного уровня жидкостей предназначен для использования во всех отраслях промышленности (кроме взрывоопасных областей) для определения верхнего или нижнего предельного уровня жидкости в емкостях, наличия жидкости в трубах для защиты насосов, защиты от перелива, в системах очистки и фильтрации, охлаждения, смазки и т. д.
Параметры измеряемой среды:
тип среды – жидкость; температура – от –40 до +100°С; давление –1 .+40бар (атм); плотность – более 0,7г/см^3; вязкость до 10000мм^2/с (cSt)
Окружающая температура. эксплуатации – от –40 до +70°С; хранения от –40 до +85°С
Электрические параметры:
<table>
<tr><td>Схема подключения</td><td>2-х проводная</td><td>3-х проводная</td></tr>
<tr><td>Напряжение питания</td><td>19...253 V AC 50/60Гц</td><td>10...35 V DC</td></tr>
<tr><td>Коммутируемы ток (есть автоматическая проверка и сигнализация перегрузки по току)</td><td>До 250мА</td><td>До 250мА</td></tr>
<tr><td>Потребляемый ток</td><td>До 3,8мА</td><td>До 15мА</td></tr>
</table>
Время срабатывания, с: 0,5...2
Гистерезис срабатывания, мм: ±2 (при вертикальной установке)
Монтажная часть: G1/2" BSP thread, SS316L; G3/4" BSP thread, SS316L; 1/2" NPT thread, SS316L; 3/4" NPT thread, SS316L; R1/2" BSP thread, DIN 2999, SS316L; R3/4" BSP thread, DIN 2999, SS316L
Пылевлагозащита - IP65 / IP67</td><td>ЧТП, Endress +Hauser</td></tr>
<tr><td>1.10</td><td>Кондуктометрические датчики уровня жидкости
Д.С. (0,5; 1; 1,95)</td><td>Датчики являются одноэлектродными. Датчики предназначены для контроля уровня жидкости в металлических резервуарах открытого и закрытого типа.
Длина электрода – 0,5; 1; 1,95м</td><td>ОВЕН</td></tr>
</table>

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
	Д К.(0,5; 1; 1,95)	Материал гильзы - фторопласт	
1.11	Кондуктометрические датчики уровня жид - кости трехэлектродные Д.У.3(0,5; 1; 1,95)	Датчики предназначены для контроля двух уровней жидкости в резервуарах открытого типа со стенками, выполненными из изоляционного материала или трех уровней жидкости в резервуарах с металлическими стенками. Длина электрода – 0,5; 1; 1,95м	ОВЕН
1.12	Кондуктометрические датчики уровня жид - кости четырехэлектродные Д.У.4(0,5; 1; 1,95)	Датчики предназначены для контроля трех уровней жидкости в резервуарах открытого типа со стенками, выполненными из изоляционного материала. Длина электрода – 0,5; 1; 1,95м	ОВЕН
1.13	Радиолокационный датчик уровня РДУ-Х2 ПАЮМ3.487.607РЭ	Датчик предназначен для непрерывного бесконтактного измерения уровня заполнения крупногабаритных емкостей как в автономном режиме, так и в составе АСУ ТП. Допускается применение датчика для контроля уровня жидких, сыпучих, твердых, шлакообразных и смешанных фракций веществ: вода, кислоты, щелочные растворы, асбестоглинянные пульпы, бетонные смеси; порошки гипса, фосфатов, цемента, угля, асбеста, извести; песок, галька, щебень, крупные фракции конгломератов руд, угля; расплавленный и застывший металл, шлак и металлолом; хлебопродукты, зерно, шроты, мука, комбикорм, хлопья Максимальный диапазон измерения уровней, м – 0-10; 0-25 Мертвая зона (зона нечувствительности), не менее, м – 1 Погрешность измерения, при доверительной вероятности Р=0,95, не более, см - ±10 Рабочий диапазон температур, °С – от –30 до +45 Выходной сигнал токовый, мА – 0-5; 0-20; 4-20 Питание, В - +24±25%; 1,3А или ~220±15% Потребляемая мощность, Вт – 30 Масса, не более, кг – 3 (без сетевого питания)	СКБП
		2 РЕЛЕ УРОВНЯ	
2.1	Реле контроля уровня жидких сред РУМ-2	Реле предназначено для контроля уровня высоагрессивных электропроводящих сред в технологических емкостях и приемках каньонов с технологическими аппаратами. Состав: преобразователь и 3 датчика (независимые каналы регистрации). Число контролируемых точек – 3 Ток на контактах выходного реле при 220В, А – до 2,5 Сопротивление срабатывания, Ом – 0-5000 Температурный диапазон контролируемой среды, °С–от –40 до 200 Диапазон давлений для датчиков, МПа – до 0,6 Питание, В – 220 (50Гц) Габаритные размеры, мм: датчиков (длина) - 130-40000, преобразователя – 205х240х108 Масса, кг: датчиков (длина) - 2...10; преобразователя – 5	ВОИ
2 2	Реле уровня РУ-303 РУ-304 5ДО.454.000ТУ	Реле предназначено для коммутации электрических цепей сигнализации и блокировки насосных агрегатов при достижении заданного уровня жидкости в нагнетательном патрубке (уставки). Параметры контролируемой среды: плотность от 650 до 3000кг/м^3; вязкость до 30·10^{-6}м^2/с (до 0,07Па·с); давление от 0 до 40кгс/см^2; температура от –40 до 120°С	ВА

Тип	Давление контролируемой жидкости, кгс/см^2	Плотность контролируемой жидкости, кг/м^3	Погрешность срабатывания, мм
РУ-303	7,5	от 1000 до 3000	±2,0
РУ-303-1	13,5		±5,0
РУ-303-2	20,0		±10,0
РУ-303-3	40,0		±20,0
РУ-304	7,5	от 650 до 1000	±2,0
РУ-304-1	13.5		±5,0
РУ-304-2	20,0		±10,0

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изгото-витель
Тип	Давление контролируемой жидкости, кгс/см^2	Плотность контролируемой жидкости, кг/м^3	Погрешность срабатывания, мм
РУ-304-3	40,0	от 650 до 1000	±20,0
		Коммутационные характеристики: контакты замкнуты при уровне жидкости ниже номинального уровня срабатывания; род тока - постоянный; вид нагрузки - активная; напряжение, В - 24±2,4; ток, мА – 150 Вид климатического исполнения реле – У2 по ГОСТ 15150 Условия эксплуатации реле: температура окружающего воздуха от –50 до +50°С; атмосферное давление от 84 до 106,7кПа (от 630 до 800мм рт.ст.); относительная влажность воздуха до 95% при 35°С и более низких температурах без конденсации влаги; содержание агрессивных примесей в окружающем воздухе должно быть в пределах санитарных норм; синусоидальная вибрация в месте установки реле – частота не более 35Гц с амплитудой смещения не более 0,35мм; Внешние постоянные магнитные поля напряженностью до 40 А/м ло ГОСТ 12997 Степень защиты от внешних воздействий IP54 Средняя наработка на отказ – не менее 80000ч Средний полный срок службы – не менее 10лет Масса, кг: РУ-303-1, РУ-303-2 – 1,4; РУ-304-1, РУ-304-2 – 1,5; РУ-303-3 – 2,1; РУ-304-3 – 2,3	
2.3	Реле уровня поплавковое, фланцевое, взрывозащищенное РУ-305 5Д2 834.010ТУ	Реле предназначено для контроля уровня жидких технологических сред и выдачи электрического сигнала при достижении уровнем контролируемой жидкости заданного значения. Реле соответствует «Общим правилам взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (ПБ 09-170-97) и пригодно для использования в системах противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ). Вид взрывозащиты - взрывонепронецаемая оболочка. Маркировка взрывозащиты - 1ExdIIBT4 Вид климатического исполнения – У2 по ГОСТ 15150 Реле относится к группе исполнения Д3 Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха от –50 до +50°С; атмосферное давление от 84 до 106,7кПа (от 630 до 800мм рт.ст), относительная влажность воздуха до 95% при 35°С и более низких температурах без конденсации влаги; внешние постоянные магнитные поля с напряженностью до 40А/м, содержание агрессивных примесей в окружающем воздухе должно быть в пределах санитарных норм. Параметры контролируемой среды: температура, °С - от -50 до +100; давление, кгс/см^2 –от 0 до 20; плотность, кг/м^3 - 650-3000; вязкость, м^2/с (Па·с) - до 30 ·10^{-6} (до 0,07) Погрешность срабатывания реле в нормальных условиях относительно номинального уровня, мм, не более - ±2,0 Зона возврата не превышает 150мм относительно фактического уровня срабатывания Коммутационные характеристики: род тока – постоянный, переменный; вид нагрузки – активная, индуктивная; напряжение, В – 220$^{+10}_{-15}$В; ток, А – до 1 Средняя наработка до отказа – не менее 80000ч. Средний полный срок службы – не менее 10 лет Масса реле, кг, не более – 3,8	ВА
2.4	Реле уровня РУ-305В	Реле предназначено для контроля уровня жидкости в закрытых, находящихся под давлением емкостях, при вертикальном распо-	ВА

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
	5Д2.834.013ТУ	ложении присоединительного фланца. Реле соответствует «Общим правилам взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (ПБ 09-170-97) и пригодно для использования в системах противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ). Вид взрывозащиты - взрывонепронецаемая оболочка. Маркировка взрывозащиты - 1ExdIIBT4 Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха от –50 до +50°С; атмосферное давление от 84 до 106,7кПа (от 630 до 800мм рт.ст.); относительная влажность воздуха до 95% при 35°С и более низких температурах без конденсации влаги Параметры контролируемой среды: *плотность*, кг/м^3 - 400-3000; вязкость, м^2/с (Па·с) - до 30 ·10^{-6} (до 0,07); давление, кгс/см^2 –до 40; температура, ^{0}С - от -50 до +100; твердые включения не допускаются Погрешность срабатывания реле в нормальных условиях относительно номинального уровня, мм, не более - ±5,0 Зона возврата не превышает 150мм Коммутационные характеристики: род тока – постоянный, переменный; вид нагрузки – активная; максимальная коммутируемая мощность – 7,5ВА для переменного тока, 30Вт – для постоянного тока максимальный коммутируемый ток – 0,25А для переменного тока, 1А для постоянного тока; максимальное коммутируемое напряжение – 125В; Масса реле, кг, не более – 5	
2 5	Реле уровня РУК-304 1411-003-45972137-99ТУ	Реле предназначено для контроля уровня жидких сред в технологических аппаратах химической, нефтехимической, пищевой, медицинской и других отраслях промышленности и выдачи электрического сигнала при достижении уровнем контролируемой жидкости заданного значения. Реле соответствует «Общим правилам взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (ПБ 09-170-97) и пригодно для использования в системах противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ). Маркировка взрывозащиты – OEialICT5X Вид климатического исполнения – УХЛ1.1 по ГОСТ 15150 Реле относится к группе исполнения Д3 по ГОСТ 12997 Условия эксплуатации. температура окружающего воздуха от –50 до +85°С; атмосферное давление от 84 до 106,7кПа (от 630 до 800мм рт.ст.), относительная влажность воздуха до 95% при 35°С и более низких температурах без конденсации влаги; содержание агрессивных примесей в окружающем воздухе должно быть в пределах санитарных норм. Параметры контролируемой среды: температура, ^{0}С - от -50 до +85; давление, кгс/см^2 –от 0 до 40; *плотность*, кг/м^3 - 500-3000; вязкость– до 0,5 Па·с для РУК-304-1 и до 10 Па·с для РУК-304, РУК-304-2 твердые включения – размером не более 1 мм; объемная концентрация твердых включений – не более 1,5% Скорость подъема уровня жидкости в реле РУК-304-1 не должна превышать 100мм/с Погрешность срабатывания реле в нормальных условиях относительно номинального уровня, мм, не более - ±2,0 Зона возврата не превышает 2 мм относительно фактического уровня срабатывания Питание реле осуществляется от сети постоянного тока напряжением от 8 до 24В по двухпроводной линии связи Потребляемая электрическая мощность – не более 0,2Вт Средняя наработка на отказ – не менее 292000 Ресурс срабатывания реле – не менее 1·10^5 циклов срабатываний	ВА

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
		Средний полный срок службы – не менее 12 лет Масса реле, кг, не более РУК-304 (при минимальной длине погружной части) – 1,6, РУК-304-1 –0,5, РУК-304-2 – 0,5	
2 6	Реле уровня камертонное взрывозащищенное РУК-В	Для контроля уровня жидких и сыпучих сред на предприятиях радиохимической, химической, нефтехимической, пищевой и других отраслях промышленности Состав реле датчик РУК-ВД, преобразователь Маркировка взрывозащиты – "OExia11CT6X в комплекте РУК-В" Погружная длина датчика, мм – 450-8400 Точка срабатывания и гистерезис реле при контроле уровня сыпучих сред (в вертикальном положении датчика) относительно нижних кромок чувствительного элемента, мм – 0-4 Точка срабатывания при контроле жидких сред, мм – 0-25 Гистерезис в точке срабатывании при контроле уровня жидких сред, мм, не более – 6 Температура контролируемой среды, °С – от –5 до 120 Давление контролируемой среды, МПа, не более – 0,6 Мощность поглащенной дозы гамма-излучения контролируемой среды, Гр/ч, не более - 1000 Питание переменным током, В – 220В, 50Гц Потребляемая мощность, ВА, не более – 15 Срок службы, лет, не менее - 8 Габаритные размеры датчика, мм длина – 500-9000, диаметр, не более - 42, Габаритные размеры преобразователя, мм ширина – 230, высота – 250, глубина - 70 Масса, кг, не более датчика (габаритной длиной 9000мм) – 30, преобразователя – 6	ПОМ
2 7	Реле контроля уровня жидких сред РУМ-1	Для контроля жидких электропроводных сред, в том числе молока и других пищевых продуктов, в технологических аппаратах, емкостях и трубопроводах Состав преобразователь и три датчика с монтажной длиной 600мм (по особому заказу от 50 до 3000мм) Реле выпускается в двух исполнениях РУМ-1 – с преобразователем в защитном кожухе и напряжением питания 220В (обозначение 954-0097-01)или 24В (обозначение 954-0097), РУМ-01 – с преобразователем без защитного кожуха и напряжением питания 220В (обозначение 954-0097-03) Число контролируемых положений уровня – 3 Потребляемая мощность, ВА, не более – 18 Сопротивление срабатывания, Ом – 0-5000 Напряжение переменного тока на электродах датчиков, В, не более – 0,6 Электрическая нагрузка на контакты выходных реле при напряжении 220В, А, не более – 2,5 Температура окружающей среды, °С для датчика с изолятором из фторопласта – 40 –от –10 до 120, из полиэтилена - от –10 до 80 Материал датчика и его изоляторы – полиэтилен (для пищевых продуктов), фторопласт-40 (для агрессивных сред) Габаритные размеры, мм датчика – 660 (длина), преобразователя РУМ-1 – 205х240х108 РУМ-01 – 190х155х80 Масса, кг датчика – 3, преобразователя РУМ-1 – 5, РУМ-01 - 3	ПОМ

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изгото-витель
		3 ДАТЧИКИ - ИНДИКАТОРЫ УРОВНЯ	
3.1	Индикатор уровня КСГ-2К	Индикатор предназначен для определения уровня в закрытых емкостях, в частности, в баллонах систем автоматического пожаротушения, для определения мест закупорки технологических трубопроводов. *Точность определения уровня, мм* - ±5,0 Время одного измерения, с – 10-15 Диаметр контролируемой емкости, мм – 100-150 Питание – автономное Габаритные размеры, мм – 150х440х560 Масса, кг - 4	ВОИ
3.2	Датчик-индикатор уровня РИС-101, РИС-101И ТУ25-2408.0008-88 Датчик-индикатор уровня РИС 101 является аналогом ранее выпускаемого индикатора уровня электронного ЭИУ-2	Датчики предназначены для непрерывного визуального контроля уровня жидких и твердых (сыпучих) сред, а также контроля предельного уровня в одной заданной точке. *Точность контроля уровня по шкале показывающего прибора* - ±2,5% Напряжение питания: 220+22/-33В, частота 50±1Гц, 60±1,2Гц Потребляемая мощность – не более 9,0ВА Взрывозащита – маркировка IExibIIAT3 в комплекте РИС 101-И для ПП-И; IExibIIA в комплекте РИС101-И для ППР-04И Климатическое исполнение: Первичный преобразователь: УХЛ2 (температура окружающего воздуха от –50 до +60°С); УХЛ4 (температура окружающего воздуха от –50 до +60°С); Т2 (температура окружающего воздуха от –30 до +55°С); ОМ2 (температура окружающего воздуха от –30 до +55°С); Передающий преобразователь: УХЛ2 (температура окружающего воздуха от –30 до +50°С); УХЛ4 (температура окружающего воздуха от +5 до +50°С); Т2 (температура окружающего воздуха от –30 до +55°С); ОМ2 (температура окружающего воздуха от –30 до +55°С);	РТ
	РИС 101-012УХЛ РИС 101-012ОМ	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – пластинчатый Длина погружаемой части чувствительного элемента, м – 1; 1,6;2,5 Параметры контролируемой среды. физические свойства –жидкая, сыпучая не электропроводная температура – от -100 до +200°С Рабочее избыточное давление, МПа – 2,5	
	РИС 101-012ИУХЛ РИС 101-012ИОМ	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – пластинчатый Длина погружаемой части чувствительного элемента, м – 1, 1,6;2,5 Параметры контролируемой среды. физические свойства –жидкая, сыпучая не электропроводная температура – от -100 до +100°С Рабочее избыточное давление, МПа – 2,5	
	РИС 101-025УХЛ РИС 101-025ОМ	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – стержневой изолированный Длина погружаемой части чувствительного элемента, м – 0,85; 1,0; 1,6; 2,0; 2,5 Параметры контролируемой среды: физические свойства –жидкая электропроводная температура – от -100 до +200°С Рабочее избыточное давление, МПа – 2,5	
	РИС 101-025ИУХЛ РИС 101-025ИОМ	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – стержневой изолированный Длина погружаемой части чувствительного элемента, м – 0,85; 1,0; 1,6; 2,0; 2,5 Параметры контролируемой среды: физические свойства –жидкая электропроводная температура – от -100 до +100°С Рабочее избыточное давление, МПа – 2,5	
	РИС 101-065УХЛ	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – цилиндрический Длина погружаемой части чувствительного элемента, м – 0,85; 1,0 Параметры контролируемой среды: физические свойства –жидкая не электропроводная	

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
		температура – от +1 до +200°С	
	РИС 101-092УХЛ РИС 101-092ОМ РИС 101-092ИУХЛ РИС 101-092ИОМ	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – тросовый Длина погружаемой части чувствительного элемента, м – 2,5; 4,0; 6; 10; 16; 20; 22 Параметры контролируемой среды: физические свойства –жидкая сыпучая не электропроводная температура – от -40 до +100°С	
	РИС 101-095УХЛ РИС 101-095ОМ	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – тросовый Длина погружаемой части чувствительного элемента, м – 2,5; 4,0; 6 Параметры контролируемой среды: физические свойства –жидкая сыпучая не электропроводная температура – от -40 до +100°С	
	РИС 101-094УХЛ РИС 101-094ОМ РИС 101-094ИУХЛ РИС 101-094ИОМ	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – кабельный Длина погружаемой части чувствительного элемента, м – 3; 4; 6; 10 Параметры контролируемой среды: физические свойства –жидкая электропроводная температура – от -40 до +85°С Рабочее избыточное давление, МПа – 1,0	
	РИС 101-016ИУХЛ РИС 101-016УХЛ	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – Стержневой не изолированный Длина погружаемой части чувствительного элемента, м – 0,5; 0,6, 0,8; 0,9 Параметры контролируемой среды: физические свойства –жидкая сыпучая не электропроводная температура – от -40 до +100°С Рабочее избыточное давление, МПа – 2,5	
	РИС 101-064ИУХЛ РИС 101-064УХЛ	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – цилиндрический не изолированный Длина погружаемой части чувствительного элемента, м – 0,5; 0,6, 0,8; 0,9 Параметры контролируемой среды физические свойства –жидкая не электропроводная температура – от -100 до +200°С Рабочее избыточное давление, МПа – 2,5	
	РИС 101-066ИУХЛ РИС 101-066УХЛ	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – цилиндрический изолированный Длина погружаемой части чувствительного элемента, м – 0,5; 0,6, 0,8; 0,9 Параметры контролируемой среды: физические свойства –жидкая электропроводная температура – от -100 до +200°С Рабочее избыточное давление, МПа – 2,5	
3 3	Датчики-индикаторы уровня РИС-101М РИС-101МИ ТУ4218-011-42334258-99	Датчики – индикаторы уровня предназначены для непрерывного визуального контроля, выдачи токового сигнала, пропорционального уровню жидких и твердых (сыпучих) сред и сигнализации уровня контролируемой среды в двух или четырех заданных точках. Датчики-индикаторы состоят из первичного преобразователя с чувствительным элементом, передающего преобразователя и показывающего прибора (амперметра М381 или М42301.34 с током полного отклонения 5мА и шкалой 0-100%). Условия эксплуатации: Температура окружающего воздуха, °С: для первичного преобразователя - от -50 до +60; для передающего преобразователя - от -30 до +50; от -50 до +60; для передающего преобразователя с цифровым индикатором – от –10 до +50 Относительная влажность воздуха при температуре 35°С, % - 95±3 (без конденсации влаги) По стойкости к механическим воздействиям относятся к группе исполнения N3 по ГОСТ 12997: диапазон частот вибрации, Гц – 5-80; ускорение, м/с^2 – 9,8 Степень защиты от воды и пыли – IP54 по ГОСТ 14254 Первичные преобразователи индикаторов имеют маркировку	СКБП

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
		взрывозащиты - OExiaIICT6 в комплекте РИС 101М» Передающие преобразователи индикаторов имеют маркировку взрывозащиты - OExiaIIC в комплекте РИС 101МИ» Аналоговый токовый сигнал, мА - 0-5, 0-20, 4-20 Релейный сигнал (переключающий контакт): Число уставок - 2; 4; Коммутируемая нагрузка: ток, А – 0,5-2,5; напряжение, В – 12-250 Дифференциал срабатывания, %- 2,5 *Напряжение питания, В - 220 +22/-33* Частота переменного тока, Гц - 50±1 Потребляемая мощность, ВА, не более – 10 Искробезопасная электрическая цепь: напряжение, в, не более – 24; Ток, мА, не более - 120 Масса, кг, не более: передающего преобразователя - 2,8 первичного преобразователя (в зависимости от исполнения) - от 1,1 до 12,5;	
3.4	Датчик-индикатор уровня РИС 121 РИС 121-И ТУ311-00227465.053-99 Датчик –индикатор уровня РИС 121 является аналогом приборов РИС 101, РИС 101И, а также аналогом ранее выпускаемого прибора индикатора ЭИУ-2	Датчики предназначены для непрерывного контроля уровня жидкостей и твердых (сыпучих) сред, а также сигнализации достижения предельных уровней контролируемой среды в двух заданных точках Выходные сигналы датчика РИС 121: 0-5мА или 4-20мА; 0-1В при внешнем нагрузочном сопротивлении не менее 100кОм; показания цифрового индикатора передающего преобразователя в % измеряемого уровня с погрешностью не более 1,5% от диапазона контроля; группа контактов выходного реле по каждой уставке предельного уровня, обеспечивающая нагрузку переменным током от 0,1 до 2,5А, напряжением от 12 до 250В. Выходные сигналы датчика-индикатора РИС 121-И: Значение контролируемого уровня в % по шкале показывающего прибора с точностью отсчета 2,5%, показания цифрового индикатора передающего преобразователя в % с погрешностью не более 1,5% от диапазона контроля; группа контактов выходного реле по каждой уставке предельного уровня, обеспечивающая нагрузку переменным током от 0,1 до 2,5А, напряжением от 12 до 250В, коммутируемую мощность не более 100ВА Напряжение питания – 220+22/-33В, частота 50±1Гц; 60± Потребляемая мощность – не более 9,0ВА Взрывозащита: Первичный преобразователь – маркировка «IExibIIAT3 в комплекте РИС 121-И»; Передающий преобразователь – маркировка «IExibIIA» в комплекте РИС 121-И» Климатическое исполнение: первичный преобразователь – УХЛ2 (температура окружающего воздуха от –50 до +60°С), Т2 (температура окружающего воздуха от –30 до +55°С). Передающий преобразователь: УХЛ2 (температура окружающего воздуха от 30 до +50°С); Т2 (температура окружающего воздуха от 30 до +55°С)	РТ
	РИС 121-212-05	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – пластинчатый Диапазоны контроля, м – 1,0; 1,6; 2,5 Выходной ток, мА – 0...5 Параметры контролируемой среды: физические свойства – жидкая, сыпучая, неэлектропроводная; температура – от –100 до +200°С Рабочее избыточное давление, Мпа – 2,5	
	РИС 121-212И	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – пластинчатый Диапазоны контроля, м – 1,0; 1,6; 2,5 Параметры контролируемой среды: физические свойства – жидкая, сыпучая, неэлектропроводная; температура – от –100 до +200°С Рабочее избыточное давление, Мпа – 2,5	
	РИС 121-212-42	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – пластин-	

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изгото-витель
		чатый Диапазоны контроля, м – 1,0; 1,6; 2,5 Выходной ток, мА – 4...20 Параметры контролируемой среды. физические свойства – жидкая, сыпучая, неэлектропроводная, температура – от –100 до +200°С Рабочее избыточное давление, Мпа – 2,5	
	РИС 121-216-05	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – стержневой не изолированный Диапазоны контроля, м – 0,5; 0,6; 0,8; 0,9 Выходной ток, мА – 0...5 Параметры контролируемой среды: физические свойства – жидкая, сыпучая, неэлектропроводная; температура – от –40 до +100°С Рабочее избыточное давление, Мпа – 2,5	
	РИС 121-216И	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – стержневой не изолированный Диапазоны контроля, м – 0,5; 0,6; 0,8; 0,9 Параметры контролируемой среды: физические свойства – жидкая, сыпучая, неэлектропроводная, температура – от –40 до +100°С Рабочее избыточное давление, Мпа – 2,5	
	РИС 121-216-42	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – стержневой не изолированный Диапазоны контроля, м – 0,5; 0,6; 0,8, 0,9 Выходной ток, мА – 4.. 20 Параметры контролируемой среды физические свойства – жидкая, сыпучая, неэлектропроводная, температура – от –40 до +100°С Рабочее избыточное давление, Мпа – 2,5	
	РИС 121-225-05	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – стержневой изолированный Диапазоны контроля, м – 1,0 1,6, 2,0, 2,5 Выходной ток, мА – 0 . 5 Параметры контролируемой среды физические свойства – жидкая, электропроводная, температура – от –100 до +200°С Рабочее избыточное давление, Мпа – 2,5	
	РИС 121-225И	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – стержневой изолированный Диапазоны контроля, м – 1,0, 1,6, 2,0, 2,5 Параметры контролируемой среды физические свойства – жидкая, электропроводная, температура – от –100 до +200°С Рабочее избыточное давление, Мпа – 2,5	
	РИС 121-225-42	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – стержневой изолированный Диапазоны контроля, м – 1,0, 1,6, 2,0, 2,5 Выходной ток, мА – 4...20 Параметры контролируемой среды: физические свойства – жидкая, электропроводная, температура – от –100 до +200°С Рабочее избыточное давление, Мпа – 2,5	
	РИС 121-264-05	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – цилиндрический не изолированный Диапазоны контроля, м – 0,5, 0,6; 0,8; 0,9; 3,2 Выходной ток, мА – 0 ..5 Параметры контролируемой среды: физические свойства – жидкая, не электропроводная; температура – от –100 до +200°С Рабочее избыточное давление, Мпа – 2,5	
	РИС 121-264И	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – цилиндрический не изолированный Диапазоны контроля, м – 0,5; 0,6; 0,8; 0,9; 3,2 Параметры контролируемой среды: физические свойства – жидкая, не электропроводная, температура – от –100 до +200°С Рабочее избыточное давление, Мпа – 2,5	

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
	РИС 121-264-42	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – цилиндрический не изолированный Диапазоны контроля, м – 0,5; 0,6; 0,8; 0,9; 3,2 Выходной ток, мА – 4...20 Параметры контролируемой среды: физические свойства – жидкая, не электропроводная; температура – от –100 до +200°С Рабочее избыточное давление, Мпа – 2,5	
	РИС 121-266-05	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – цилиндрический изолированный Диапазоны контроля, м – 0,5; 0,6; 0,8; 0,9 Выходной ток, мА – 0...5 Параметры контролируемой среды: физические свойства – жидкая, электропроводная; температура – от –100 до +200°С Рабочее избыточное давление, Мпа – 2,5	
	РИС 121-266И	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – цилиндрический изолированный Диапазоны контроля, м – 0,5; 0,6; 0,8; 0,9 Параметры контролируемой среды: физические свойства – жидкая, электропроводная; температура – от –100 до +200°С Рабочее избыточное давление, Мпа – 2,5	
	РИС 121-266-42	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – цилиндрический изолированный Диапазоны контроля, м – 0,5; 0,6; 0,8; 0,9 Выходной ток, мА – 4...20 Параметры контролируемой среды: физические свойства – жидкая, электропроводная; температура – от –100 до +200°С Рабочее избыточное давление, Мпа – 2,5	
	РИС 121-292-05	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – тросовый не изолированный Диапазоны контроля, м – 2,5...22,0 Выходной ток, мА – 0...5 Параметры контролируемой среды: физические свойства – жидкая, сыпучая, не электропроводная; температура – от –40 до +100°С	
	РИС 121-292-42	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – тросовый не изолированный Диапазоны контроля, м – 2,5...22,0 Выходной ток, мА – 4...20 Параметры контролируемой среды: физические свойства – жидкая, сыпучая, не электропроводная; температура – от –40 до +100°С	
	РИС 121-294-05	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – кабельный Диапазоны контроля, м – 3; 4; 6; 10 Выходной ток, мА – 0...5 Параметры контролируемой среды: физические свойства – жидкая, электропроводная; температура – от –40 до +85°С Рабочее избыточное давление, Мпа – 1,0	
	РИС 121-294И	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – кабельный Диапазоны контроля, м – 3; 4; 6; 10 Параметры контролируемой среды: физические свойства – жидкая, электропроводная; температура – от –40 до +85°С Рабочее избыточное давление, Мпа – 1,0	
	РИС 121-294-42	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – кабельный Диапазоны контроля, м – 3; 4; 6; 10 Выходной ток, мА – 4...20 Параметры контролируемой среды: физические свойства – жидкая, электропроводная; температура – от –40 до +85°С Рабочее избыточное давление, Мпа – 1,0	

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
	РИС 121-295-05	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – тросовый не изолированный Диапазоны контроля, м – 2,5; 4,0; 6,0 Выходной ток, мА – 0...5 Параметры контролируемой среды: физические свойства – жидкая, сыпучая, не электропроводная; температура – от –40 до +100°С	
	РИС 121-295И	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – тросовый не изолированный Диапазоны контроля, м – 2,5; 4,0; 6,0 Параметры контролируемой среды: физические свойства – жидкая, сыпучая, не электропроводная; температура – от –40 до +100°С	
	РИС 121-295-42	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – тросовый не изолированный Диапазоны контроля, м – 2,5; 4,0; 6,0 Выходной ток, мА – 4...20 Параметры контролируемой среды: физические свойства – жидкая, сыпучая, не электропроводная; температура – от –40 до +100°С *Степень защиты оболочек – IP54 по ГОСТ 14254* Датчики-индикаторы устойчивы к воздействию вибрации в диапазоне частот 5-80Гц с ускорением 9,8м/с^2	
		4 ДАТЧИКИ - РЕЛЕ УРОВНЯ	
4.1	Датчики-реле уровня РОС101, РОС101- И ТУ25-2408.0007-88	Датчики предназначены для сигнализации уровня электропроводных и неэлектропроводных жидкостей, твердых (кускообразных) сред, зерна и продуктов его размола, а также раздела сред: вода – светлые нефтепродукты, сжиженные углеводородные газы – вода и других жидкостей с резко отличающимися диэлектрическими проницаемостями. Исполнения в зависимости от параметров контролируемых сред и конструкции первичных преобразователей	РТ
	РОС101-011УХЛ, РОС101-011УХЛ4 РОС101-011ОМ4 РОС101-011ИУХЛ РОС101-013ИУХЛ РОС101-015ИУХЛ	Для контроля уровня жидких, сыпучих, неэлектропроводных сред. Длина погружаемой части чувствительного элемента: 0,1; 0,25; 0,6; 1,0; 1,6; 2,0; 3,0; 4,0 м. Свыше 0,25 до 2,0 м обеспечивается потребителем. Температура среды: от –100 до +200°С Для контроля уровня зерна и продуктов его размола в приемных патрубках вальцовых станков Температура среды: от –20 до +100°С	
	РОС101-021УХЛ РОС101-021УХЛ4 РОС101-021ОМ	Для контроля уровня жидких сыпучих электропроводных сред. Длина погружаемой части чувствительного элемента: 0,1; 0,25; 0,6; 1,0; 1,6; 2,0м Температура среды: от –100 до +200°С	
	РОС101-021ИУХЛ	Температура среды: от –100 до +100°С	
	РОС101-024УХЛ РОС-101-024УХЛ4	Температура среды: от –40 до +100°С	
	РОС 101-061ИУХЛ РОС101-061ОМ	Для контроля уровня жидких, неэлектропроводных сред. Длина погружаемой части из ряда: 0,1 0,25 0,6 м. Температура среды: от –100 до +100°С	
	РОС 101-071ОМ	Для контроля уровня кусковых порошкообразных электропроводных сред. Температура среды: от 5 до +100°С	
	РОС 101-071УХЛ РОС 101-071УХЛ4	Для контроля уровня кусковых порошкообразных неэлектропроводных сред. Температура среды: от –30 до +130°С	
	РОС 101-091УХЛ	Для контроля уровня кусковых порошкообразных неэлектропроводных сред. Длина погружаемой части из ряда: 1,0; 1,6; 2,0-22,0 (с интервалом 0,5м). Температура среды: от –30 до +60°С	
	РОС 101-011ОМ	Для контроля уровня жидких, сыпучих неэлектропроводных сред. Длина погружаемой части из ряда: 0,1; 0,25. Температура среды: от –100 до +200°С Электрическая нагрузка на контакты выходного реле: ток от 0,1 до 2,5А, частотой 50, 60Гц, напряжение от 12 до 250В,	

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изгото-витель
		коммутируемая мощность не более 100ВА для РОС 101-И Напряжение питания: 220В, частота 50 или 60Гц Потребляемая мощность: не более 7ВА по переменному току; не более 3Вт по постоянному току Взрывозащита: первичный преобразователь - маркировка OExiaIICT6; передающий преобразователь - маркировка ExiaIIC Исполнение: общепромышленное; экспортное; морское	
4.2	Датчики-реле уровня РОС-301 ТУ25-2408.0009-88	Датчики предназначены для контроля трех уровней электропроводных жидкостей. Датчики-реле состоят из трех датчиков и передающего преобразователя (ППР) с корпусом (ППР-03) или без него (ППР-22). Выходной сигнал – релейный, ток от 0,1 до 2,5А, напряжение от 12 до 250В, частота 50Гц Напряжение питания – $220^{+10\%}_{-15\%}$, частота 50±2% или 50±5% для исполнения ОМ Потребляемая мощность – не более 12ВА Масса: датчика – не более 0,65кг; преобразователя передающего – не более 2кг Материалы датчика: материал электрода, погружаемого в контролируемую среду - сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72; материал изолятора – фторопласт 40ЛД, полиэтилен Параметры контролируемой среды: рабочее избыточное давление, МПа – 2,5 (материал изолятора — фторопласт 40ЛД, полиэтилен), исполнение 2; 0,1 (материал изолятора полиэтилен), исполнение 3 ; температура, °С, не выше – 200 (материал изолятора – фторопласт 40ЛД), исполнение датчика 1; 80 (материал изолятора – полиэтилен) Напряжение переменного тока на электроде датчика не превышает – 6В	РТ
4.3	Датчики–реле уровня РОС 101-3... РОС 101-3...И ТУ 25-2408.0007	Датчики предназначены для контроля уровня жидких, твердых (сыпучих) сред, контроля уровня раздела жидкостей: нефтепродукты – вода и других жидкостей с резко отличающимися диэлектрическими проницаемостями, например, вода-масло в стационарных и корабельных условиях. Датчик – реле состоит из первичного преобразователя (ПП) и передающего преобразователя (ППР)	РТ
	РОС 101-311ОМ	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – стержневой неизолированный Длина погружаемой части чувствительного элемента, м – 0,1; 0,25 Параметры контролируемой среды: физические свойства – жидкая, сыпучая, неэлектропроводная; температура – от –100 до +200°С Рабочее избыточное давление, МПа – 2,5	
	РОС 101-311 РОС 101-311И РОС 101-311ИОМ РОС 101-311Т РОС 101-311ИТ	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – стержневой неизолированный Длина погружаемой части чувствительного элемента, м – 0,1; 0,25; (0,6; 1,0; 1,6; 2,0- обеспечивается потребителем) Параметры контролируемой среды: физические свойства – жидкая, сыпучая, неэлектропроводная; температура – от –100 до +200°С Рабочее избыточное давление, МПа – 2,5	
	РОС 101-321И РОС 101-321ИТ РОС 101-321ИОМ РОС 101-321 РОС 101-321Т	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – стержневой изолированный Длина погружаемой части чувствительного элемента, м – 0,1; 0,25; 0,6; 1,0; 1,6; 2,0 Параметры контролируемой среды: физические свойства – жидкая, сыпучая, электропроводная; температура – от –100 до +200°С Рабочее избыточное давление, МПа – 2,5	
	РОС 101-321ОМ	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – стержневой изолированный Длина погружаемой части чувствительного элемента, м – 0,1; 0,25; Параметры контролируемой среды: физические свойства – жидкая, сыпучая, электропроводная;	

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изгото-витель
		температура – от –100 до +200°С Рабочее избыточное давление, МПа – 2,5	
	РОС 101-321И РОС 101-321ИТ РОС 101-321ИОМ РОС 101-321 РОС 101-321Т	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – стержневой изолированный Длина погружаемой части чувствительного элемента, м – 0,25; Параметры контролируемой среды: физические свойства –раздел сред: жидкие углеводороды – вода или светлые нефтепродукты - вода температура – от –100 до +200°С Рабочее избыточное давление, МПа – 2,5	
	РОС 101-327 РОС 101-327Т РОС 101-327И РОС 101-327ИТ РОС 101-327ИОМ	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – стержневой изолированный Длина погружаемой части чувствительного элемента, м – 0,1 Параметры контролируемой среды: физические свойства – жидкая, сыпучая электропроводная, неэлектропроводная, их смеси температура – от –50 до +200°С Рабочее избыточное давление, МПа – 2,5	
	РОС 101-361И РОС 101-361ИТ РОС 101-361ИОМ	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – цилиндрический не изолированный, фланцевый Длина погружаемой части чувствительного элемента, м – 0,1; 0,25; 0,6 Параметры контролируемой среды: физические свойства – жидкая не электропроводная температура – от –100 до +100°С Рабочее избыточное давление, МПа – 6,3 (РОС 101-361И, РОС 101-361ИТ; 0,6 (РОС 101-361ИОМ)	
	РОС 101-367И РОС 101-367ИТ РОС 101-367ИОМ	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – цилиндрический не изолированный, штуцерный Длина погружаемой части чувствительного элемента, м – 0,1 Параметры контролируемой среды: физические свойства – жидкая не электропроводная температура – от –100 до +200°С Рабочее избыточное давление, МПа – 2,5	
	РОС 101-362ИОМ	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – цилиндрический изолированный, фланцевый Длина погружаемой части чувствительного элемента, м – 0,1 Параметры контролируемой среды: физические свойства – раздел сред температура – от 0 до +80°С Рабочее избыточное давление, МПа – 0,6	
	РОС 101-368И РОС 101-368ИТ РОС 101-368ИОМ	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – цилиндрический изолированный, штуцерный Длина погружаемой части чувствительного элемента, м – 0,1; 0,25 Параметры контролируемой среды: физические свойства –электропроводная, неэлектропроводная и их смеси; температура – от 0 до +200°С Рабочее избыточное давление, МПа – 2,5	
	РОС 101-371 РОС 101-371Т РОС 101-371ОМ	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – плоский Параметры контролируемой среды: физические свойства – сыпучая порошкообразная неэлектропроводная (РОС 101-371, РОС 101-371Т); сыпучая, кусковая(рыба и продукты ее переработки), порошкообразная, электропроводная (РОС 101-371ОМ) температура – от –30 до +130°С(РОС 101-371, РОС 101-371Т); от –50 до +100°С(РОС 101-371ОМ) Рабочее избыточное давление, МПа – 0,1	
	РОС 101-315И РОС 101-315ИТ	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – стержневой не изолированный Длина погружаемой части чувствительного элемента, м – 0,42 Параметры контролируемой среды: физические свойства – зерно и продукты его размола температура – от -20 до +100°С	
	РОС 101-391 РОС 101-391Т	Конструктивное исполнение чувствительного элемента – тросовый Длина погружаемой части чувствительного элемента, м – 1,0; 1,6; 1,0-22 (с интервалом 0,5м)	

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изгото-витель
		Параметры контролируемой среды: физические свойства – сыпучая порошкообразная неэлектропроводная температура – от -30 до +60°С Электрическая нагрузка на контакты выходного реле: ток от 0,1 до 2,5А частотой 50, 60Гц; напряжение от 12 до 250В; коммутируемая мощность не более 100ВА для РОС 101-3...И Напряжение питания: исполнение УХЛ, Т: 220 +10%/-15% ; % частотой 50Гц±2% или 60Гц±2% исполнение ОМ: 220 +10%/-15% частотой 50Гц±5% или 60Гц±5% Потребляемая мощность – не более 7ВА Взрывозащита: Первичный преобразователь – маркировка «0ExiaIICT6 в комплекте РОС 101-3...И», передающий преобразователь – маркировка «ExiaIIC в комплекте РОС 101-3...И»	
4.4	Датчики-реле уровня РОС-501 РОС-501И ТУ 25-2408.014-91	Датчики-реле предназначены для контроля уровня жидкостей плотностью не менее 0,52 г/см^3 и двухпозиционного управления механизмами в стационарных и судовых условиях. Условия эксплуатации: Температура окружающего воздуха для передающего преобразователя от –10 до 40°С для исполнения УХЛ и от –50 до 50°С для исполнения ТВ; для первичного преобразователя от –50 до 80°С Маркировка взрывозащиты: Первичный преобразователь «1ExibIIBT5 в комплекте РОС-501И»; Передающий преобразователь – «ExibIIB»	СКБП

Наименование	Значение параметра для типоисполнений	
	РОС-501	РОС-501И
Дифференциал срабатывания, мм	35±25	
Параметры нагрузки, коммутируемой выходным реле, цепь постоянного тока при индуктивности не более 3Гн: ток, А	0,5-5	0,05-1
напряжение, В	12-250	12-24
мощность, ВА, не более	25	25
Цепь переменного тока, активная нагрузка: ток, А	2,5-5	0,5-2,5
напряжение, В	12-250	0,5-240
мощность, ВА, не более	100	100
Параметры питания:		
напряжение переменного тока, В	220, 380	220
частота, Гц	50	50

		Потребляемая мощность, ВА, не более - 8 Сопротивление каждой из жил линии связи между первичным и передающим преобразователями, Ом —20 не более Параметры искробезопасной цепи: индуктивность линии связи, Гн, не более – 0,001; емкость линии связи, мкФ – 0,3; напряжение, В, не более - 10 ток, мА, не более - 127 Период работы без технического обслуживания, ч, не менее – 5000 Срок службы, лет, не менее – 12 Масса, кг, не более: Передающего преобразователя – 2,1; Первичного преобразователя – 2,6 Материалы деталей первичного преобразователя соприкасающиеся с контролируемой средой: присоединительных фланцев – сталь 20; Поплавка – сталь 0,8КП с покрытием (Н9.09); Остальных – сталь 12Х18Н10Т	
4.5	Датчики-реле уровня жидкости РОСМ-01 ТУ25-2408.017-90 РОСМ-02-01 ТУ25(4В.834.742)-92	Датчики предназначены для контроля уровня раствора щелочных и кислотных моющих средств и других жидкостей, пары которых не агрессивны по отношению к резине, медным сплавам и хромовым покрытиям, в бытовых автоматических стиральных и посудомоечных машинах и в других приборах каплезащитного исполнения по ГОСТ 27570.0-87. Количество уровня срабатывания – от 1 до 3 (в зависимости от модели прибора) Давление срабатывания:	РТ

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изгото-витель
		РОСМ-01 980 или 1372, или 1760Па (100, 140, или 180мм вод.ст.соответственно); РОСМ-02-01 1 уровня-1372, 2 уровня – 2058Па (140 и 210мм вод.ст. ссоответственно) Дифференциал срабатывания – 490Па (50мм вод.ст) Выходной сигнал: Нагрузка на контакты переключающего устройства на: РОСМ-01 не более 16А (для нормально – разомкнутой пары контактов) и не более 8,5А (для нормально – замкнутой пары контактов); РОСМ-02-1 не более 16А (для нормально – разомкнутых контактов) и не более 4А (для нормально замкнутых) Напряжение питания – 220В 50Гц Вероятность безотказной работы – 0,95 за 2000 часов; 0,99 при 3000 циклов срабатывания Климатическое исполнение – У или Т категория размещения 4.2 по ГОСТ 15150 (температура воздуха от +3 до +35°С и относительной влажности 95% при температуре +35°С, для исполнения Т 100% влажность) Установленная безотказная наработка: РОСМ-01 30000 циклов срабатывания (при частоте срабатывания не более 2 в минуту); РОСМ-02-1 40000 циклов срабатывания (при частоте переключения в час не более 20) Масса прибора: РОСМ-01 – 0,14кг; РОСМ-02-1 – 0,18кг Контролируемая среда: раствор щелочных и кислотных моющих средств pH=4-10 Температура: окружающего воздуха – от +3 до +85°С; Контролируемой среды – от +10 до 100°С	
4.6	Датчик-реле уровня жидкости РО-1	Датчик предназначен для контроля уровня морской, пресной и дистиллированной воды, дизельного топлива, смазочного и растительного масла, мазута и технического жира морских млекопитающих, рыб, а также других жидкостей с аналогичными параметрами в судовых условиях и в любых отраслях народного хозяйства Предельная глубина контролируемых уровней - 10 м. Разброс срабатывания не превышает ±15мм водного столба Дифференциал срабатывания до 340мм водного столба Коммутируемый ток не более 7А при напряжении до 250В Температура среды от +1 до +110°С Температура окружающего воздуха от –10 до +85°С	ЗСП
4.7	Датчик-реле уровня жидкости электрический ДУЖЭ-200М	Датчик-реле предназначен для подачи электрического сигнала при повышении или понижении уровня жидкости относительно заданной отметки в технологической аппаратуре, работающей под давлением. Не предназначены для жидкостей, выпадающих в осадок и кристаллизирующихся, а также агрессивных по отношению к материалу корпуса - стали 12Х18Н10Т или 10Х17Н13М2Т и буйка – прессованному силикатному фарфору подгр. 111 ГОСТ 20419-83 или АГ-4В ГОСТ 20437-83. Давление среды, МПа : до 10, до 16 или до 20МПа Плотность среды, кг/м^3 - 600 – 1500 Температура среды - от -55 до +70 или от -55 до +250°С Разрывная мощность контактов: не более 110ВА при напряжении 220В или 127В частотой 50Гц Вид взрывозащиты : "взрывозащищенная оболочка". Маркировка – «1ExdICT5»	ЗСП
4.8	Датчик-реле уровня жидкости пневматический ДУЖП-200М	Датчик-реле предназначен для подачи пневматического сигнала при повышении или понижении уровня жидкости относительно заданной отметки в технологической аппаратуре, работающей под давлением. Не предназначены для жидкостей, выпадающих в осадок и кристаллизирующихся, а также агрессивных по отношению к материалу корпуса - стали 12Х18Н10Т или 10Х17Н13М2Т и буйка – прессованному силикатному фарфору подгр. 111 ГОСТ 20419-83 или АГ-4В ГОСТ 20437-83. Давление среды, МПа : до 10, до 16 или до 20МПа Плотность среды, кг/м^3 - 600 – 1500	ЗСП

<table>
<tr><th>N N п/п</th><th>Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП</th><th>Назначение, технические характеристики</th><th>Завод-изгото-витель</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Температура среды - от -55 до +70 или от -55 до +150^{0}С
Питание очищенным сжатым воздухом давлением 0,14МПа
Выходной сигнал пневматический дискретный "0" (0-0,01МПа) или «1» (не менее 0,11 и не более 0,154МПа).</td><td></td></tr>
<tr><td>4.9</td><td>Датчики указателя уровня топлива
БМ
ТУ311-00225621.152-93</td><td>Для контроля уровня топлива в баке автомобилей, других транспортных средств и стационарных установок
<table>
<tr><td>Количество топлива в баке</td><td>Выходное сопротивление, Ом</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>БМ112ДМ, БМ120ДМ, БМ124ДМ, БМ128ДМ, БМ142ДМ, БМ144ДМ, БМ146ДМ, БМ151ДМ, БМ158Д, БМ162Б</td><td>БМ117ДМ, БМ118ДМ</td></tr>
<tr><td>пустой</td><td>0-1,5</td><td>0-3</td></tr>
<tr><td>половина</td><td>37,5-42,5</td><td>30-34</td></tr>
<tr><td>полный</td><td>85,5-91,5</td><td>55-59</td></tr>
</table>
Температура окружающего воздуха, ^{0}С - от -60 до 55
Вибропрочность в диапазоне частот, Гц, до – 250; с ускорением, до 5g
Габаритные размеры, мм - 73x70x850
Масса, кг, не более - 0,23</td><td>ПОТ</td></tr>
<tr><td>4.10</td><td>Датчик-реле уровня жидкости
РУ-М</td><td>Датчик-реле предназначен для контроля уровня жидкости в автоматических стиральных, посудомоечных машинах, машинах химической чистки одежды, водонапорных башнях, колодцах канализации и в других объектах, в которых исключается возможность образования взрывоопасных газо- и паровоздушных смесей. Датчики-реле в зависимости от заказа настраиваются на переключение электрических контактов при следующих давлениях:
250, 340, 310, 410 мм вод. ст. при повышении уровня жидкости и 60 мм вод. ст. при понижении уровня - РУ-1М и РУ-1ХМ;
600, 900мм вод.ст. при повышении уровня жидкости и 200мм вод.ст. при понижении уровня – РУ-2М и РУ-2ХМ.
Разброс срабатывания не превышает - ±15 мм вод.ст. при давлении до 300 мм вод.ст; ±5% - при давлении свыше 300мм вод.ст. .
Коммутируемый ток, А, не более - 10, при напряжении 220В
Контролируемые среды – вода, мыльно-содовые растворы и другие жидкости с плотностью от 1 до 1,2г/см^3 при температуре от 5 до 110^{0}С, находящиеся под атмосферным давлением, пары которых не агрессивны к резине, медным сплавам и хромовым покрытиям; перхлорэтиленовые и трихлорэтиленовые растворители.</td><td>ЗСП</td></tr>
<tr><td>4.11</td><td>Датчик-реле уровня жидкости двухпозиционный
ДРУ-1ПМ
ТУ25-02-1175-76

ТУ4218-022-42334258-02</td><td>Датчик предназначен для контроля верхнего или нижнего уровня пресной воды с хромпиком, масел, жидкости охлаждающей низко замерзающей, жидкости фекальной, дизельного топлива.
Электрическая нагрузка на контакты переключающего устройства:
от 0,5 до 4,0 постоянного тока при напряжении от 3 до 30В при активной нагрузке;
от 0,5 до 2,0А постоянного тока при напряжении от 3 до30В при индуктивной нагрузке ($\tau \leq 0,015$с);
до 2,0А переменного тока частотой 50Гц напряжением до 250В при индуктивной нагрузке (cosφ=0,5);
до 3 А переменного тока частотой 50Гц напряжением до 250В при активной нагрузке.
Параметры окружающей среды:
температура воздуха – от –50 до +60°С;
относительная влажность – до 98% при температуре 35°С без конденсации влаги
Параметры контролируемой среды:
температура – от 6 до 120°С для пресной воды и пресной воды с хромпиком от 1 до 1,6% по весу воды; от –50 до +60°С для топлива дизельного; от –40 до +60°С для жидкости охлаждающей низкоза мерзающей; от 6 до 105°С для масла марки МС-20 или МК-22; от +6 до +40°С для жидкости фекальной (воды с содержанием до 1% фекальных отходов; от 6 до 110°С для масла ДС-11 (М10Б)
Рабочее давление контролируемой среды – от 0,054 до 0,2 МПа
Погрешность срабатывания – не более ±12,5мм относительно номинального уровня срабатывания
Виброустойчивость – вибрация с ускорением до 5м/с^2 в диапазоне частот от 5 до 30Гц и с ускорением от 5 до 15м/с^2 в диапазоне час-</td><td>РТ

СКБП</td></tr>
</table>

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
		тот от 30 до 80Гц Масса – не более 1,4кг Датчик рассчитан для эксплуатации в условиях, исключающих возможность образования газо- и паровоздушных взрывоопасных смесей.	
4.12	Датчик-реле уровня ДРУ-ЭПМ ТУ25-02-082049-77	Датчик предназначен для контроля уровня электропроводных жидкостей с выдачей сигнала о достижении заданного уровня. Число контролируемых уровней четыре: нижний, нормальный, верхний и аварийный. В состав прибора входят три датчика и преобразователь вторичный ПВ-2. Электрическая нагрузка на контакты выходного реле – не более 300ВА переменного тока 2А напряжением до 250В при $\cos\varphi \geq 0,3$; не более 50Вт постоянного тока 0,2А напряжением до 250В при постоянном времени нагрузки не более 15мс. Климатическое исполнение: У, ХЛ категории 3 по ГОСТ 15150-69 для работы при температуре окружающего воздуха от –10 до +40°С Параметры контролируемой среды: Температура – от 6 до 60°С для питьевой воды и воды с содержанием фекальных отходов; от 6 до 200°С для технической воды; Давление – не более 16кгс/см^2; Удельная проводимость – от 0,015 до 0,51/Ом·м Длина погружаемой в резервуар части датчика, м: при вертикальном монтаже – 0,11; 0,25; 0,75; 1,0; 1,6; 2,5; 3,0; 5,0; при горизонтальном монтаже – 0,11 Погрешность срабатывания, мм, не более – 20 относительно номинальной линии срабатывания. Параметры питания – 220В, 50Гц Потребляемая мощность – не более 20ВА Масса: не более 10,5кг, в том числе: вторичного преобразователя не более 4,5кг; датчика не более 2кг	РТ
4.13	Датчик-реле уровня РОС 102 РОС 102И ТУ311-00227465.051-99	Датчики предназначены для контроля двух независимых предельных уровней электропроводных и неэлектропроводных жидкостей, твердых (кускообразных) сред, зерна и продуктов его размола, сжиженных газов, а также раздела сред: вода-светлые нефтепродукты, сжиженные углеводородные газы – вода и других жидкостей с резко отличающимися диэлектрическими проницаемостями.	РТ
	РОС102-111УХЛ, РОС102-111ОМ РОС102-111ИУХЛ РОС102-111ИОМ	Контролируемая среда – жидкая, сыпучая, неэлектропроводная Температура среды, °С – от – 100 до +200 Рабочее избыточное давление среды, МПа – 2,5 Длина погружаемой части чувствительного элемента – 0,1; 0,25; 0,6; 1,0; 1,6; 2,0	
	РОС102-112УХЛ, РОС102-112ИУХЛ	Контролируемая среда – жидкая, сыпучая, неэлектропроводная Температура среды, °С – от – 50 до +80 Рабочее избыточное давление среды, МПа – 2,5 Длина погружаемой части чувствительного элемента – 0,15	
	РОС102-121УХЛ, РОС102-121ОМ, РОС102-121ИУХЛ	Контролируемая среда – жидкая, сыпучая, электропроводная Температура среды, °С – от – 100 до +200 Рабочее избыточное давление среды, МПа – 2,5 Длина погружаемой части чувствительного элемента – 0,1; 0,25; 0,6; 1,0; 1,6; 2,0	
	РОС102-121ИОМ	Контролируемая среда – раздел сред: жидкие углеводороды – вода или светлые нефтепродукты - вода Температура среды, °С – от – 100 до +200 Рабочее избыточное давление среды, МПа – 2,5 Длина погружаемой части чувствительного элемента – 0,25	
	РОС102-161ИУХЛ РОС102-161ИОМ	Контролируемая среда – жидкая неэлектропроводная Температура среды, °С – от – 100 до +200 Рабочее избыточное давление среды, МПа – 6,3 (РОС102-161ИУХЛ); 0,6 (РОС102-161ИОМ) Длина погружаемой части чувствительного элемента – 0,25; 0,25; 0,60	
	РОС102-162ИОМ	Контролируемая среда – раздел сред: жидкие углеводороды – вода или светлые нефтепродукты - вода Температура среды, °С – от 0 до +80 Рабочее избыточное давление среды, МПа – 0,6 Длина погружаемой части чувствительного элемента – 0,1	

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
	РОС102-167ИУХЛ	Контролируемая среда – жидкая неэлектропроводная Температура среды, °С – от – 100 до +100 Рабочее избыточное давление среды, МПа – 2,5 Длина погружаемой части чувствительного элемента – 0,1	
	РОС102-168ИУХЛ	Контролируемая среда – раздел сред: жидкие углеводороды – вода или светлые нефтепродукты - вода Температура среды, °С – от 0 до +80 Рабочее избыточное давление среды, МПа – 2,5 Длина погружаемой части чувствительного элемента – 0,1	
	РОС102-171ОМ	Контролируемая среда – сыпучая, кусковая, порошкообразная, электропроводная Температура среды, °С – от 5 до +100 Рабочее избыточное давление среды, МПа – 0,1	
	РОС102-171УХЛ	Контролируемая среда – сыпучая, кусковая, порошкообразная, неэлектропроводная Температура среды, °С – от -30 до +1300 Рабочее избыточное давление среды, МПа – 0,1	
	РОС102-191УХЛ	Контролируемая среда – сыпучая, порошкообразная, неэлектропроводная Температура среды, °С – от -30 до +60 Длина погружаемой части чувствительного элемента – 1,0; 1,6; 2,0-22 (с интервалом 0,5м) Степень защиты датчика-реле от проникновения воды и пыли – IP54 по ГОСТ 14254-96, для преобразователей первичных исполнения ОМ - IP56 по ГОСТ 14254-96 Выходной сигнал: Релейный, нагрузка на контакты выходного реле – ток переменный от 0,1 до 2,5А, напряжение от 12 до 250В, коммутируемая мощность не более 100ВА для РОС 102-И Напряжение питания: $220^{+10\%}_{-15\%}$, частота 50 или 60Гц Потребляемая мощность 0 не более 7ВА Взрывозащита: первичный преобразователь – маркировка OExialICT6 в комплекте с РОС102-И; передающий преобразователь - маркировка ExialIC в комплекте с РОС102-И;	
4 14	Датчики –реле уровня РОС100 ТУ311-00227465.052-99	Датчики предназначены для контроля уровня электропроводных и неэлектропроводных жидких, твердых (сыпучих) сред, зерна и продуктов его размола. Обеспечивают сигнализацию, "наличия" или "отсутствия" контролируемой среды на установленном уровне.	РТ

Условное обозначение датчика-реле	Конструктивное исполнение чувствительного элемента	Длина погружаемой части чувствительного элемента, м	Контролируемая среда	Температура контролируемой среды, °С	Рабочее давление среды, МПа
РОС111 РОС111-220	Стержневой не изолированный	0,1; 0,25; 0,6; 1,0; 1,6; 2,0	Жидкая сыпучая неэлектропроводная	От –45 до 200	2,5
РОС121 РОС121-220	Стержневой изолированный	0,1;0,25; 0,6;1,0; 1,6; 2,0	Жидкая сыпучая электропроводная	От –45 до 200	2,5
РОС167 РОС167-220	Цилиндрический неизолированный	0,1	Жидкая неэлектропроводная	От –45 до 100	2,5
РОС168 РОС168-220	Цилиндрический изолированный	0,1	Жидкая электропроводная	От –45 до 100	2,5
			Раздел сред: неэлектропроводная вода	0-90	
РОС171 РОС171-220	Плоский		Сыпучая кусковая порошкообразная	От –45 до 100	0,1
РОС171-Э РОС171-220Э			Сыпучая кусковая электропро водная		
РОС191 РОС191-220	Тросовый	1,0;1,6;2,0. . . 22,0(с интервалом 0,5м)	Сыпучая порошкообразная неэлектропроводная	От –45 до 60	

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изгото-витель
		Выходные параметры, обеспечиваемые «разомкнутой контактной группой» оптоэлектронного коммутатора: Максимальное переменное и постоянное напряжение коммутации 230В; максимальный ток коммутации 200мА; сопротивление выходной цепи (контакты замкнуты») 25Ом Напряжение питания: От сети 220В – 220В, частотой 50Гц; от сети 10...50В – (12-45)В +10%/-15% переменного тока, частотой (50-100)Гц ±2% или (14-45)В+10%/-15% постоянного тока или 12В+80% от автономного источника постоянного тока мощностью не менее 0,15Вт Потребляемая мощность: не более 5ВА при питании от сети 220В; не более 0,6Вт при питании от сети 10-50В Климатическое исполнение: УХЛ категории 2 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре окружающего воздуха от –45 до +50°С.	
4.15	Датчик-реле потока воздуха ДРПВ-1, ДРПВ-1В ТУ25-02.081285-78	Датчик предназначен для контроля наличия потока воздуха и газов на прямых участках воздуховодов круглого и прямоугольного сечения, а также для двухпозиционного управления на исполнительные механизмы при отключении скорости потока от заданных параметров. Скорость потока воздуха, м/сек – 4,0-10 Сечение воздуховода, мм – 150х180 (диаметр не менее 190мм) Взрывозащита – маркировка «1ExdIIBT4» (для ДРПВ-1В) Выходной сигнал: релейный, электрическая нагрузка на контакты: от 0,05 до 0,5А постоянного тока напряжением 27В при индуктивной нагрузке (τ ≤0,015с); до 1А переменного тока частотой 50Гц напряжением 220В при индуктивной нагрузке (cosφ≥0,5) Параметры окружающей среды: температура окружающего воздуха, °С – от-10 до +50°С Относительная влажность – 98% при температуре 35°С Масса – не более 8,0кг – ДРПВ-1В; не более 2,0кг – ДРПВ-1 Контролируемая среда – воздух, газы Температура: от –50 до+50°С Материалы деталей, контактируемые с измеряемой средой: нержавеющая сталь 12Х18Н10Т и 36НХТЮ	РТ
4.16	Датчик-реле потока воздуха ДРПВ-2 ТУ25-02.080753-78	Датчик предназначен для контроля за скоростью потока воздуха в горизонтальных и вертикальных воздуховодах с выдачей электрического сигнала в случае отключения от заданного значения. Выпускаются в двух модификациях: ДРПВ-2-М1-А – применяется при повышенных требованиях к сейсмостойкости. ДРПВ-2 «АСТР» – используется при работе со средами с повышенным содержанием сероводорода и неагрессивных по отношению к алюминиевым сплавам, к цинковому покрытию и к покрытию эмалью МЛ-165 ГОСТ 12034-77 Выходной сигнал: релейный, коммутационный ток в электрических цепях переменного тока напряжением 220+22/-33В, частотой 50±1Гц не более 2А Параметры контролируемой среды: скорость потока воздуха – от 4,5 до 10м/с; температура – от –5 до +45°С; относительная влажность – до 95±3% при температуре 35°С Климатические факторы внешней среды: температура окружающего воздуха – от –5 до +50°С Относительная влажность окружающего воздуха – до 95±3% при температуре 35°С и более низких температурах без конденсации влаги Виброустойчивость – исполнение L3 по ГОСТ 12997-84 Сечение воздуховода – не менее 150х180мм Масса прибора – не более 1,3кг, ДРПВ «Астр» – 1,4кг	РТ
4.17	Реле предельного уровня LIQUIPHANT MF TL5X, 7X Вибрационный зонд для жидкостей	LIQUIPHANT предназначен для определения верхнего или нижнего предельного уровня всех типов жидкостей в танках, цистернах и других емкостях. Является превосходной альтернативой поплавковым, емкостным и ультразвуковым датчикам предельного уровня. Измеряемая среда – жидкость Параметры измеряемой среды: температура от –40 до +150°С (Т2) (+280°С –высокотемпературный); плотность - ≥0,5г/см^3; вязкость - ≤10000мм^2/с(сСт); давление – от –1 до 64 бар (-0,1...6,4Мпа). Гистерезис переключения: ±2...±5мм (в зависимости от модели и	ЧТП, Endress +Hauser

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изгото-витель
		установки). Температура окружающей среды: -40...+70°С (Т1), допускается до –50°С. Исполнение датчика – компактное; с удлинительной трубой, длина 148...3000мм. Напряжение питания: 21...252В АС; 10...55В DC; 21...253В АС/20...200В (19...55В). Электронный ключ: 2-х проводный, 350мА, в разрыве питающей сети; 3-х проводный с PNP или NPN-транзистором, 350мА; релейный выход до 6А, 250В (1 или 2 реле); токовый выход 8/16мА на выносной вторичный модуль; ЧИМ выход на выносной вторичный модуль Nivotester. Индикация переключения: светодиодный индикатор в электронном блоке. Пылевлагозащита: IP65, IP66 Монтаж: резьбовой; трубный DIN11851; фланцевый; Triclamp Взрывозащита: без взрывозащиты; искробезопасная цепь; взрывонепроницаемая оболочка.	
4.18	Датчик-реле уровня жидкости СУ-3	Датчик-реле предназначен для контроля уровня жидкостей в аппаратах и сосудах стационарных установок АЭС. Используется в турбинном отделении и на резервной дизельной электростанции. Вид контролируемой жидкости – вода, дизельное топливо, масло Дифференциал срабатывания, мм - 15±10 Выходной сигнал – замыкающий «сухой контакт» Коммутируемая мощность, Вт – 50 Коммутируемый постоянный и переменный ток, А – 0,1-2 Коммутируемое постоянное и переменное напряжение, В – 5-300 Напряжение питания - 220±33В, 50Гц Потребляемая мощность, не более, Вт - 8 Температура окружающей среды, °С: для ПП – от –50 до +80; для ВП – от –50 до +60 Давление контролируемой жидкости, кгс/см^2 – 10 Срок службы, лет – 15 Масса, кг - 5 Исполнение: герконовый первичный преобразователь (ПП) и вторичный преобразователь (ВП), соединяемые кабельной перемычкой. Степень защиты от внешних воздействующих факторов IP54, вид взрывозащиты – искробезопасная электрическая цепь.	НИИФИ
4.19	Датчик-реле уровня жидкости СУ-5	Датчик-реле предназначен для контроля уровня жидкостей в расширительных бачках гидроамортизаторов реакторного отделения АЭС. Вид контролируемой жидкости – вода, дизельное топливо, масло Дифференциал срабатывания, мм - 25±5 Выходной сигнал – переключающий «сухой контакт» Коммутируемый постоянный ток, А , не более –2 Коммутируемое постоянное напряжение, В – 3-30 Коммутируемы переменный ток, А (Гц) – 1 (50) Коммутируемое переменное напряжение, не более, В - 250 Температура окружающей среды, °С: от –50 до +60 Давление контролируемой жидкости, кгс/см^2 – 10 Срок службы, лет – 15 Масса, кг – 1,5 Исполнение: моноблок, состоящий из корпуса с размещенным внутри него микропереключателем и поплавка, перемещаемого под воздействием выталкивающей силы контролируемой жидкости. Степень защиты от внешних воздействующих факторов IP54	НИИФИ
4.20	Датчик – реле уровня РУ-3 ТУ51-603-73	Датчик – реле предназначен для контроля уровня масла в картере газомотокомпрессора типа 10ГКНА. Рабочий агент – сжатый воздух или предварительно очищенный природный газ с техническими характеристиками, соответствующими классу 3 по ГОСТ 17433-80 Давление питания, МПа – 0,14±0,028 Диапазон изменения давления входных сигналов, МПа: при «0» – 0-0,01; при «1» – 0,11-0,168 Рабочий диапазон от +5 до +50°С и относительной влажности до 80% при 35°С	КООО3

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
		Масса, не более 8,5кг Габаритные размеры, мм – 383х190х255 Срок службы, лет, не менее - 6	
		5 ДИФМАНОМЕТРЫ	
5.1	Дифманометры сильфонные ДСП-160-М1 ДСП-4Сг-М1 ДСП-УС ДСС-711-М1 ДСС-712-М1 ДСС-711-2С-М1 ДСС-712-2С-М1 ТУ25-7310.0063-87	Для измерения : расхода жидких и газообразных сред по методу переменного перепада давлений (расходомеры) ; разности давлений жидких и газообразных сред (перепадомеры); уровня жидкостей, находящихся под атмосферным, вакуумметрическим или избыточным давлением (уровнемеры). ДСП-160-М1 – дифманометр показывающий ДСП-4Сг-М1 – дифманометр показывающий сигнализирующий ДСП-УС – дифманометр-уровнемер показывающий ДСС-711-М1 – дифманометр самопишущий с приводом диаграммного диска от электродвигателя ДСС-712-М1 – дифманометр самопишущий с приводом диаграммного диска от часового механизма ДСС-711-2С-М1- дифманометр самопишущий с приводом диаграммного диска от электродвигателя и дополнительной записью избыточного давления ДСС-712-2С-М1 – дифманометр самопишущий с приводом диаграммного диска от часового механизма и дополнительной запи сью избыточного давления Предельно допускаемые рабочие избыточные давления, кгс/см^2 – 63, 160, 250, 320 Верхние пределы измерений манометрической части дифманометров ДСС-711-2С-М1, ДСС-712-2С-М1, кгс/см^2: 6, 10, 16, 25, 40, 60, 100, 160 на избыточное давление до 63 и 160 кгс/см^2; 16, 25, 40, 60, 100, 160, 250, 400 на избыточное давление до 250 и 320 кгс/см^2 Предельные номинальные перепады давлений, кгс/см^2: 0,063; 0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,63; 1; 1,6; 2,5 – на избыточное давление до 63 и 160кгс/см^2; 0,4; 0,63; 1,6; 2,5; 4; 6,3 – на избыточное давление до 250 и 320 кгс/см^2 Класс точности - 1; 1,5 Верхние пределы измерений: дифманометров-расходомеров выбираются из ряда $A=a\cdot10^n$, где a - одно из чисел ряда, n – целое (положительное или отрицательное) число или нуль – 1; 1,25; 1,6; 2; 2,5; 3,2; 4,5; 6,3; 8; дифманометров-перепадомеров должны соответствовать предельным номинальным перепадам давления; дифманометров-уровнемеров выбираются из ряда: 63, 100, 160, 250,400, 630, 1000, 1600, 2500, 4000, 6300, 10000, 1600см; Дифманометров-уровнемеров ДСП-УС выбирают из ряда–160, 250, 400, 630, 1000, 1600см на избыточное давление 25кгс/см^2 Время одного оборота диаграммы, ч – 24 Питание дифманометров ДСС-711-М1, ДСС-711-2С-М1, ДСП-4Сг-М1от сети переменного тока: напряжение, В – 220 $^{+22}_{-33}$ (50Гц) Температура окружающей среды, °С: ДСС-711-М1, ДСС-711-2С-М1 – от –10 до +50;ДСС-712-М1, ДСС-712-2С-М1– от –10 до +50;от –30 до +50; ДСП-4Сг-М1, ДСП-160-М1– от –40 до +70; ДСП-УС – от –50 до +70 Относительная влажность, % - до 80 Габаритные размеры, мм: дифманометров самопишущих – 280х340х230; показывающих – 195х153х136; показывающий сигнализирующих – 235х205х165 Масса, кг, не более - 16	ПОТ
		6 ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ	
6.1	Преобразователь разности давлений САПФИР-22ДД-Вн САПФИР-22ДД-Вн-К ТУ25-02.100431-85 42 1281	Предназначены для преобразования в унифицированный токовый сигнал, в том числе в условиях АЭС: разности давлений жидких и газообразных сред, в том числе кислорода (перепадомеры). Исполнение по взрывозащите- 1ExsdIIBT4/H_2 Выходные сигналы, мА – 0...5; 4...20 Питание от внешних источников питания: 15-42В постоянного тока для преобразователей с сигналом 4...20; 20...4мА; 36±0,72В посто-	ПОТ

<table>
<tr><th>N N п/п</th><th>Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП</th><th colspan="4">Назначение, технические характеристики</th><th>Завод-изготовитель</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">янного тока для преобразователей с сигналом 0...5; 5...0мА
Относительная влажность, % не более – 98
Масса, кг, не более: для модели 2410 – 11,9; остальных моделей – 5,8
Габаритные размеры, мм , не более: для модели 2410 – 125x223x265; остальных моделей – 125x220x215</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Модель</td><td colspan="2">Верхний предел измерений</td><td>Предельно допустимое рабочее избыточное давление, кгс/см^2</td><td>Предел допускаемой основной погрешности,±%</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>кгс/м^2</td><td>кгс/см^2</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>2410</td><td>25
40
63
100
160</td><td></td><td rowspan="2">1; 10; 25; 40</td><td>0,5
0,5
0,25; 0,5
0,25; 0,5
0,25; 0,5</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>2420</td><td>160
250
400
630
1000</td><td></td><td>0,5
0,25; 0,5
0,25; 0,5
0,25; 0,5
0,5</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>2430</td><td>630
1000
1600
2500
4000</td><td></td><td>10; 25; 40; 100; 160</td><td>0,25; 0,5
0,5
0,25; 0,5
0,25; 0,5
0,25; 0,5</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>2434</td><td>630
1000
1600
2500
4000</td><td></td><td>250; 320; 400</td><td>0,25; 0,5
0,5
0,5
0,25; 0,5
0,25; 0,5</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>2440</td><td>2,5</td><td>0,4
0,63
1,0
1,6</td><td>10; 25; 40; 100; 160</td><td>0,25; 0,5</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>2444</td><td></td><td>0,4
0,63
1,0
1,6
2,5</td><td>250; 320; 400</td><td>0,25; 0,5</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>2450</td><td></td><td>4,0
6,3
10,0
16,0
25,0</td><td>40; 100; 160</td><td>0,25; 0,5</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>2460</td><td></td><td>40,0
63,0
100
160</td><td>250</td><td>0,25; 0,5</td><td></td></tr>
<tr><td>6.2</td><td>Датчики Сапфир-22МТ Датчики разности давлений выпускаются по РИБЮ406233.016ТУ Датчики избыточного давления выпускаются по РИБЮ406233.021</td><td colspan="4">Для непрерывного, пропорционального преобразования значения избыточного давления, разрежения и разности давлений жидкостей и газов в унифицированный токовый выходной сигнал. Датчики являются аналогами преобразователей Сапфир-22М, имеют те же присоединительные размеры и обладают рядом преимуществ,а именно: уменьшена допускаемая основная погрешность, дополнительная температурная погрешность не превышает основную на любом из пределов измерений, расширены пределы перенастройки, причем при перенастройке не требуется корректировка диапазона измерений. Датчики разности давлений могут использоваться в устройствах, предназначенных для преобразования значений уровня жидкости, расхода жидкости или газа.
По устойчивости к климатическим воздействиям датчики имеют следующие исполнения по ГОСТ 15150-69:
У2* - для работы при температуре от –30 до +50°С;
У2** - для работы при температуре от –50 до +80°С;
УХЛ3.1 - для работы при температуре от 5 до 50°С;
УХЛ3.1** и Т3** - для работы при температуре от –10 до +80°С.</td><td>МАОМ</td></tr>
</table>

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель

Относительная влажность окружающего воздуха – 95% при 35°С
Датчик имеет исполнение по взрывозащите: н/в – невзрывозащищенное; Ех – взрывозащищенное с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «ia» и уровнем взрывозащиты «особовзрывозезопасный» (О), соответствует ГОСТ 22782.5-78; маркировка по взрывозащите «0ExialICT5X» по ГОСТ 12.2.020-76; категория и группа взрывоопасной смеси IICT5 по ГОСТ 12.1.011-78 (см. табл. 1,2); Вн (sd) – взрывозащищенное с видами взрывозащиты «специальный и взрывонепроницаемая оболочка» (sd) и уровнем взрывозащиты «взрывобезопасный» (1); соответствует ГОСТ 22782.3-77, ГОСТ 22782.6-81; маркировка по взрывозащите «1ExsdIIBT5» по ГОСТ 12.2.020-76; категория и группа взрывоопасной смеси IIBT5 по ГОСТ 12.1.011-78 (см. табл. 1,2).
Вн (d) – взрывозащищенное с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» (d) и уровнем взрывозащиты «взрывобезопасный» (1); соответствует ГОСТ 22782.3-77, ГОСТ 22782.6-81; маркировка по взрывозащите «1ExdIIBT5» по ГОСТ 12.2.020-76; категория и группа взрывоопасной смеси IIBT5 по ГОСТ 12.1.011-78 (см.табл.1,2).
Степень защиты от воздействия воды и пыли IP55 по ГОСТ 14254
Таблица 1 – пределы измерений для датчиков разности давлений

Модель	Исполнение по взрывозащите	Ед. давления	Верхний предел измерений	Предельно допустимое рабочее избыточное давление, МПа
2410	Н/в, Ех, Вн (sd)	кПа	0,16;0,25;0,40; 0,6(0,63); 1,0; 1,6	0,1; 4,0
2420		кПа	1,0[x]; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0(6,3); 10	4,0; 10
2430		кПа	4,0; 6,0(6,3); 10; 16; 25; 40	16; 25
2434		кПа	4,0; 6,0(6,3); 10; 16; 25; 40	40
2440		кПа	25; 40; 60(63); 100; 160; 250	16; 25
2444		кПа	25; 40; 60(63); 100; 160; 250	40
2450		МПа	0,25; 0,4; 0,6(0,63); 1,0; 1,6	16; 25
2460		МПа	1,6; 2,5; 4,0; 6,0(6,3); 10; 16	25

Модель	Исполнение по взрывозащите	Измеряемый параметр	Ед. давления	Верхний предел измерений
2030	Н/в, Ех	Абсолютное давление	кПа	4,0; 6,0(6,3); 10; 16; 25; 40
2040			кПа	25; 40; 60 (63); 100; 160; 250
2050, 2051			МПа	0,25; 0,40; 0,6 (0,63); 1,0
2054, 2055			МПа	0,6 (0,63); 1,0; 1,6; 2,5
2110	Н/в, Ех, Вн (sd)	Избыточное давление	кПа	0,16; 0,25; 0,40; 0,6 (0,63);1; 1,6
2120			кПа	1,0[x]; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0 (6,3); 10
2130			кПа	4,0; 6,0(6,3); 10; 16; 25; 40
2140			кПа	25; 40; 60(63); 100; 160; 250
2150,2151,2152	Н/в, Ех, Вн (d)		МПа	0,25; 0,40; 0,6 (0,63); 1,0
2154;2155,2156			МПа	0,6(0,63); 1,0; 1,6; 2,5
2160,2161,2162			МПа	2,5; 4,0; 6,0(6,3); 10
2170,2171,2172			МПа	16; 25; 40
2175			МПа	40; 60(63); 100
2210	Н/в, Ех, Вн (sd)	Разрежение	кПа	-(0,16;0,25; 0,40; 0,6 *(0,63);1,0;1,6)*
2220			кПа	-(1,0[x]; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0(6,3); 10)
2230			кПа	-(4,0; 6,0(6,3); 10; 16; 25; 40)
2240			кПа	-(25; 40; 60(63); 100)
2310	Н/в, Ех,	давление –	кПа	±(0,08;0,125;0,2;0,3(0,315);0,5; 0,8)

Модель	Исполнение по взрывозащите	Измеряемый параметр разрежение	Ед. давления	Верхний предел измерений	
2320	Вн (sd)		кПа	±(0,8; 1,25; 2,0; 3,0(3,15); 5,0)	
2330			кПа	±(3,0(3,15); 5,0; 8,0; 12,5;20)	
2340			кПа	±(20,0; 30 (31,5); 50,0; 80,0)	
2350,2351,2352	Н/в, Ех, Вн (d)		МПа	-0,1	+ (0,15; 0,3; 0,5(0,53); 0,9)
2354,2355,2356			МПа	-0,1	+ (0,5(0,53); 0,9; 1,5; 2,4)

Примечания.1.Датчики с верхним пределом измерений с отметкой [x] поставляются по согласованию с предприятием-изготовителем.

<table>
<tr><th>N N п/п</th><th>Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП</th><th>Назначение, технические характеристики</th><th>Завод-изгото-витель</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>2. По требованию заказчика изготовляются датчики с диапазоном измерений 0,6; 6,0; 60 кПа; 0,60; 6,0; 60МПа
Выходной сигнал: 0-5, 4-20мА – для всех моделей;5-0; 20-4мА– для моделей 2410, 2420, 2430, 2434, 2440, 2444, 2450, 2460
Электрическое питание датчиков с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» осуществляется от блоков БПС-90, остальных датчиков – от блоков 4БП36, выпускаемых ЗАО «Манометр» (см. ИМ14-11).
Электрическое питание датчиков с видами взрывозащиты « специальный и взрывонепроницаемая оболочка», а также невзрывозащищенных осуществляется от источника постоянного тока напряжением: (36±0,72)В – для датчиков с выходными сигналами 0-5 и 5-0мА;от 15 до 42В —для датчиков с выходными сигналами 4-20 и 20-4мА.
Нагрузочное сопротивление датчиков при напряжении питания 36В не более: 2,5кОм – для датчиков с выходным сигналом 0-5 и 5-0мА; 1,0кОм – для датчиков с выходным сигналом 4-20 и 20-4мА
Потребляемая мощность, не более 0,8ВА</td><td></td></tr>
<tr><td>6.3</td><td>Микропроцессорные датчики
Сапфир-22МП
РИБЮ 406233.033ТУ</td><td>Для пропорционального непрерывного преобразования давления, разрежения и разности давлений жидкостей и газов нейтральных и агрессивных сред в унифицированный токовый выходной сигнал.
Датчики Сапфир-22МП являются аналогами датчиков Сапфир-22МТ, имеют те же присоединительные размеры и представляют собой новое поколение из серии «Сапфиров».
По устойчивости к климатическим воздействиям датчики имеют следующие исполнения по ГОСТ 15150-69:
У2* - для работы при температуре от –30 до +50°С;
У2** - для работы при температуре от –50 до +80°С;
УХЛ3.1 - для работы при температуре от 5 до 50°С;
УХЛ3.1** и Т3** - для работы при температуре от –10 до +80°С.
Относительная влажность окружающего воздуха – 95% при 35°С
Датчик имеет исполнения по взрывозащите:
В/н – невзрывозащищенное;
Ех - взрывозащищенное с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» «ia» и уровнем взрывозащиты «особовзрывобезопасный» (О); соответствуют ГОСТ 22782.5-78, маркировка по взрывозащите «Oexia11CT5X» по ГОСТ 12.2.020-76; категория и группа взрывоопасной смеси 11СТ5 по ГОСТ 12.1.011-76;
Вн -взрывозащищенное с видом взрывозащиты «специальный и взрывонепронецаемая оболочка» (sd) и уровнем взрывозащиты «взрывобезопасный» (1); соответствуют ГОСТ 22782.3, ГОСТ 22782.6; маркировка по взрывозащите «1Exsd11BT5» по ГОСТ 12.2.020; категория и группа взрывоопасной смеси 11ВТ5 по ГОСТ 12.1.011;</td><td>МАОМ</td></tr>
</table>

Модель	Ед. давления	Верхний предел измерений	Предельно допускаемое рабочее избыточное давление, МПа
2410	кПа	0,16;0,25;0,40;0,6(0,63);1,0;1,6	0,1;4,0
2420	кПа	1,0*;1,6;2,5;4,0;6,0(6,3);10	4,0;10
2430	кПа	4,0;6,0(6,3);10;16;25;40	16;25
2434	кПа	4,0;6,0(6,3);10;16;25;40	40
2440	кПа	25;40;60(63);100;160;250	16;25
2444	кПа	25;40;60(63);100;160;250	40
2450	МПа	0,25;0,4;0,6(0,63);1,0;1,6	16;25
2460	МПа	1,6;2,5;4,0;6,0(6,3);10;16	25

Модель	Измеряемый параметр	Единицы давления	Верхние пределы измерений
2030	Абсолютное давление	кПа	4,0;6,0(6,3);10;16;25;40
2040		кПа	25;40;60(63);100;160;250
2050,2051		МПа	0,25;0,40;0,6(0,63);1,0
2054,2055		МПа	0,6(0,63);1,0;1,6;2,5
2110	Избыточное давление	кПа	0,16;0,25;0,40;0,6(0,63);1,0;1,6
2120		кПа	1,0*;1,6;2,5;4,0;6,0(6,3);10
2130		кПа	4,0;6,0(6,3);10;16;25;40
2140		кПа	25;40;60(63);100;160;250
2150,2151,2152		МПа	0,25;0,40;0,6(0,63);1,0
2154,2155,2156		МПа	0,6(0,63);1,0;1,6;2,5
2160,2161,2162		МПа	2,5;4,0;6,0(6,3);10

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики				Завод-изготовитель
	Модель	Измеряемый параметр	Единицы давления	Верхние пределы измерений		
	2170,2171,2172	Избыточное давление	МПа	16;25;40		
	2175		МПа	40;60(63);100		
	2210	Разрежение	кПа	-(0,16;0,25;0,40;0,6(0,63);1,0;1,6)		
	2220		кПа	-(1,0*;1,6;2,5;4,0;6,0(6,3);10)		
	2230		кПа	-(4,0;6,0(6,3);10;16;25;40)		
	2240		кПа	-(25;40;60(63);100)		
	2310	Давление-разрежение	кПа	±(0,08;0,125;0,2;0,3(0,315);0,5;0,8)		
	2320		кПа	±(0,8;1,25;2,0;3,0(3,15);5,0)		
	2330		кПа	±(3,0(3,15);5,0;8,0;12,5;20)		
	2340		кПа	±(20;30(31,5);50;80)		
	2350,2351,2352		МПа	-0,1	+(0,15;0,3;0,5(0,53);0,9)	
	2354,2355,2356		МПа	-0,1	+(0,5(0,53);0,9;1,5;2,4)	
		Примечания: 1. По согласованию с заказчиком изготавливаются датчики с пределом измерений 0,6; 6,0; 60кПа; 0,6; 6,0; 60МПа 2. По согласованию с Заказчиком датчики с пределом измерений до 4МПа могут поставляться обезжиренными. 3. По согласованию с заказчиком датчики могут поставляться с - разделителем РМ, рукавом и заполняться разделительной жидкостью. Пределы допускаемой основной погрешности, выраженной в процентах от верхнего предела или суммы верхних пределов измерений равны: ±0,1; ±0,15; ±0,25 – для датчиков с верхними пределами или суммой верхних пределов измерений от 1кПа до 100МПа включительно; ±0,5 – для датчиков с верхними пределами или суммой верхних пределов измерений от 0,4кПа до 100МПа включительно; ±1– для датчиков с верхними пределами или суммой верхних пределов измерений от 0,16 до 0,25кПа; ±0,2 и ±0,4 – для датчиков разности давлений с верхними пределами измерений от 1кПа до 16МПа и для остальных датчиков с верхними пределами или суммой верхних пределов измерений от 1 до 250кПа. Выходной сигнал: 0-5, 5-0мА – для моделей с четырехпроводной схемой включения; 4-20, 20-4мА – для моделей с четырехпроводной и двухпроводной схемами включения. Электрическое питание датчиков с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» осуществляется от блоков БПС-90, остальных датчиков – от блоков 4БП36, выпускаемых ЗАО «Манометр» (см. ИМ14-11). Электрическое питание датчиков с видами взрывозащиты «специальный и взрывонепроницаемая оболочка», а также невзрывозащищенных осуществляется от источника постоянного тока напряжением: (36±0,72)В – для датчиков с четырехпроводной схемой включения и выходными сигналами 0-5, 5-0, 4-20, 20-4мА; от 16 до 36В – для датчиков с двухпроводной схемой включения и выходными сигналами 4-20 и 20-4мА. Потребляемая мощность, не более 1,2ВА Масса датчиков, кг: моделей 2050, 2054, 2170, 2172, 2350, 2352, 2354, 2356 – 2,6; моделей 2051, 2055, 2151, 2155, 2161, 2171, 2175, 2351, 2355 – 2,0; 2110, 2210,2310, 2410 – 9,9, 11,7; моделей 2030, 2040, 2120, 2130, 2140, 2220, 2230, 2240, 2320, 2330, 2340, 2420, 2434, 2440, 2444, 2450, 2460 – 4,2; 5,6				
6.4	Преобразователи измерительные гидростатического и абсолютного давления САПФИР-22К-ДГ-Вн САПФИР-22К-ДА-Вн ТУ 311-00227465.056-00	Преобразователи предназначены для использования в системах контроля и регулирования, в том числе в системах количественного учета контролируемых сред, энерго-ресурсов. Преобразователь гидростатического давления Сапфир-22К-ДГ-Вн предназначен для измерения гидростатического давления жидких сред, хранящихся в резервуарах при относительно низком избыточном давлении, в том числе нефти и продуктов ее переработки. Преобразователь абсолютного давления Сапфир-22К-ДА-Вн предназначен для измерения абсолютного давления жидких и газовых сред, в том числе нефти и нефтепродуктов, природного газа, водяного пара. Преобразователи являются точными, интеллектуальными, адресуемыми по линии связи приборами измерения давления (основная погрешность ±0,1%), имеют цифровой последовательный интерфейс RS-485 для связи с программируемым средством потребителя (ПЭВМ, промышленный контроллер). К одной сиг-					РТ

<table>
<tr><th>N N п/п</th><th>Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП</th><th colspan="3">Назначение, технические характеристики</th><th>Завод-изгото-витель</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="3">нальной цепи линии связи возможно подключение до 30 преобразователей, в том числе Сапфир-22К-ДГ-Вн и Сапфир-22К-ДА-Вн одновременно. Преобразователи имеют единый протокол обмена данными, реализующий следующие функции: измерение, переус тановка физического адреса, установка желаемых параметров обмена (скорость, формат данных), установка «)» прибора, чтение реквизитов преобразователя, сервис и диагностика. Все перечисленные функции реализуются камандами преобразователям по линии связи. В состав приборов входят измерительный и элек - тронный блоки, конструктивно объединенные между собой и имеющие средства подключения к источнику давления контролируемой среды, к собственной линии связи.
Верхние пределы измерения преобразователей:
Сапфир-22К-ДА-Вн-1 - 160, 250, 400, 630, 1000кПа;
Сапфир-22К-ДА-Вн-2 - 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10; 16; 25; 40; 60МПа;
Сапфир-22К-ДГ-Вн - 100, 160кПа (сумма избыточного и гидростатического давления)
Основная погрешность:
допустимая приведенная к диапазону измерения основная погрешность ±0,1 (для преобразователя Сапфир-22К-ДА-Вн-1 с верхним пределом измерения 160кПа: ±0,15%).
Климатическое исполнение УХЛ2, но при температуре окружающего воздуха от –40 до +70°С
Параметры контролируемой среды:
Температура от –40 до +70°С;
Максимальное давление – 125% от верхнего предела измерения;
агрессивность – ограничена используемыми материалами: нержавеющая сталь 12Х18Н10Т, сплав 36НХТЮ, фторопласт –4;
Агрегатное состояние:
для Сапфир-22К-ДГ-Вн – жидкое,
Для Сапфир-22К-ДА-Вн – жидкое газообразное
Вид взрывозащиты комбинированный: сочетание видов «взрывонепроницаемая оболочка и специальный (сварка)», маркировка 1ExsdIIBT4.
Источник питания должен соответствовать требованиям безопасности действующих нормативных документов и обеспечивать следующие параметры питания от источника постоянного тока: напряжение от 12 до 18В в точке подключения; напряжение пульсаций не более 0,5% от значения питающего напряжения.
Потребляемая мощность преобразователем - не более 2ВА</td><td></td></tr>
<tr><td>6 5</td><td>Преобразователь измерительный гидростатического давления
Сапфир-22ДГ
Сапфир-22ДГ-Ех</td><td colspan="3">Преобразователь предназначен для работы в системах технологического контроля, регулирования и управления посредством непрерывного преобразования гидростатического давления среды в стандартный токовый выходной сигнал для передачи его на вто-Ричную аппаратуру или исполнительные механизмы. Преобразо - ватели используются для измерения расхода жидкостей, газа, пара, уровня жидкости. Преобразователи «Сапфир-22ДГ-Ех» могут устанавливаться во взрывоопасных зонах установок и помещений.</td><td>СКБП</td></tr>
<tr><td></td><td>Верхний предел измерения, кПа модели
2520,
2530,
2540</td><td>Сапфир-22ДГ

2,5; 4,0; 6,0; 10
6,0; 10; 16; 25; 40
40; 60; 100; 160; 250</td><td>Сапфир-22ДГ-Ех

2,5; 4,0; 6,0; 10
6,0; 10; 16; 25; 40
40; 60;100;160; 250</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Нижний предел</td><td colspan="2">Равен 0</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Погрешность измерения (%)</td><td colspan="2">0,25; 0,5; 1,0</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Выходной сигнал (мА)</td><td>0-5 или 0-20 или 4-20</td><td>4-20 (в комплекте с блоками БПС-96-ПР 0-5 или 0-20 или 4-20)</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Климатическое исполнение (температура окружающего воздуха)</td><td colspan="2">УХЛ3.1 (от 5 до 50°С)
У1 (от 5 до 50°С)
Т3 (от –10 до +55°С)</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Взрывозащита</td><td colspan="2">Особовзрывоопасный вид (маркировка OExialICT6)</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Потребляемая мощность, ВА</td><td>Не более 1,2</td><td>Не более 1,0</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Масса (не более), кг</td><td colspan="2">13,6</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="3">Контролируемые среды – нейтральные агрессивные</td><td></td></tr>
</table>

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики		Завод-изгото-витель
		Предельное давление, МПа – 4,0 Температура среды – 50 до 120°С		
6.6	Преобразователь измерительный гидростатического давления взрывозащищенный САПФИР-22-ДГ-Вн ТУ25-02.100431-85 САПФИР-22-ДГ-Ех ТУ25-02.720441-85	Преобразователь предназначен для работы в системах контроля, регулирования технологическими процессами с целью непрерывного преобразования гидростатического давления контролируемой среды в унифицированный токовый выходной сигнал. Преобразователь состоит из измерительного блока и электронного устройства.		РТ
		Сапфир-22ДГ-Вн	Сапфир-22ДГ-Ех	
	Верхний предел измерения, кПа модели: 2520 2530 2540	 2,5; 4,0; 6,0; 10 6,0; 10; 16; 25; 40 40; 60; 100; 160; 250	 2,5; 4,0; 6,0; 10 6,0; 10; 16; 25; 40 40; 60; 100; 160; 250	
	Нижний предел	Равен 0		
	Погрешность измерения (%)	0,25; 0,5	0,25; 0,5; 1,0	
	Выходной сигнал (мА)	0-5 или 0-20 или 4-20	4-20 (в комплекте с блоками БПС-24 или БПС-90 0-5 или 0-20 или 4-20)	
	Климатическое исполнение (температура окружающего воздуха)	УХЛ3 1 (от 5 до 50°С) У1 (от -30 до +50°С) Т3 (от –10 до +55°С)		
	Взрывозащита	Специальный вид (маркировка-IExsdIIBT/H2)	Особовзрывоопас ный вид (маркировка OExiaIICT6)	
	Питание	36В (от источника питания)	От блоков питания БПС-24 или БПС-90	
	Потребляемая мощность, ВА	Не более 1,2	Не более 1,0	
	Масса (не более), кг	13,6		
		Контролируемые среды – нейтральные агрессивные Предельное давление, МПа – 4,0 Температура среды – 50 до 120°С		
6 7	Комплекс унифицированных преобразователей САПФИР-22Р	Преобразователи комплеса САПФИР-22Р предназначены для непрерывного преобразования значения измеряемого параметра – давления абсолютного, избыточного, разрежения, гидростатического и разности давлений нейтральных и агрессивных сред, а так же преобразования уровня в унифицированный токовый сигнал. Преобразователи предназначены для работы в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологически мипроцессами в различных отраслях промышленности, в том чис ле для применения во взрывоопасных производствах нефтяной и газо вой промышленности, на объектах атомной энергетики (ОАЭ) и для поставок на экспорт Преобразователь состоит из измерительного и электронного блоков. Все преобразователи имеют унифицированный электронный блок и отличаются лишь конструкцией измерительного блока. Преобразователи имеют исполнение по взрывозащите: Взрывозащищенное с видом взрывозащиты « искробезопасная электрическая цепь «ia» и уровнем взрывозащиты «особовзрывобезопасный» (О); соответствует ГОСТ 22782 0 и ГОСТ 22782 5; - марки ровка по взрывозащите «OExiaIICT5X» по ГОСТ 12 2 020 (знак «Х» указывает на возможность применения преобразователя в комплекте с блоками БПС-90 или блоками других типов, имею - щих вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «ia» для взрывоопасных смесей группы IIO с Uxx<28В, Iкз<120мА);кате - гория и груп па взрывоопасной смеси IICT5 по ГОСТ 12.1.011; Взрывозащищенное с видами взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» (d), соответствует ГОСТ 22782 6, ГОСТ 22782.3, ГОСТ22782.0, маркировка по взрывозащите «IExsdIIBT5» по ГОСТ 12.2.020; категория и группа взрывоопасной смеси IIBT5 по ГОСТ 12.1.011; Невзрывозащищенное. Преобразователи взрывозащищенные предназначены для уста-		РТ

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изгото-витель
		новки во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, согласно документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах. По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователи имеют следующие исполнения по ГОСТ 15150: УХЛ* категории размещения 3,1 (группа исполнения В4 по ГОСТ 12997), но для работы при температурах от 1 до 50°С; УХЛ* категории размещения 3,1 (группа исполнения В4 по ГОСТ 12997), но для работы при температурах от -10 до +80°С; У* категории размещения 2 (группа исполнения С4 по ГОСТ 12997), но для работы при температурах от -30 до +50°С; У* *категории размещения 2 (группа исполнения С4 по ГОСТ 12997), но для работы при температурах от -40 до +80°С; Т* категории размещения 3, но для работы при температурах от 1 до 50°С; Т* категории размещения 3, но для работы при температурах от -10до +80°С.	

Измеряемый параметр, тип преобразователя	Модель	Верхний предел		Предел допускаемой основной погрешности, %
		кПа	МПа	
ДА Абсолютное давление	2030	4,0		0,5
		6,0		0,5
		10,0		0,25; 0,5
		16,0		0,25; 0,5
		25,0		0,25, 0,5
		40,0		0,25; 0,5
	2040	25,0		0,5
		40,0		0,5
		60,0		0,25; 0,5
		100,0		0,25; 0,5
		160,0		0,25; 0,5
		250,0		0,25; 0,5
	2050		0,25	0,5
			0,4	0,25; 0,5
			0,6	0,25; 0,5
			1,0	0,25; 0,5
			1,6	0,25, 0,5
			2,5	0,25; 0,5
	2051		0,25	0,25; 0,5
			0,4	0,25; 0,5
			0,6	0,25; 0,5
			1,0	0,25; 0,5
			1,6	0,25; 0,5
			2,5	0,25; 0,5
ДИ Избыточное давление	2110	0,16		0,5
		0,25		0,5
		0,40		0,25, 0,5
		0,60		0,25, 0,5
		1,0		0,25; 0,5
		1,6		0,25; 0,5
	2120	1,0		0,5
		1,6		0,5
		2,5		0,25, 0,5
		4,0		0,25; 0,5
		6,0		0,25; 0,5
		10,0		0,25; 0,5
	2130	4,0		0,25; 0,5
		6,0		0,25; 0,5
		10,0		0,25; 0,5
		16,0		0,2; 0,25; 0,5
		25,0		0,15; 0,2; 0,25; 0,5
		40,0		0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,5
		25,0		0,25; 0,5
	2140	40,0		0,25; 0,5
		60,0		0,25; 0,5
		100,0		0,2; 0,25; 0,5
		160,0		0,15; 0,2; 0,25; 0,5

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики				Завод-изгото-витель
	Измеряемый параметр, тип преобразователя	Модель	Верхний предел		Предел допускаемой основной погрешности, %	
			кПа	МПа		
	Избыточное давление	2140	250,0		0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,5	
		2150		0,25	0,25; 0,5	
				0,4	0,25; 0,5	
				0,6	0,25; 0,5	
				1,0	0,2; 0,25; 0,5	
				1,6	0,15; 0,2; 0,25; 0,5	
				2,5	0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,5	
		2151		0,25	0,25; 0,5	
				0,4	0,25; 0,5	
				0,6	0,25; 0,5	
				1,0	0,2; 0,25; 0,5	
				1,6	0,15; 0,2; 0,25; 0,5	
				2,5	0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,5	
	Избыточное давление	2160		1,6	0,25; 0,5	
				2,5	0,25; 0,5	
				4,0	0,25; 0,5	
				6,0	0,2; 0,25; 0,5	
				10,0	0,15; 0,2; 0,25; 0,5	
				16,0	0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,5	
		2161		1,6	0,25; 0,5	
				2,5	0,25; 0,5	
				4,0	0,25; 0,5	
				6,0	0,2; 0,25; 0,5	
				10,0	0,15; 0,2; 0,25; 0,5	
				16,0	0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,5	
		2170		10	0,25; 0,5	
				16	0,25; 0,5	
				25	0,25; 0,5	
				40	0,2; 0,25; 0,5	
				60	0,15; 0,2; 0,25, 0,5	
				100	0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,5	
		2171		10	0,25; 0,5	
				16	0,25; 0,5	
				25	0,25; 0,5	
				40	0,2; 0,25; 0,5	
				60	0,15; 0,2; 0,25; 0,5	
				100	0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,5	
	ДВ разрежение	2210	0,16		0.5	
			0,25		0,5	
			0,40		0,25; 0,5	
			0.60		0,25; 0,5	
			1,0		0,25; 0,5	
			1,6		0,25; 0,5	
		2220	1.0		0,5	
			1.6		0,5	
			2.5		0,25; 0,5	
			4,0		0,25; 0,5	
			6,0		0,25; 0,5	
			10,0		0,25; 0,5	
		2230	4,0		0,25; 0,5	
			6,0		0,25; 0,5	
			10,0		0,25; 0,5	
			16,0		0,2; 0,25; 0,5	
			25,0		0,15; 0,25; 0;5	
			40,0		0,1; 0,15; 0,25; 0,5	
		2240	25,0		0,25; 0,5	
			40,0		0,25; 0,5	
			60,0		0,2; 0,25; 0,5	
			100,0		0,2; 0,25; 0,5	

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики					Завод-изгото-витель
	Измеряемый параметр, тип преобразователя	Мо-дель	Верхний предел разрежение		избыточное давление		Предел допускаемой основной погрешности, %	
			кПа	МПа	кПа	МПа		
	ДИВ Давление-разрежение	2310	0,08		0,08		0,5	
			0,125		0,125		0,5	
			0,2		0,2		0,5	
			0,3		0,3		0,25; 0,5	
			0,5		0,5		0,25; 0,5	
			0,8		0,8		0,25; 0,5	
		2320	0,5		0,5		0,5	
			0.8		0.8		0,5	
			1.25		1.25		0,25; 0,5	
			2,0		2,0		0,25; 0,5	
			3,0		3,0		0,25; 0,5	
			5,0		5,0		0,25; 0,5	
		2330	2,0		2,0		0,5	
			3,0		3,0		0,5	
			5,0		5,0		0,25; 0,5	
			8,0		8,0		0,25; 0,5	
			12,5		12,5		0,25; 0,5	
			20		20		0,25; 0,5	
		2340	12,5		12,5		0,5	
			20		20		0,5	
			30		30		0,25; 0,5	
			50		50		0,25; 0,5	
			100		60		0,25; 0,5	
			100		150		0,25; 0,5	
		2350		0,1		0.15	0,5	
				0,1		0,3	0,25; 0,5	
				0,1		0,5	0,25; 0,5	
				0,1		0,9	0,25; 0,5	
				0,1		1,5	0,25; 0,5	
				0,1		2,4	0,25; 0,5	
		2351		0,1		0.15	0,5	
				0,1		0,3	0,25; 0,5	
				0,1		0,5	0,25; 0,5	
				0,1		0,9	0,25; 0,5	
				0,1		1,5	0,25; 0,5	
				0,1		2,4	0,25; 0,5	
	Измеряемый параметр, тип преобразователя	Мо-дель	Верхний предел измерений		Предельно допустимое рабочее избыточное давление, МПа		Предел допускаемой основной погрешности, %	
			кПа	МПа				
	ДД Разность давлений	2410	0,16				0,5	
			0,25		4,0		0,5	
			0,4				0,25, 0,5	
			0,63				0,25; 0,5	
			1,0				0,25; 0,5	
			1,6				0,25; 0,5	
		2420	1,0				0,5	
			1,6				0,5	
			2,5		4,0		0,25; 0,5	
			4,0		10,0		0,25; 0,5	
			6,3				0,2; 0,25; 0,5	
			10,0				0,2; 0,25; 0,5	
		2430	4,0				0,25; 0,5	
			6,3				0,25; 0,5	
			10				0,25; 0,5	
			16		16		0,2; 0,25; 0,5	
			25		25		0,15; 0,2; 0,25; 0,5	
			40				0,1; 0,15;0,2; 0,25;0,5	
	ДД Разность давлений	2434	4,0				0,25; 0,5	
			6,3				0,25; 0,5	
			10				0,25; 0,5	
			16		40		0,2; 0,25; 0,5	

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики				Завод-изготовитель
	Измеряемый параметр, тип преобразователя	Модель	Верхний предел измерений		Предельно допустимое рабочее избыточное давление, МПа	Предел допускаемой основной погрешности, %	
			кПа	МПа			
		2434	25			0,15, 0,2, 0,25, 0,5	
			40			0,1, 0,15,0,2,0,25, 0,5	
		2440	25			0,25, 0,5	
			40			0,25, 0,5	
			63		16	0,2, 0,25, 0,5	
			100		25	0,2, 0,25, 0,5	
			160			0,15, 0,2, 0,25, 0,5	
			250			0,1, 0,15,0,2,0,25, 0,5	
		2450		0,25		0,25, 0,5	
				0,4		0,25, 0,5	
				0,63	16	0,2, 0,25, 0,5	
				1,0	25	0,2, 0,25, 0,5	
				1,6		0,2, 0,25, 0,5	
				2,5		0,2, 0,25, 0,5	
		2460		1 6		0,25, 0,5	
				2,5		0,25, 0,5	
				4	25	0,2, 0,25, 0,5	
				6,3		0,2, 0,25, 0,5	
				10		0,2, 0,25, 0,5	
				16		0,2, 0,25, 0,5	
	ДГ Гидростатическое давление	2520	1,0			0,5	
			1,6			0,5	
			2,5		4,0	0,5	
			4,0			0,25, 0,5	
			6,0			0,25, 0,5	
			10			0,25, 0,5	
		2530	4,0			0,5	
			6,3			0,5	
			10		4,0	0,5	
			16			0,25, 0,5	
			25			0,25, 0,5	
			40			0,25, 0,5	
		2540	25			0,5	
			40			0,5	
			63		4,0	0,25, 0,5	
			100			0,25, 0,5	
			160			0,25, 0,5	
			250			0 25, 0,5	
		Значение выходного сигнала, соответствующее нижнему предельному значению измеряемого параметра 0 или 4мА – для предельных значений выходного сигнала (0 5), (0 20) и (4 20)мА, соответственно, 5 и 20мА – для предельных значений выходного сигнала (5 0) и (20 0), (20 4)мА, соответственно Электрическое питание преобразователя с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» и невзрывозащищенных должно осуществляться от источника питания постоянного тока напряжением 36±0,72В – для преобразователя с выходным сигналом 0 5 и 5 0мА или 0 20 и 20 0мА, От 12,5 до 36В для преобразователя с выходным сигналом 4 20 и 20 4мА Электрическое питание преобразователей с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «ia» должно осуществляться от искробезопасного входа блока преобразования сигналов БПС-90 ТУ25-7439 0016-90 или от искробезопасных входов блоков других типов, имеющих вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «ia» для взрывопасных смесей группы IIC, с Uxx<28В, Iкз<120мА Сопротивление изоляции источника питания – не менее 40МОм Потребляемая мощность преобразователя при напряжении питания 36В – не более 1,0ВА Степень защиты от воздействия пыли и воды IP54 по ГОСТ 14254					

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изгото-витель
		Масса преобразователя (в зависимости от модели): 1,6-13,6кг Средняя наработка на отказ – 100000ч Преобразователи поставляемые на ОАЭ: выдерживают сейсмические нагрузки в 8 баллов на высоте отметки 40м; устойчивы к радиационным воздействиям с максимальной мощностью экспозиционной дозы гамма излучения до $50 \cdot 10^{-3}$рад/ч при экспозиционной дозе за 10лет не более $0,6 \cdot 10^{3}$рад.	
6.8	Преобразователь пневматический разности давлений ДПП-2 ТУ 311-0227466.027-91	Преобразователь предназначен для выдачи информации в виде стандартного пневматического сигнала (20-100кПа) о перепаде давления, о расходе неагрессивных жидкостей и газов, об уровне жидкости в системах контроля и управления технологическими процессами со взрывоопасными условиями. Приборы относятся к изделиям ГСП и эксплуатируются совместно со вторичными регистраторами и регуляторами, работающими от стандарного сигнала 200-100кПа. Преобразователи широко применяются в химической, нефтеперерабатывающей, нефтехимической промышленности, в энергетике и ряде других отраслей.	СКБП РТ

Модель прибора	ДПП-2-11	ДПП-2-12	ДПП-2-13	ДПП-2-14	ДПП-2-15
Предельное давление,МПа	16	16	25	40	40
Пределы измерения	100-630	16-63	4-10	100-63	16-63
Погрешность измерения	0,5;1,0;1,5	0,5;1,0;1,5	0,5;1,0;1,5	0,5;1,0;1,5	0,5;1,0;1,5
Выходной сигнал	От 20 до 100кПа, передается по линии связи на расстояние				
Климатическое исполнение (температура окружающего воздуха)	УХЛ2 (от – 50 до +70°С) Т (от –10 до +70°С)				
Питание прибора	Сжатый воздух 140±14кПа, расход воздуха до 5л/мин				
Масса, кг	8	8	15	8	8

		Аналоги прибора: ДПП-2 является аналогом ранее выпускаемых приборов: 13ДД11 – преобразователь измерительный разности давления пневматический; ДМПК-100 (100А), ДМП-1(2) – дифманометр мембранный пневматический компенсационный	
6.9	Преобразователи разности давлений САПФИР-22ДД ТУ25-02.720136-83 САПФИР-22ДД-Ex ТУ25-02.720441-85	Предназначены для работы в системах технологического контроля, регулирования и управления посредством непрерывного преобразования разности давления среды в стандартный токовый сигнал для передачи его на вторичную аппаратуру или исполнительные механизмы. Преобразователи используются для измерения расхода жидкостей, газа, пара, уровня жидкости. Преобразователи Сапфир-22ДД-Ex могут устанавливаться во взрывоопасных зонах установок и помещений. Взрывозащита – искробезопасная цепь, маркировка «OExiaIICT6» - для исполнения «Сапфир-22ДД-Ex»; обычное (невзрывозащищенное) исполнение «Сапфир-22ДД». Контролируемаясреда агрессивная или нейтральная – жидкость, газ, пар. Выходной сигнал, мА – 0-5 или 0-20 или 4-20; 5-0 или 20-0 или 20-4 для Сапфир-22ДД-Ex с блоком преобразования сигнала БПС-96ПР или БПИ. Климатическое исполнение (температура окружающего воздуха): УХЛ*3.1 (от 5 до 50°С); У*2 (от –30 до +55°С); Т3 (от –10 до +55°С) Питание: 36±0,72В – для Сапфир-22ДД; 24В – для Сапфир-22ДД-Ex от блоков БПС-96ПР Потребляемая мощность: не более 1,2ВА Масса, кг – 6,3 для моделей 2420, 2430, 2434, 2440, 2444; 12,9 для модели 2410	РТ

Модель	Верхний предел измерений кПа ($кгс/м^2$)	Верхний предел измерений МПа ($кгс/м^2$)	Предельно допустимое рабочее избыточное давление, МПа ($кгс/см^2$)	Предел допускаемой основной погрешности, ±%
2410	0,25 (25) 0,40 (40) 0,63 (63) 1,0 (100) 1,6 (160)		4,0 (40)	0, 5; 1,0 0,5 0,5 0,25; 0,5 0,25; 0,5
2420	2,5 (250) 4,0 (400)		4,0 (40)	0,25; 0,5 0,25; 0,5

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики				Завод-изготовитель
		6,3 (630) 10(1000)			0,25, 0,5 0,5	
	2430	6,3 (630) 10 (1000) 16 (1600) 25 (2500) 40 (4000)		16 (160)	0,25, 0,5 0,5 0,5 0,25, 0,5 0,25, 0,5	
	2434	6,3 (630) 10 (1000) 16 (1600) 25 (2500) 40 (4000)		40 (400)	0,25, 0,5 0,5 0,5 0,25, 0,5 0,25, 0,5	
	2440	40* 63 100 160 250	(0,4)* (0,63) (1,0) (1,6) (2,5)	16 (160)	0,25, 0,5 0,25, 0,5 0,25, 0,5 0,25, 0,5 0,25, 0,5	
	2444	40* 63 100 160 250	(0,4)* (0,63) (1,0) (1,6) (2,5)	40 (400)	0,25, 0,5 0,25, 0,5 0,25, 0,5 0,25, 0,5 0,25, 0,5	
		* - примечание преобразователи с верхними пределами измерений рекомендуется применять только при необходимости их перенастройки в период эксплуатации на другие пределы измерений, предусмотренные для данной модели				
6 10	Преобразователь измерительный уровня буйковый взрывозащищенный САПФИР-22ДУ-Вн(Ех) ТУ25-2472 009-87	Преобразователь предназначен для контроля за уровнем жидкости в системах автоматического контроля и управления технологическими процессами со взрывоопасными условиями с выдачей стандартного токового выходного сигнала об измеряемом уровне на вторичную аппаратуру В состав преобразователя входят преобразователь, буек со стержневой или с тросовой подвеской, флакон с демпферной жидкостью Модели 2622 и 2615 во взрывозащищенном исполнении «Вн» имеют в составе показывающий прибор Погрешность измерения, % ±0,5, ±1,0 Выходной сигнал (мА) 0-5, 0-20, 4-20 постоянного тока для Сапфир-22Ду-Вн, 4-20 постоянного тока для Сапфир-22Ду-Ех Климатическое исполнение (для температуры окружающего воздуха) УХЛ3 1 (от 5 до 50°С) У2 (от –30 до +50°С или от –50 до 80°С, Т – от –10 до +55°С или от –20 до +80°С Взрывозащита особый вид, взрывонепроницаемая оболочка, маркировка "1ExdIIBT4/H2" (для приборов «Сапфир-22ДУ-Вн») – искробезопасная цепь, маркировка «OExiaIICT6» (для приборов «Сапфир-22Ду-Ех» Температура контролируемой жидкости от –50 до +120°С при использовании теплоотводящего патрубка температура может быть от –50 до +200°С Напряжение питания 36В постоянного тока для Сапфир-22Ду-Вн, 24В постоянного тока для Сапфир-22Ду-Ех (питание должно осуществляться от искробезопасных выходов блоков БПС-24 или БПС-90) Потребляемая мощность – не более 1 2ВА				РТ

Модель	Верхний предел измерений, мм	Плотность измеряемой жидкости, кг/м^3	Предельно допустимое рабочее избыточное давление, МПа
2620 2630 2640 2622	25	600-2000	4,0
	400	400-2000	6,3
	600	400-2000	16
	800	450-2000	4,0
	1000	350-2000	
	1600	400-2000	
	2000	450-2000	
	2500	350-2000	

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель

Модель	Верхний предел измерений, мм	Плотность измеряемой жидкости, кг/м^3	Предельно допустимое рабочее избыточное давление, МПа
2620 2630 2640 2622	3000	450-2000	
	4000	350-2000	
	6000	400-2000	
	8000	600-2000	
	10000	450-2000	
2650	1000	600-2000	20,0
	1600	600-2000	
	2000	650-2000	
	2500	600-2000	

Модель	Верхний предел измерений, мм	Плотность нижней фазы измеряемой жидкости, кг/м^3	Разность плотностей жидкости верхнего и нижнего уровней, кг/м^3	Предельно допустимое рабочее избыточное давление, МПа
2615	600	910-1000	От 50 до 450	2,5
	1000	910-1000		
	1600	910-1000		

6 11	Преобразователи уровня буйковые электрические УБ-ЭМ УБ-ЭМ-Ех ТУ4214-010-42334258-98 Полностью заменяют *преобразователи* Сапфир-22-Ду и Сапфир-22-Ду-Ех по техническим и эксплуатационным характеристикам, по габаритным и присоединительным размерам	Преобразователи предназначены для работы в системах автоматического контроля, управления и регулирования технологическими процессами в нефтеперерабатывающей, газовой, химической и других отраслях промышленности, в том числе со взрывоопасными условиями производства и обеспечивают непрерывное преобразование значения измеряемого параметра – уровня жидкости или границы раздела двух несмешивающихся жидкостей как нейтральных, так и агрессивных в стандартный токовый выходной сигнал *дистанционной передачи*. Датчики УБ-ЭМ-Ех предназначены для работы во взрывоопасных помещениях и имеют маркировку по взрывозащите "OExiaIICT6 в комплекте с БПС-96ПР". Верхний предел измерения, м: от 0,25 до 10 Верхний предел измерения уровня границы раздела фаз, м – 0,6, 1,0, 1,6 Допустимая основная погрешность, % - ±0,5; ±1,0 Параметры контролируемой среды плотность, кг/м^3 - 400-2000; температура, ^{0}С - от -50 до 120 Напряжение питания от сети постоянного тока, В для преобразователей УБ-ЭМ - 36 ±0,72, для преобразователей УБ-ЭМ-Ех – от БПС-96ПР Пределы измерения токовых выходных сигналов, мА· 0-5, 0-20, 4-20 Потребляемая мощность, ВА - 1,2 Расстояние между преобразователем УБ-ЭМ и источником питания, м, не более – 600 Масса, кг, не более преобразователей для мод. 2615 – 23, для мод 2620 – 12, для мод 2630 – 14; для мод 2640 – 16; буйка с подвеской – 3,5; радиатора – 12,5 Средний срок службы, лет - 14	СКБП
6.12	*Преобразователи* уровня буйковые САПФИР-22ДУ САПФИР-22МДУ ТУ4214-019-42334258-00	*Преобразователи предназначены* для работы в системах автома - тического контроля, регулирования и управления технологически ми процессами, в том числе со взрывоопасными условиями производства и обеспечивают непрерывное преобразование значения измеряемого уровня жидкости или уровня границы раздела двух жидких фаз, как нейтральных, так и агрессивных сред в стандартный токовый выходной сигнал дистанционной передачи. Маркировка по взрывозащите – «OExiaIICT6 в комплекте с БПС-96ПР» Условия эксплуатации Климатическое исполнение УХЛ3.1 (температура от +5 до +50°С), У2 (температура от -30 до +50°С) Степень защиты преобразователей от воздействия пыли и воды - IP54 Предельно допускаемое избыточное давление, МПа (кгс/см^2):	СКБП

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изгото-витель
		модель 2620 – 4,0 (40); модель 2630 – 6,3 (63); модель 2640 – 16 (160); модель 2615 – 2,5 (25) Верхние пределы измерения уровня, м: Для моделей 2620, 2630, 2640 – 0,25; 0,4; 0,6; 0,8; 1; 1,6; 2; 3; 4, 6; 10; для мод. 2615 – 0,6; 1; 1,6 Плотность контролируемой жидкости, кг/м^3 – 400...2000 Пределы измерения токовых выходных сигналов, мА: для САПФИР-22ДУ, САПФИР-22МДУ – 0-5; 4-20; для САПФИР-22ДУ-Ex, САПФИР-22МДУ-Ex в комплекте с БПС-96ПР – 0-5; 4-20; для САПФИР-22ДУ-Ex, САПФИР-22МДУ-Ex без БПС-96ПР – 4-20; Допустимая основная погрешность, % - ±0,5; ±1,0 Температура контролируемой среды, °С – 50-120 Напряжение питания постоянного тока, В: для САПФИР-22ДУ, САПФИР-22МДУ – 36±0,72; для САПФИР-22ДУ-Ex, САПФИР-22МДУ-Ex -от БПС-96ПР Масса, кг, не более: для САПФИР-22ДУ, САПФИР-22ДУ-Ex – 16; для мод. 2615 – 23; для САПФИР-22МДУ, САПФИР-22МДУ-Ex – 13, для мод. 2615 - 20	
6.13	Датчики для измерения гидростатического давления (уровня) Метран-43ДГ Метран-43Ф-ДГ ТУ 4212-001-12580824-93	Датчики конструктивно выполнены с открытой гофрированной мембраной и предназначены для использования в системах контроля и регулирования уровня нейтральных и агрессивных сред, а также высоковязких и шлакосодержащих жидкостей (в т.ч пищевых продуктов) Измеряемые среды: нейтральные и агрессивные жидкости, высоковязкие, в том числе пищевые продукты Исполнения: обыкновенное, взрывозащищенное, Ex, Вн Выходной сигнал, мА - 0-5; 4-20, 0-20, 5-0, 20-4; 20-0 Климатическое исполнение: УХЛ3 1, У2, Т3 Степень защиты – IP65 по ГОСТ 14254 Межповерочный интервал· 2 года – для датчиков с АП (аналоговый электронный преобразователь), 3 года – для датчиков с МП (преобразователь микропроцессорный без индикаторного устройства), МП1(преобразователь микропроцессорный со встроенным индикаторным устройством)	ЧКМ

Тип датчика	Модель	Ряд верхних пределов измерения по ГОСТ 22520, кПа		Предельно допускаемое рабочее избыточное давление, МПа	Пределы допускаемой основной погрешности для датчиков с АП, %
		АП	МП, МП1		
Метран-43-ДГ	3535	10; 16; 25; 40	4; 6; 10; 16; 25; 40	0,25	±0,25; ±0,5
Метран-42-Ex-ДГ	3535-01				
Метран-43-ДГ Метран-43-Ex-ДГ Метран-43-Вн-ДГ	3536			0,25	
Метран-43-ДГ	3545	60; 100; 160; 250	25; 40, 60; 100; 160; 250	0,4	
Метран-42-Ex-ДГ	3545-01				
Метран-43-ДГ Метран-43-Ex-ДГ Метран-43-Вн-ДГ	3546			0,4	
Метран-43Ф-ДГ	3595	10; 16; 25; 40	4; 6; 10; 16; 25; 40	6	
Метран-43Ф-Ex-ДГ Метран-43Ф-Вн-ДГ	3595-01	40, 60, 100, 160; 250	25; 40; 60, 100; 160; 250	10	

		Диапазоны температур измеряемой среды: от –40 до 120°С По устойчивости к механическим воздействиям датчики соответствуют виброустойчивому исполнению V1 по ГОСТ 12997. Допускаемое направление вибрации вдоль оси датчика, установленного в рабочем положении. Электрическое питание:	

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изгото-витель
		36±0,72 для АП (выходной сигнал – 0-5; 5-0; 4-20; 20-4; 0-20; 20-0); 15-42 для АП (выходной сигнал – 4-20; 20-4); 24-42 для МП, МП1 (выходной сигнал 0-5; 5-0); 36±0,72 для МП, МП1 (выходной сигнал – 4-20; 20-4; 0-20; 20-0); 12-42 для МП, МП1 (выходной сигнал – 4-20; 20-4) Потребляемая мощность: 1,0ВА – для датчиков с выходным сигналом 0-20, 20-0мА; 0,8ВА – с выходным сигналом 4-20, 20-4мА; 0,5ВА – с выходным сигналом 0-5, 5-0мА Взрывозащищенность: Искробезопасная электрическая цепь. Маркировка взрывозащиты с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» - 0ExiaIICT5X, 1ExibIICT5X. Масса датчиков от 3,2 до 6,5кг	
6.14	Датчики давления модели 1151	Интеллектуальные датчики давления модели 1151 обыкновенного и взрывозащищенного исполнений предназначены для точных измерений уровня жидкостей. Измеряемая среда: газ, жидкость (в т.ч. агрессивные), пар Диапазон верхних пределов измерений, кПа: гидростатическое давление (уровень) 6,2...689,5 Перенастройка диапазонов измерений до 1-15 в зависимости от кода диапазона. Предел допускаемой основной приведенной погрешности ±0,25%. Выходные сигналы: 4-20 с цифровым сигналом на базе HART протокола; по напряжению 0,8-3,2; 1-5В; Масса от 9 до 17,2кг Датчикиимеют следующие коды исполнения в зависимости от выходного сигнала: код S, интеллектуальный – 4-20мА постоянного тока, с изменением по линейному закону или по закону квадратного корня от входного давления. HART протокол, использующий промышленный стандарт Bell 202 с частотной модуляцией, позволяет осуществить обмен данными между датчиками давления, системами управления, коммункатором (устройством ручного управления) модели 275, любым компьютером верхнего-уровня, поддерживающим HART – протокол. Связь на расстоянии обеспечивается наложением высокочастотного сигнала на сигнал постоянного тока 4-20мА. Это позволяет одновременно вывести показания и осуществить обмен данными без нарушения целостности цепи, провести конфигурацию, диагностику . и формирование датчика. Код E, аналоговый – 4-20мА постоянного тока, линейное преобразование. Код G, аналоговый – 10-50мА постоянного тока, линейное преобразование. Код J, аналоговый – 4-20мА постоянного тока; линейное преобразование – от 0 до 4% входа, проеобразование по закону квадратного корня – от 4 до 100% входа. Код L, экономичный – 0,8-3,2В постоянного тока, линейное преобразование, потребляемый ток 1,5мА. Код M, экономичный – 1-5В постоянного тока, линейное преобразование, потребляемый ток 2мА. Энергетические параметры. Требуется внешний источник питания	Fisher-Rosem-ount, ЧКМ (по-став-ка)

Код выходного сигнала	Напряжение источника питания Us, В	Потребляемый ток для экономичного режима	Сопротивление нагрузки , Ом			Пределы постоянной времени демпфирования,с**
			Rmin	Rmax	Формула определения Rн	
S	12-45		0*	1650	Rн≤43,5 (Us-12)	
E	12-45		0	1650	Rн≤50 (Us-12)	
G	30-85		0	1100	Rн≤20 (Us-30)	
J	12-45		0	1650	Rн≤50 (Us-12)	
L	5-12	1,5мА	$100 \cdot 10^3$	Минимальный импенданс нагрузки 100кОм		0,2 (фиксированный)
M	8-14	2мА	$100 \cdot 10^3$			

Rн – сопротивление нагрузки для датчика

* минимум 250Ом требуется для обеспечения коммуникации с HART-коммуникатором. Время включения не более 2с при минимальном времени демпфирования (0,2с). Сигнал низкого напряжения (L, M) достигает стабилизации через 200мс после включения элктропитания.

** для модели LT постоянно регулируемое время демпфирования от 0,4 до 2,2с (с силиконовым заполнителем) или от 1,1 до 2,7 с (с нейтральным заполнителем)

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
		Потребляемая мощность, не более 1ВА – для кодов S, E, J, 4ВА – для G Температурные диапазоны окружающего воздуха для встраиваемых индикаторов аналоговых от –40 до 65 °С, ЖКИ от –20 до 70°С Датчики предназначены для работы при атмосферном давлении от 84,4 до 106,7кПа Датчики устойчивы к воздействию относительной влажности до (95±3)% при температуре 35°С и более низких температурах без конденсации влаги Датчики по устойчивости к вибрациям относятся к вибропрочным изделиям Для датчиков с кодом S защита датчика предотвращает изменения конфигурационных данных, включая настройку нуля и диапазона Защита включается с помощью встроенного переключателя	
6 15	Преобразователи уровня измерительные буйковые пневматические ПИУП ТУ311-0227465-036-94	Преобразователь предназначен для контроля уровня жидкости или уровня раздела двух несмешивающихся жидкостей в системах автоматического контроля технологических процессов с повышенными требованиями к пожаробезопасности Преобразователи используются в химической, нефте- и газодобывающих отраслях промышленности совместно с регистраторами и исполнительными механизмами, работающими от стандартного пневматического сигнала 20-100кПа В Состав преобразователя входит буек с тросовой подвеской, комплект ЗИП, флакон с демпферной жидкостью Для модели ПИУП-13 и ПИУП-15 – комплект монтажных частей с теплоотводящим патрубком	РТ СКБП
	ПИУП-11	Предельно допускаемое рабочее избыточное давление, МПа – 10, 16 Верхний предел измерения, м- 0,25, 0,40, 0,60, 0,80, 1,0, 1,6, 2,0, 2,5, 3,0, 4,0, 6,0, 8,0, 10, 12, 16 Диапазон плотности измеряемой жидкости, г/см^3 – 0,5 – 1,8 Диапазон температур измеряемой среды, °С – от –50 до +100	
	ПИУП-12	Предельно допускаемое рабочее избыточное давление, МПа – 4 Верхний предел измерения, м- 0,25, 0,40, 0,60, 0,80, 1,0, 1,6, 2,0, 2,5, 3,0, 4,0, 6,0, 8,0, 10, 12, 16 Диапазон плотности измеряемой жидкости, г/см^3 – 0,5 – 1,8 Диапазон температур измеряемой среды, °С – от –50 до +200	
	ПИУП-13	Предельно допускаемое рабочее избыточное давление, МПа – 6,4 Верхний предел измерения, м- 0,25, 0,40, 0,60, 0,80, 1,0, 1,6, 2,0, 2,5, 3,0, 4,0, 6,0, 8,0, 10, 12, 16 Диапазон плотности измеряемой жидкости, г/см^3 – 0,5 – 1,8 Диапазон температур измеряемой среды, °С – от –200 до +50	
	ПИУП-14	Предельно допускаемое рабочее избыточное давление, МПа – 6,4 Верхний предел измерения, м- 0,25, 0,40, 0,60, 0,80, 1,0, 1,6, 2,0, 2,5, 3,0, 4,0, 6,0, 8,0, 10, 12, 16 Диапазон плотности измеряемой жидкости, г/см^3 – 0,5 – 1,8 Диапазон температур измеряемой среды, °С – от –50 до +200	
	ПИУП-15	Предельно допускаемое рабочее избыточное давление, МПа – 6 4 Верхний предел измерения, м- 0,25, 0,40, 0,60, 0,80, 1,0, 1,6, 2,0, 2,5, 3,0, 4,0, 6,0, 8,0, 10, 12, 16 Диапазон плотности измеряемой жидкости, г/см^3 – 0,5 – 1,8 Диапазон температур измеряемой среды, °С – от –50 до +400	
	ПИУП-21	Предельно допускаемое рабочее избыточное давление, МПа – 4,0 Уровень границы раздела жидкостей, м 0,6, 0,8, 1, 1,6, 2,0, 2,5, 3,0 Диапазон плотности измеряемой жидкости, г/см^3 – 0,8 – 1,2 (для нижней фазы) Диапазон разности плотностей двух жидкостей, г/см^3 – 0,122-0,4 Диапазон температур измеряемой среды, °С – от –50 до +100	
	ПИУП-22	Предельно допускаемое рабочее избыточное давление; МПа – 4,0 Уровень границы раздела жидкостей, м 0,6, 0,8, 1, 1,6, 2,0, 2,5, 3,0 Диапазон плотности измеряемой жидкости, г/см^3 – 0,8 – 1,2 (для нижней фазы) Диапазон разности плотностей двух жидкостей, г/см^3 – 0,122-0,4 Диапазон температур измеряемой среды, °С – от –50 до +200 Выходной сигнал (кПа) – пневматический от 20 до 100 Климатическое исполнение (для температуры окружающей среды) УХЛ 3 1 (от –45 до +50°С), ХЛ2 (от –45 до +50°С), Т (от –10 до +45°С) Питание сжатый воздух давлением 140кПа Масса, кг ПИУП-11, 21 – 7,2,	

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
		ПИУП-12,22 – 13,92, ПИУП-13 – 32,04; ПИУП-14 – 14,3; ПИУП-15 – 37,04	
6 16	Датчики давления модели 3051	Датчики давления модели 3051 предназначены для качественных измерений абсолютного, избыточного давления, разности давле ний, уровня. Измеряемое давление через разделительную мембрану и заполняющую жидкость подается на сенсорную мембрану. В датчи ках избыточного давления и разности давлений при изменении положения сенсорной мембраны изменяется емкость междумембраной и пластинами конденсатора пропорционально измеряемому давлению. В датчиках абсолютного давления прогиб мембраны вызывает изменение сопротивления мостовой схемы пропорционально приложенному давлению. Изменение емкости или сопротивления преобразуется в сенсорным модуле в цифро вой сигнал для последующей обработки в электронном модуле Электронный модуль измеряемый сигнал корректирует, линеаризует, линеаризирует, а затем преобразует в соответствующий выходной сигнал датчика давления. Измеряемая среда: газ, жидкость, пар, агрессивные среды Диапазон верхних пределов измерений, кПа: абсолютное давление 1,14 .68900; избыточное давление 0...68900; перепад давлений 0,025. .13800; гидростатическое давление (уровень) 6,2...2070 Перенастройка диапазонов измерений 1-100 Предел допускаемой основной приведенной погрешности ±0,075; ±0,05 (для 3051Р) Выходные сигналы: 4-20 с цифровым сигналом на базе HART протокола; экономичный 0,8-3,2; 1-5В с цифровым сигналом на базе HART протокола Типы датчиков CD, TD– датчик дифференциального давления; H – датчик дифференциального и избыточного давления для высокотемпературных процессов; CG – датчик избыточного давления, CA, TA – датчик абсолютного давления; L –датчик гидростатиче ского давления (уровня) жидкостей, P – датчик дифференциально го и избыточного давления эталонного класса. Датчики имеют следующие коды исполнения в зависимости от выходного сигнала: код A – 4-20 мА постоянного тока с изменением по линейному закону или по закону квадратного корня от входного давления. HART протокол. Код M, экономичный, 1-5В или 0,8-3,2В постоянного тока с изменением по линейному закону или закону квадратного корня от входного сигнала, поддерживает HART протокол.	Fisher-Rosemount, ЧКМ (поставка)
		7 СИГНАЛИЗАТОРЫ	
7.1	Сигнализатор уровня ультразвуковой СУР-2М ТУ4214-006-29421521-02	Сигнализатор предназначен для контроля уровня различных жидкостей, в том числе сжиженных газов, в одной или двух точках Длина чувствительного элемента 0,15м, 0,2м Рабочая температура среды. от –45 до +100°С для нефти и нефтепродуктов , сжиженных газов; от –45 до +90°С для кислот, щелочей, растворителей и других агрессивных сред по специальному заказу Верхнее значение избыточного давления не более 4,0МПа Питание прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением от 180 до 242В, частотой (50±1)Гц. Мощность потребляемая прибором от сети при нормальном напряжении, не превышает 15ВА По степени защиты от поражения электрическим током прибор относится к классу защиты I в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2 007.0 Время установления рабочего режима не более 15с Прибор предназначен для непрерывной работы Средняя наработка на отказ прибора с учетом технического обслуживания не менее 50000ч Срок службы прибора не менее 10лет	ЗАОА
7.2	Сигнализаторы уровня раздела сред	Для контроля уровня осадка на очистных сооружениях сточных вод или границы раздела несмешивающихся жидкостей, существенно	ЕОЗУ

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изгото-витель
	СУО	отличающихся поглощением инфракрасных лучей	
7.3	Сигнализатор уровня ультразвуковой СУР-3 ТУ 4214-008-29421521-02	Для сигнализации положения уровня различных жидких продуктов в двух точках технологических емкостей и управления производственными агрегатами и установками на объектах в зонах В-1 и В-1а (по классификации главы 7.3 ПУЭ, шестое издание), где возможно образование смесей горючих газов и паров с воздухом категории IIB температурного класса Т5 включительно согласно ГОСТ Р 51330.0. Прибор включает в себя датчик положения уровня ДПУ3 или ДПУ3М и вторичный преобразователь ПВС2М. Рабочее избыточное давление, МПа, не более· для ДПУ3 – 2,0 для ДПУ3М – 0,15 Рабочая температура, °С – от –45 до 65 для нефти и нефтепродуктов, сжиженных газов; рабочая температура от –45 до +90 °С для кислот, щелочей, растворителей и других агрессивных сред по специальному заказу. Плотность жидкости, кг/м^3 – 500-1500 Максимальный диапазон определения положения уровня, м: при комплектации прибора датчиком с жестким чувствительным элементом ДПУ3 – 4; при комплектации датчиком с гибким чувствительным элементом ДПУ3М-16 Верхний не измеряемый уровень, м, не более – 0,24 Диаметр поплавка и его плотность задаются при заказе. Минимальный диаметр поплавка, мм –90 Основная относительная погрешность определения уровня, % - ±0,8 Питание переменным током, В – 180-242, 50Гц Потребляемая мощность, ВА, не более - 15 Средняя наработка на отказ с учетом технического обслуживания не менее 50000ч Срок службы прибора при комплектации датчиком ДПУ3 не менее 10лет, а при комплектации датчиком ДПУ3М не менее 8лет	ЗАОА
7 4	Сигнализатор уровня ультразвуковой СУР-4 ТУ4214-009-29421521-02	Сигнализатор предназначен для применения на объектах в зонах В-1 и В-1а (по классификации главы 7.3 ПУЭ, шестое издание), где возможно образование смесей горючих газов и паров с воздухом категории IIB по ГОСТ Р 51330.11 температурного класса Т5 включительно согласно ГОСТ Р 51330 0 Прибор применяется для контроля положения уровня различных жидких продуктов (нефти и нефтепродуктов, сжиженных газов) в двух точках В специальном исполнении сигнализаторы могут применяться для измерения уровня кислот, щелочей, растворителей и других агрессивных сред. Прибор включает в себя один или два датчика положения уровня ДПУ5 и двухканальный вторичный преобразователь ПВС3 Предельные параметры контролируемой среды Рабочая температура от –45 до +100°С для нефти и нефтепродуктов, сжиженных газов; Рабочая температура от –45 до +90°С для кислот, щелочей, растворителей и других агрессивных сред по специальному заказу, Рабочее избыточное давление не более 4,0МПа Питание прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением от 180 до 242В, частотой (50±1)Гц Мощность, потребляемая прибором от сети при номинальном напряжении, не превышает 15ВА Время установления рабочего режима не более 15с Прибор предназначен для непрерывной работы Время срабатывания прибора составляет не более 5с Средняя наработка на отказ прибора с учетом технического обслуживания не менее 50000ч Срок службы прибора не менее 10лет	ЗАОА
7 5	Сигнализатор уровня ультразвуковой СУР-5 ТУ4214-010-29421521-02	Сигнализатор предназначен для контроля положения уровня различных жидких продуктов (нефти и нефтепродуктов, сжиженных газов) и управления технологическими агрегатами и установками на объектах в зонах В-1 и В-1а (по классификации главы 7.3 ПУЭ, шестое издание), где возможно образование смесей горючих газов и паров с воздухом категории IIB по ГОСТ Р 51330.11 температурного класса Т5 включительно согласно ГОСТ Р 51330.0.	ЗАОА

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изгото-витель
		В специальном исполнении сигнализаторы могут применяться для измерения уровня кислот, щелочей, растворителей и других агрессивных сред. Прибор включает в себя датчик положения уровня ДПУ5 и вторичный преобразователь ПВС4. Предельные параметры контролируемой среды Рабочая температура от –45 до +100°С для нефти и нефтепродуктов, сжиженных газов; Рабочая температура от –45 до +90°С для кислот, щелочей, растворителей и других агрессивных сред по специальному заказу; Рабочее избыточное давление не более 4,0МПа Питание прибора осуществляется от внешнего источника питания напряжением +24В ±10% Ток потребления прибора не более 110мА Время установления рабочего режима не более 15с Прибор предназначен для непрерывной работы Время срабатывания прибора составляет не более 5с Средняя наработка на отказ прибора с учетом технического обслуживания не менее 50000ч Срок службы прибора не менее 10лет	
7 6	Сигнализаторы уровня ультразвуковые УЗС-107 УЗС-107И УЗС-108 УЗС-108И УЗС-207 УЗС-207И УЗС-208 УЗС-208И УЗС-209 УЗС-209И УЗС-210 УЗС-210И ТУ311-00227465.040-99 Аналоги. СУУЗ-1, СУУЗ-2	Сигнализаторы УЗС-107, 108 предназначены для контроля одного уровня, УЗС-207, 208 – для контроля двух уровней, УЗС-209, 210 – для контроля двух уровней в одном технологическом проеме Сигнализаторы обеспечивают два вида сигнализации на каждую точку контроля: наличие (Н) или отсутствие (О) контролируемой среды. В состав сигнализатора входит один (модели 107, 108, 209, 210) или два (модели 207, 208) акустических датчика и вторичный преобразователь Климатическое исполнение УХЛ2 (температура окружающего воздуха от –30 до +50°С); ОМ2 (температура окружающего воздуха от –30 до +55°С), Т2 (температура окружающего воздуха от –10 до +50°С) Погрешность прибора, мм - ±2 при вертикальной и ±5мм при горизонтальной установке датчика Выходной сигнал – релейный (мощность, коммутируемая контактами разделительного реле при напряжении до 250В и токе до 4А, не более 100ВА) Время срабатывания не более 0,5 сек Напряжение питания – 220В +10/-15, 50Гц±5 Взрывозащита: «OExiaIICT5 в комплекте УЗС-107И (108И, 207И, 208И, 209И, 210И)» для датчиков; «ExiaIIC в комплекте УЗС-107И (108И, 207И, 208И, 209И, 210И)» для преобразователей вторичных Мощность – не более 6ВА на одну точку контроля Сигнализаторы УЗС-108, УЗС-208; УЗС-210 обеспечивают контроль исправности при подаче напряжения постоянного тока 27В от отдельного источника питания. Степень защиты оболочек - JP54 для исполнения УХЛ, IP56 – для датчиков сигнализаторов исполнения ОМ по ГОСТ 14254-96	РТ
7 7	Сигнализатор уровня вибрационный СУВ-1 5Д1.430 012ТУ	Сигнализатор предназначен для выдачи электрического сигнала в систему автоматического контроля и управления при достижении нижнего и верхнего уровней жидких и сыпучих сред заданного значения. Сигнализатор – двухпозиционный, электрический и по эксплуатационной законченности относится к изделиям третьего порядка по ГОСТ 12997, имеет для информационной связи с другими изделиями двухпозиционный управляющий сигнал (контакты реле), а также световую индикацию срабатывания. Сигнализатор состоит из электронного блока БЭ-64, двух первичных преобразователей Маркировка взрывозащиты. электронного блока - [Exia]IIC; Первичный преобразователь – OExiaIICT5	ВА

Обозначение	Шифр исполнения	Контролируемая среда	Температура среды, °С	Крепление
5Д1.430.012	СУВ-1	жидкость	От –60 до +150	фланец
5Д1 430 012-01	СУВ-1-01	сыпучие	От –60 до +150	Фланец
5Д1.430.012-02	СУВ-1-02	жидкость	От 0 до +200	Фланец
5Д1.430 012-03	СУВ-1-03	сыпучие	От 0 до +200	Фланец

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики			Завод-изгото-витель
Обозначение	Шифр исполнения	Контролируемая среда	Температура среды, °С	Крепление	
5Д1.430.012-04	СУВ-1-04	жидкость	От –60 до +150	Резьба М20х1,5	
5Д1.430.012-05	СУВ-1-05	сыпучие	От –60 до +150	Резьба М20х1,5	
		Контролируемые среды: неполимеризующаяся в окружающей среде жидкость вязкостью не более 10 Па·с; Сыпучие материалы с диаметром гранул не более 5 мм Погрешность срабатывания от заданного значения уровня не более 2,5 мм Давление контролируемой среды, МПа - 6,3 Выходной сигнал - замыкание-размыкание сухих контактов Коммутируемая мощность, ВА, не более –100 Питание переменным током, В - 220^{+22}_{-33} Расстояние от первичных преобразователей до электронного блока до 150м Габаритные размеры, мм, не более: электронного блока - 185х115х60, первичного преобразователя - Ø70х240 Масса, кг, не более - 5			
7 8	Сигнализатор уровня акустический АСУ-1 5Д1.430 020ТУ	Сигнализатор предназначен для контроля и сигнализации наличия или отсутствия жидкости внутри емкости или трубы на уровне установки его первичных преобразователей или момента перехода жидкости через контролируемый уровень при этом контроль производится без контакта с жидкостью, а преобразователи сигнализатора устанавливаются на наружной стороне поверхности контролируемой емкости без нарушения целостности ее стенок Сигнализатор состоит· блока управления преобразования БУП-3, который в свою очередь состоит из блока управления и двух акустических преобразователей ПА-2, соединенных кабелем с блоком управления БУП-3, Электронного блока БЭ-69Ю, который устанавливается на щите в помещении КИП, обеспечивает питанием блок БУП-3, осуществляет прием и обработку поступающих из него сигналов для включения (выключения) сигнальных реле и светодиодов, находящихся в блоке БЭ-69. Вид взрывозащиты· электронный блок БЭ-69 – «искробезопасная электрическая цепь» с искробезопасными электрическими цепями уровня «ia»; блок БУП-3 – «герметизация компаундом» и искробезопасная электрическая цепь уровня «ib» Маркировка взрывозащиты электронного блока БЭ-69 -[Exib]IIB блок БУП-3 – [Exibm]T6 При контроле уровня в емкостях и установке преобразователей ПА-2 по горизонтали форма поверхности в месте контроля – плоская, цилиндрическая или сферическая с радиусом кривизны не менее 250мм При контроле жидкости в трубах и установке преобразователей вдоль оси трубы их диаметр должен быть не менее 80мм Толщина стенки трубы или емкости в месте контроля – от 4 до 10мм Плотность контролируемой жидкости – не менее 0,8кг/м^3 Коммутационные характеристики контактов реле УРОВЕНЬ и ОТКАЗ: род тока – постоянный, переменный; вид нагрузки – активная или индуктивная; напряжение – не более 240В, ток нагрузки – не более 1А Сигнализатор работает от сети переменного тока напряжением 220В с допускаемым отклонением от минус 15 до плюс 10%, частотой (50±1)Гц Потребляемая электрическая мощность – не более 5ВА Условия эксплуатации электронного блока БЭ-69: Температура окружающего воздуха от 5 до 40°С; Атмосферное давление от 84 до 106,7кПа (от 630 до 800мм рт.ст); Относительная влажность воздуха до 95% при 35°С и более низких температурах без конденсации влаги Диапазон температуры окружающей среды в месте установки бло			ВА

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изгото-витель
		ка управления БУП-3 от –40 до +70°С Температура поверхности контролируемой емкости в месте уста новки преобразователей ПА-2 от –40 до 150°С Габаритные размеры: электронного блока БЭ-69 – 200х112х60мм, блока БУП-3 – 200х60х42мм; ПА-2 – 70х42х60мм Масса. электронного блока БЭ-69 – не более 1,6кг; блока БУП-3 – не более 3кг	
7.9	Сигнализатор уровня АСУ-4 5Д1.430.016ТУ	Сигнализатор предназначен для контроля и сигнализации наличия или отсутствия жидкости внутри емкостей или труб на уровнях установки его первичных преобразователей или момента перехода жидкости через контролируемые уровни обеспечивает до четырех точек контроля при этом контроль производится без контакта с жидкостью, а преобразователи сигнализатора устанавливаются на наружных поверхностях контролируемых емкостей без нарушения целостности их стенок. Вид взрывозащиты – «искробезопасная электрическая цепь «i» Сигнализатор конструктивно состоит из. электронного блока БЭ-67, устанавливаемого в помещении и четырех блоков БУП-4, устанавливаемых на местах контроля уровня. Каждый из блоков БУП-4 в свою очередь состоит из блока управления БУП-4 и двух акустических преобразователей ПА-2, которые соединены с блоком управления БУП-4 экранированными кабеля ми длиной по 1м Толщина стенки емкости в месте контроля – от 4 до10мм Форма поверхности емкости на контролируемом уровне – плоская, цилиндрическая или сферическая с радиусом кривизны не менее 250мм При контроле наличия жидкости в трубах преобразователи ПА-2 устанавливаются вдоль оси трубы, при этом минимально допускаемый диаметр трубы равен 80мм Сигнализатор работает от сети переменного тока напряжением 220В с допустимым отклонением от минус 15 до плюс 10%, частотой (50±1)Гц Потребляемая электрическая мощность – не более 25ВА Условия эксплуатации электронного блока БЭ-67: температура окружающего воздуха от 10 до 40°С; атмосферное давление от 84 до 106,7кПа (от 630 до 800мм рт.ст); относительная влажность воздуха до 95% при 35°С и более низких температурах без конденсации влаги Диапазон температуры окружающей среды в месте установки блока управления БУП-4 от –40 до +70°С Температура поверхности контролируемой емкости в месте установки преобразователей ПА-2 от –40 до 150°С Габаритные размеры: электронного блока БЭ-67 – 190х122х300мм, блока БУП-4 – 200х60х42мм; ПА-2 – 70х42х60мм Масса электронного блока БЭ-67 – не более 5кг; блока БУП-4 – не более 3кг	ВА
7.10	Сигнализатор уровня жидкости кондуктометрический САУ-М2	Прибор предназначен для применения в системах автоматического поддержания уровня жидкости в резервуарах, накопительных емкостях, отстойниках, а также в системах автоматического осушения. Прибор предназначен для управления погружным насосом. Номинальное напряжение питания прибора – 220В частотой 50Гц Допустимые отклонения напряжения питания от номинального значения: -15...+10% Количество подключаемых датчиков – 2 Тип датчиков – 3-х электродный кондуктометрический Количество встроенных выходных реле – 1 Максимально допустимый ток, коммутируемый контактами встроенного реле– 8А при напряжении 220В 50Гц ($\cos\varphi \geq 0,4$) Напряжение на электродах датчика уровня – не более 12В постоянного тока	ОВЕН

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
		Сопротивление жидкости, вызывающее срабатывание датчика – не более 500кОм Тип корпуса – настенный Н Габаритные размеры – 130х105х65мм Степень защиты корпуса - IP44	
7.11	Сигнализатор уровня жидкости трехканальный САУ-М6 (является функциональным аналогом ESP-50, РОС-301)	Сигнализатор предназначен для автоматизации технологических процессов, связанных с контролем и регулированием уровня жидкости. Сигнализатор применяют при работе с различными по электропроводности жидкостями: дистиллированной, водопроводной, загрязненной водой, молоком и пищевыми продуктами (слабокислотными, щелочными и пр.). Номинальное напряжение питания прибора – 220В частотой 50Гц Допустимые отклонения напряжения питания от номинального значения: -15...+10% Потребляемая мощность, не более – 6ВА Количество каналов контроля уровня – 3 Количество встроенных выходных реле – 3 Максимально допустимый ток, коммутируемый контактами встроенного реле – 4А при напряжении 220В 50Гц (cosφ ≥ 0,4) Напряжение на электродах датчика уровня, не более – 10В частотой 50Гц Сопротивление жидкости, вызывающее срабатывание канала контроля – не более 500кОм Тип корпуса – настенный Н Габаритные размеры корпуса – 130х105х65мм Степень защиты корпуса – IP44	ОВЕН
7 12	Сигнализатор уровня жидких и сыпучих сред с дистанционным управлением САУ-М7.Е	Сигнализатор предназначен для создания систем автоматизации технологических процессов, связанных с контролем и поддержанием заданного уровня жидких или сыпучих веществ в различного рода резервуарах, емкостях, контейнерах и т.п. Номинальное напряжение питания прибора – 220В частотой 50Гц Допустимые отклонения напряжения питания от номинального значения: -15...+10% Количество каналов контроля уровня – 3 Типы датчиков: кондуктометрические; активные с выходными ключами n-p-n типа; механические контактные устройства Источник питания активных датчиков: напряжение источника питания - 12±1,2В; максимальный ток нагрузки – 50мА Количество встроенных выходных реле - 2 Допустимый ток нагрузки, коммутируемый контактами встроенного реле – не более 8А при напряжении 220В 50Гц (cosφ ≥ 0,4) Сопротивление жидкости, вызывающее срабатывание канала контроля – не более 500кОм Габаритные размеры, мм: настенный Н – 130х105х65; щитовой – 96х96х70 Степень защиты корпуса: настенный Н – IP44; щитовой - IP54	ОВЕН
7.13	Электронный регулятор сигнализатор уровня ЭРСУ-3Р	Электронный регулятор-сигнализатор предназначен для сигнализации и поддержания в заданных пределах уровня электропроводных жидкостей в трех точках в одном или различных резервуарах. Состоит из трех датчиков и передающего преобразователя. Выходной сигнал – переключающие пары контактов реле Нагрузка на контакты выходного реле: Ток, А – 0,5-2,5; Частота, Гц – 50, 60; Напряжение, В – 12-250; Допустимое увеличение тока на время не более 0,1с, А, не более-5 Верхнее значение сопротивления срабатывания, Ом - 5000 Параметры питания (номинальное значение): напряжение переменного тока, В – 220, 380; частота, Гц – 50, 60 Масса, кг, не более: передающего преобразователя – 2; Датчика – 0,65	СКБП

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики					Завод-изготовитель
Материал датчика			Параметры контролируемой среды			Длина погружаемой части L, м	Исполнение датчика
Материал электрода		Материал изолятора	Температура, ^{0}С (не выше)	Рабочее давление, МПа	Удельная электропроводимость, Ом/м		
Сталь12Х18Н10Т		Фторопласт 4 ГОСТ 10007-80 или фторопласт 40ЛД	200	2,5	0,015	0,6 – при вертикальном монтаже 0,1 – при горизонтальном монтаже	1,3
		керамика	250	6,3 2,5			4,1 4,2
7 14	Сигнализаторы уровня СУС-РМ СУС-РМ-И ТУ4218-005-42334258-99 (взамен РОС-101, РОС-101И)	Для сигнализации одного или двух независимых положений уровня электропроводных и неэлектропроводных жидкостей, порошкообразных, сыпучих, кусковых сред, а также уровня раздела сред вода - светлые нефтепродукты, сжиженные углеводородные газы - вода и других жидкостей с резко отличающимися диэлектрическими проницаемостями в различных резервуарах. Состоит из одного или двух первичных преобразователей емкостного типа (ПП) и вторичного преобразователя (ВП). Уровень взрывозащиты для СУС-РМ-И - искробезопасная цепь "OExidIICT6" Установленный дифференциал срабатывания, мм - 10-35 Погрешность срабатывания относительно номинального уровня срабатывания, мм - ±4 Напряжение питания, В - 220 (50Гц) Потребляемая мощность, ВА: одноканальным сигнализатором - 5; двухканальным сигнализатором - 7 Температура окружающего воздуха, ^{0}С для первичного преобразователя - от -50 до 60; для передающего преобразователя - от -30 до 50 Масса, кг, не более: для первичного преобразователя - 1-12 (в зависимости от исполнения); для вторичного преобразователя - 2, 8					СКБП
7 15	Сигнализатор уровня поплавковый многоточечный герконовый СУГ-М СУГ-МИ ТУ4218-014-42334258-2000	Сигнализатор предназначен для выдачи электрического сигнала об уровне жидкости и уровне раздела двух несмешивающихся жидкостей в аппаратах и резервуарах технологических установок. Условия эксплуатации: Климатическое исполнение УХЛ категории размещения по ГОСТ 15150, но для эксплуатации притемпературе окружающего воздуха от –50 до +50^{0}С; максимальная влажность воздуха 100% при температуре 35^{0}С без конденсации влаги По устойчивости к механическим воздействиям сигнализатор соответствует группе L1 по ГОСТ 12997 По степени защиты от пыли и воды - IP54 по ГОСТ 14254 Сигнализатор предназначен для установок вне взрывоопасных зон помещений. Сигнализатор при работе в комплекте с блоком барьеров искрозащиты «Сигнал» ТУ4372-017-42334258-99 с уровнем взрывозащиты «ExibIICT6» может быть использован в технических аппаратах, где возможно образование взрывоопасных смесей. Длина погружаемой части, м – 0,1-10 Число точек контроля – 1-5 (по заказу) Расстояние между точками контроля: минимальное - в пределах габаритных размеров поплавка; максимальное – в пределах диапазона контроля. Нагрузка на контакты выходного реле вторичного прибора (при мощности коммутации не более 10ВА): Ток, А – 0,5; Напряжение, В – 100 Дифференциал срабатывания в диапазоне, мм, не более – 10 Нестабильность срабатывания, мм - ±5 Температура контролируемой среды, ^{0}С – 50 ..120 Плотность контролируемой среды, г/см^3, не менее – 0,5 Разность плотностей при контроле раздела сред, г/см^3, не менее – 0,1 Предельно допустимое рабочее избыточное давление, МПа, не более – 2,5					СКБП

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изгото-витель
		Средний срок службы, лет – 12 Масса, кг, не более - 10	
7 16	Сигнализатор уровня МСУ	Сигнализатор предназначен для сигнализации наличия или отсутствия сыпучего материала на уровнях, обусловленных местом расположения в технической емкости Изготавливаются двух модификаций - одноточечные и двух точечные - (двухточечные имеют обыкновенное - и взрывозащищенное исполнение) Измеряемая среда - порошковые и гранулированные сыпучие материалы с объемным весом не менее 0,3 г/м^3, размером от 0,2 до 6 мм, зерновых продуктов растениеводства до12 мм, и углом естественного откоса не менее 18^0, влажностью не более 10 % Основная погрешность, мм - ±40 Средний срок службы – 10лет Габаритные размеры преобразователя уровня, мм -183х136х95 Масса, кг, не более – 1 Габаритные размеры преобразователя релейного (для двухточечных сигнализаторов), мм - 140х80х200 Масса, кг, не более - 2,5	МППЗ
7 17	Сигнализатор наполнения железнодорожных цистерн СНЦ-3М ТУ113-12-11 045-85	Для использования на наливных станциях различных производств Метод измерения основан на замыкании электрической цепи сигнального реле электропроводной жидкостью с электрической проводимостью не ниже 1,0 См/м	ЕОЗУ
7 18	Сигнализатор уровня СУЭ-Д	Выпускается двух типов СУЭ-ДО и СУЭ-ДР Для контроля уровня электропроводящей агрессивной жидкости в технологических аппаратах, емкостях и приемках каньонов с технологическими аппаратами (Датчик СУЭ-ДР – при мощности поглощенной дозы гамма-излучения в месте контроля до 10^3 Гр/ч (10^{5}Р/ч) Контролируемая среда – азотнокислый и щелочной растворы солянокислый раствор Диапазон температуры контролируемой среды, °С – 5-110 Материал деталей контактирующих с контролируемой средой – 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М27, 46ХНМ(ЭП-630), ВТ1-0 Монтажная длина, мм – 70-5000, 130-10000, 1000-40000 Резьба штуцера – М39х3, М22х1,5 Датчик работоспособен при избыточном давлении в аппарате, Па – 6х10^5 Габаритные размеры датчика, мм – 40200хØ60 Средний срок службы – 12лет	ПОМ
	Сигнализатор уровня жидких сред СУЭ-Д	Поставляемые отдельно датчики реле РУМ-2 Крепление и герметизация датчика на аппарате с помощью штуцера с шаровым ниппелем Материал изоляции датчиков – нержавеющая сталь или фторопласт (по заказу) Монтажная длина, мм датчик штыревой – 130-1000, датчик тросиковый – 1000-40000, датчик штыревой малогабаритный – 100-5000 Резьба штуцера датчик штыревой – М39х3, датчик тросиковый – М39х3, датчик штыревой малогабаритный – М22х1,5	ВОИ
7 19	Сигнализатор уровня для емкостей высокого давления СУВД-250 ТУ 4214-021-01395839-97	Сигнализатор предназначен для определения уровня неагрессивных и недающих твердых осадков жидкостей (ИГП-18, ИГП-30, ВНИИМА-403 и т п) в гидроаккумуляторах высокого давления Сигнализатор уровня состоит из емкостного датчика и прибора сигнализации Сигнализатор имеет два идентичных канала, контролирующих уровень жидкости Сигнализатор предназначен для эксплуатации в условиях умеренного климата, исполнение УХЛ категории размещения 4 2 по ГОСТ 15150 при температуре окружающей среды от 1 до 50 °С и относительной влажности до 80% Рабочее давление контролируемой среды, МПа, не более – 25 (250кгс/см^2)	ЕЗП

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изгото-витель
		Питание переменным током, В – 220 или 110, 50Гц Потребляемая мощность, ВА, не более – 35 Габаритные размеры, мм: датчика – Ø185х304 (глубина погружения 140мм); прибора сигнализации – 141х160х318 Масса, кг - 15	
7.20	Сигнализатор уровня ультразвуковой УСУ-2 УСУ-2-Ех ТУ4213-004-21220450-2004	Сигнализатор уровня предназначен: для сигнализации фиксированных уровней (до 4-х) жидкостей в технологических аппаратах и емкостях; для сигнализации уровня раздела двух несмешивающихся жидкостей (до 2-х) при достаточной разнице в величинах скорости звука (нефть-вода, масло-вода и др.); для контроля заполнения труб технологической жидкостью (до 4-х) (например, для контроля заполнения трубы на выходе насосов); для контроля уровня осадка в емкостях и аппаратах (до 4-х); для контроля степени загрязнения жидкостей взвешенными частицами (до 4-х точек контроля). Состоит из: первичных преобразователей ПП (до 4шт.), не имеющих подвижных частей, которые вводятся через отверстия в стенках контролируемых емкостей или труб; одного одножильного соединительного кабеля типа РК-50-2-13, к которому подключается до 4-х ПП, расположенных на одной или нескольких емкостях или нескольких емкостях или аппаратах; блока электронного преобразования (ЭП), устанавливаемого в операторной. Погрешность срабатывания сигнализатора от фиксированного уровня, мм - ±3 Общая длина соединительного кабеля, м – до 200 Температура контролируемой жидкости, °С – от –20 до +150°С Давление в контролируемой емкости, МПа – до 10 (на давление >10МПа по заказу); Выходная информация: светодиодная индикация 4-х уровней на блоке ЭП и "сухие" контакты реле на выходном разъеме ЭП. Мощность, потребляемая от сети, ВА – не более 20 Питание переменным током, В – 220, 50 Гц Масса, кг: ЭП – 3,4 Габаритные размеры, мм: ЭП – 380х240х80 УСУ-2 – имеет взрывозащищенное исполнение.	Сигма-С
7.21	Сигнализатор уровня ультразвуковой взрывозащищенный СУВ	Сигнализатор предназначен для контроля уровня жидких электропроводящих и неэлектропроводящих сред, в том числе высокоагрессивных и взрывоопасных, в технологических емкостях. Состав: преобразователь и два датчика (два независимых канала контроля) Число контролируемых точек – 2 Зона срабатывания, мм - ±1 Ток на контакты выходного реле при 50В, А – до 0,1 Питание, В – 220 (50Гц) Температурный диапазон, °С: для преобразователя– 10-35; контролируемой среды – от –5 до 115; для головки датчика – от –50 до 50 Диапазон давлений, МПа – 0,06-0,6 Габаритные размеры, мм: датчика – Ø27х150. . . 8000; преобразователя – 290х170х70 Масса, кг: датчика – 2-20; преобразователя - 3	ВОИ ПОМ
7.22	Сигнализатор уровня жидкости ИС 555	Для контроля момента достижения заданного уровня и сигнализации наличия. Используется при работе с жидкостями: Т-1; амил; АК; вода; гептил; нафтил, самин и ТМ-185	ЗОМЗ

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
7.23	Сигнализатор наличия руды СНР-1063М	Для непрерывного контроля наличия сыпучих и кусковых материалов на ленточных конвейерах и для позиционного контроля уровня кусковых, сыпучих и жидких материалов в бункерах и резервуарах. Контактная группа выходного реле сигнализатора должна иметь не менее 2 контактов на переключение с разрывной мощностью не менее 500ВА Габаритные размеры, мм: электронного сигнализатора ЭС-1011М – 320х234х155; электронного датчика ДЭ-63М – 140х80х204 Масса, кг, не более: сигнализатора – 8; датчика - 1	СКЭП
7.24	Сигнализатор уровня СРК-2 ТУ В 25-2408.001-90	Сигнализатор предназначен для сигнализации уровня криогенных продуктов (жидкий азот, водород и кислород) в сосудах и хранилищах. В состав сигнализатора входит датчик (от одного до пяти в зависимости от числа точек контроля), блок коммутации, электронный преобразователь (для преобразования информации с датчиков в релейный и световой сигналы), монтажный комплект. Погрешность сигнализатора относительно номинального уровня срабатывания, мм: для жидкого водорода - ±10; для жидкого азота и кислорода – 0-минус 15 при скорости изменения уровня, мм/с - 5 Температура окружающей среды, °С: для блока коммутации – от –50 до +55; для электронного преобразователя – от +5 до +40 Параметры питания: напряжение, В – 220 +22/-33, частота, Гц - 50±1 Потребляемая мощность, ВА – 80 Выходной сигнал – контакты реле Выходные параметры: Постоянный ток при напряжении от 5 до 34ВА – от 0,01 до 3; переменный ток при напряжении от 12 до 115В, частотой 50Гц, А – 0,05 до 0,3 Габаритные размеры и масса: Датчика – 115х78х80мм; 1,4кг; Блока коммутации – 467х224х79мм; 6,0кг; Электронного преобразователя – 420х265х224мм; 16,0кг *Контролируемая среда:* Давление – от 0,7Кпа до 2,5Мпа; Температура °К – от 14 до 135 Датчики и блок коммутации выполнены во взрывозащищенном исполнении с уровнем взрывозащиты «OExiaIICT6» и предназначены для установки во взрывоопасных помещениях согласно гл.7.3 ПУЭ, электронный преобразователь выполнен с входными искробезопасными цепями «ia» и предназначен для установки вне взрывоопасных зон.	РТ
7.25	Сигнализатор уровня дистанционный ДСУ-6К ТУ25-02-352-73 ДТЕ-1К	Сигнализатор предназначен для контроля уровня морской и пресной воды, дистиллята, бидистиллята, масла и топлива. Сигнализатор состоит из группового блока сигнализатора уровня БДСУ, датчика трансформаторно-емкостного корабельного ДТЕ, сальника фланцевого СФ-1К. Коммутационные характеристики выходного реле: 0,2А – при 30В постоянного тока; 0,015А – при 150В постоянного тока; 0,13 – при 127В переменного тока частотой 50-400Гц. Длина кабельной линии между блоком и датчиком, м – 2-25 (по требованию до 40м) Основная погрешность сигнализации уровня, мм, не более - ±10 относительно номинального уровня срабатывания Питание – 220В, 50Гц или 400Гц Мощность – не более 18ВА Температура окружающего воздуха – от 0 до 50°С Температура контролируемой среды: морской воды – от –4 до +30°С; остальных сред – от +5 до +50°С Место установки, способ крепления – внутри емкости на кронштейне	РТ

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
		Материал датчика – 08Х18Н10Т Давление рабочей среды, Мпа – до 4 Масса датчика – 2,6кг	
	ДТЕ-2К	Место установки, способ крепления – снаружи емкости на фланце Материал датчика – 08Х18Н10Т Давление рабочей среды, Мпа – до 0,6 Масса датчика – 2,6кг	
	ДТЕ-3К	Место установки, способ крепления – снаружи емкости на фланце Материал датчика – 08Х18Н10Т Давление рабочей среды, Мпа – до 0,6 Масса датчика – 2,6кг	
	ДТЕ-4К	Место установки, способ крепления – снаружи емкости на фланце Материал датчика – 08Х18Н10Т Давление рабочей среды, Мпа – до 4 Масса датчика – 3,7кг	
7.26	Сигнализатор уровня ультразвуковой УЗС-4Р ТУ 25-02.080282-83	Сигнализатор предназначен для сигнализации наличия («1») или отсутствия («0») уровня жидких сред (масла авиационные, моторные, турбинные, бензины, фреоны, аккумуляторная кислота, щелочь, растворы аммиака, электролиты). Состав прибора: датчики АД-2Р – АД-6Р, блок усилительный УБ-РИ, датчики АД –7Р – АД-17Р, преобразователь вторичный ВП-1Р, ВП-6Р, ВП-8Р на одну, шесть или восемь точек контроля, коробка клеммная, муфта соединительная, кабель. Датчики АД-12Р – имеют взрывозащищенное исполнение с уровнем взрывозащиты «OExia11CT5». Выходные сигналы – выход на автоматику контактный (РЭС-54) или бесконтактный: -23В для «1»; -0,5В для «0» Коммутационные характеристики: напряжение от 6 до 30В, сила тока от 0,01 до 0,05А или 150В, 2А в зависимости от рода тока Напряжение питания – 127В, 50Гц или 220В, 50Гц или 220В, 400Гц Рабочее давление измеряемой среды, МПа – 5; 10; 16; 20 в зависимости от типа датчиков Температура измеряемой среды, °С – от –50 до +265	РТ
7.27	Сигнализатор уровня ультразвуковой УЗС-6И ТУ311-00227465.042-97	Сигнализатор предназначен для сигнализации достижения заданного уровня жидкости в резервуарах стационарных и подвижных агрегатов, а также трубопроводах с жидкими средами (амил, аминил, гептил, амизол, нафтил, синтин, спирт этиловый, вода, жидкость охлаждающая низкозамерзающая А40, А65, хладон). В состав прибора входят датчик и вторичный преобразователь. Входной сигнал – релейный (РЭС-54) Коммутационные характеристики: напряжение от 6 до 30В, сила тока от 0,01 до 2,0А или напряжение от 30 до 220В, сила тока от 0,05 до 0,1А в зависимости от рода тока Погрешность срабатывания, не более - ±3мм – при вертикальной установке; ±5мм – при горизонтальной установке Напряжение питания – 220В, 50Гц или 27В постоянного тока Потребляемая мощность – не более 6ВА от сети переменного тока; не более 3Вт от сети постоянного тока Рабочее давление контролируемой среды, МПа – 2,5 Температура измеряемой среды, °С – от –50 до +70 Взрывозащита – маркировка для датчика "1ExibIIBT5 в комплекте УЗС-6И" Для вторичного прибора "ExibIIB в комплекте УЗС-6И"	РТ
7.28	Сигнализаторы уровня многоточечные Сигмур-2, Сигмур-2В ТУ25-02.080071-81	Сигнализаторы предназначены для дистанционного контроля уровня дистиллята, бидистиллята, пресной воды, масла, топлива, морской воды, для Сигмур-2В в жестких условиях эксплуатации Сигмур-2В – взрывозащищенное исполнение. Состоит из первичного и электронного преобразователей, цифрового прибора "Табло", соединительного кабеля, переходной муфты. Верхний предел контроля уровня, мм – 500-6000 Число точек контроля – 10-23 Погрешность срабатывания, мм – ±10 Температура окружающей среды, °С – от 0 до +50 Параметры питания: напряжение 220±11; частота, Гц 50^{+1}_{-2} или 400^{+8}_{-16}	РТ

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
		Потребляемая мощность, ВА – до 90 Выходной сигнал – от 0 до 5В или от 0 до 10В постоянного тока; показания цифрового табло Габаритные размеры и масса: Преобразователя первичного – длина – от 800 до 8239мм; от 14 до 56кг; Преобразователя электронного – 255х260х460мм, 25кг; Цифрового прибора – 119х237х231мм; 7,0кг Температура, °С – от –4 до +250 Давление, Мпа – 7,16 или 21	
7.29	Сигнализатор уровня дистанционный ДСУ-1К ТУ25-02-350-73	Сигнализатор предназначен для контроля уровня морской и пресной воды, дистиллята, бидистиллята, масла и топлива, границы раздела топливо - морская вода. Состоит из блока БДСУ-1К, датчика трансформаторного емкостного ДТЕ, сальника фланцевого СФ-1К. Выходной сигнал – переключающиеся контакты реле, используемые для коммутации двух независимых цепей при следующей то ковой нагрузке: 2А – при 30В постоянного тока; 0,3А – при 250В постоянного тока; 0,5А – при 115В переменного тока, частотой 400Гц; 0,2А – при 115В переменного тока, частотой 50Гц. Длина кабельной линии между блоками и датчиком, м – 2-25 Основная погрешность сигнализации уровня, мм - ±10 относительно номинального уровня срабатывания Параметры питания – 127 или 220В, частота 400 или 500Гц Мощность – не более 6ВА Температура окружающего воздуха – от 0 до 50°С Температура контролируемой среды: воды – от –4 до +30°С; остальных сред – от +5 до +50°С	РТ
7.30	Сигнализаторы уровня ультразвуковые УЗС-300 (300И), УЗС-400 (400И) ТУ311-00227465.054-98	Сигнализаторы предназначены для контроля от одного до четырех положений уровня жидких сред в различных технологических резервуарах и хранилищах в стационарных и корабельных условиях. Прибор обеспечивает два вида сигнализации: наличия (Н) или отсутствия (О) контролируемой среды. В состав сигнализатора входят акустические датчики от одного до четырех и вторичный преобразователь на одну точку контроля или 1 или 2 на две точки контроля. Выходной сигнал: релейный; световая индикация Коммутационные характеристики: напряжение до 250В, сила тока до 2,5А, коммутируемая мощность не более 100ВА Погрешность срабатывания, не более - ±2мм – при вертикальной установке и ±4 – при горизонтальной установке Напряжение питания: 220В, 50Гц переменного тока; или 12В, 24В постоянного тока Потребляемая мощность – не более 0,6Вт на одну точку контроля (в режиме «ожидания») Взрывозащита для УЗС-300И, УЗС-400И: «0ExiaIIBT5 в комплекте УЗС» для датчика; «ExiaIIB в комплекте УЗС» для преобразователя вторичного	РТ
7.31	Сигнализатор раздела сред РДС-101 ТУ311-0227466.004-96	Сигнализатор предназначен для контроля уровня границы раздела воды и нефтепродуктов в различных резервуарах в стационарных и корабельных условиях. Состоит из датчика (первичного преобразователя) и преобразователя электронного. Длина погружаемой части чувствительного элемента, мм – 50, 100, 150, 200, 250 Зона срабатывания – 10мм Выходной сигнал: релейный («Н» – наличие, «О» – отсутствие среды) Параметры питания: напряжение – 220В +10%/-15%, частота 50±1Гц Потребляемая мощность – не более 7Вт Масса: датчика – 1,8кг; электронного преобразователя – 2,0кг Климатическое исполнение - ОМ Материал деталей датчиков, контактирующих с контролируемой средой – нержавеющая сталь марки 12Х18Н10Т Сигнализатор обеспечивает контроль исправности при подаче напряжения постоянного тока 27В от отдельного источника питания, изготавливается в виброустойчивом и ударопрочном исполнении.	РТ

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
		Тип контролируемой среды – морская и пресная вода, нефтепродукты, топливо и т.д. Температура контролируемой среды – от 10 до 50°С Давление контролируемой среды – от 0,08 до 0,6МПа	
7.32	Сигнализаторы уровня жидкости поплавковые СУЖ-П-И (исполнение взрывозащищенное)	Сигнализаторы предназначены для сигнализации предельных уровней жидкостей, в том числе нефти, нефтепродуктов. В состав сигнализатора входят: Преобразователь вторичный – устанавливаемый во взрывобезопасной зоне, к которому подключаются три точки контроля (преобразователи первичные). Выходы управления – по два реле на точку контакта с нагрузкой до 2,2А (мощность – до 900ВА, напряжение – до 418). Размеры блока – 216х202х110мм^3. Преобразователь первичный СУЖ-ПО1 – одноканальный, для горизонтального монтажа заданной величины уровня. Преобразователи первичные СУЖ-ПО2, СУЖ-ПО3, СУЖ-ПО4 Плотность продуктов, кг/м^3, не менее – 700 Диапазон контроля для вертикального монтажа (L), м – 0,6...12 Параметры контролируемой среды: температура, °С – от –50 до +100; избыточное рабочее давление, МПа - ≤2,5 Температура окружающей среды, °С: первичный преобразователь – от –40 до +60; вторичный преобразователь – от –10 до +40 Степень защиты оболочки – IP54 Маркировка взрывозащиты: первичный преобразователь – OExiaIIA75; вторичный преобразователь – ExiaIIA Длина линии связи, м - ≤2000 Питание вторичного преобразователя, В – 220+22/-33 Частота питающего напряжения, Гц - 50±1 Средний полный срок службы, лет - 16	РЗКЗ
7.33	Сигнализатор уровня волоконно-оптический СУ-4	Сигнализатор предназначен для регистрации наличия на контролируемом уровне бензина, керосина, масла и других жидкостей с показателем преломления ≥1,2. Разброс положения точки срабатывания, не более, мм – 0,5 Выходной сигнал, В: при отсутствии жидкости – 0+0,7; при наличие жидкости - 6±1; 10±1 Напряжение питания, В – 27^{+5}_{-3} Ток потребления, мА – 40 Температура окружающей среды, °С – от –50 до +85 Длина оптического кабеля, м – до 1000 Виброустойчивость, м/с^2 – 700 Удароустойчивость, не более, м/с^2 – 3000 Масса сигнализатора с оптическим кабелем 2м, кг – 0,2 Сигнализатор состоит из чувствительного элемента (ЧЭ), преобразующего контролируемый параметр в изменение светового потока, волоконно-оптического кабеля, передающего модулированный световой поток и усилительно-преобразующего блока (УПБ). Сигнализатор пожаро- и взрывобезопасный.	НИИФИ
7.34	Сигнализатор уровня ультразвуковой УСУ-1	Сигнализатор предназначен для контроля уровня жидкости в открытых или закрытых, находящихся под давлением емкостях в технологических установках промышленных объектов химической, нефтехимической, медицинской, пищевой и других отраслях промышленности, а также может быть использован в качестве индикатора наличия (отсутствия) жидкости в контролируемом объеме. Контролируемая жидкость: нефть и ее легкие фракции, вода и любые другие жидкости не формирующие отложений на материале чувствительного элемента и не разрушающие его. Параметры контролируемой среды: температура, °С – от –40 до +400; избыточное давление, МПа – до 6; плотность, кг/м^3 – не нормируется; Вязкость, м^2/с – не нормируется, но необходимо учитывать увеличение времени срабатывания и отпускания на время стекания жидкости с чувствительного элемента. Погрешность срабатывания, мм: при вертикальном монтаже - ±1;	АПЗ

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
		при горизонтальном монтаже - ±15 Время срабатывания и отпускания, мс – от 150 до 210 Гистерезис времени срабатывания и отпускания, с – от 1,5 до 2,1 Напряжение питания постоянного тока, В – от 14 до 28 (номинальное – 24) Потребляемый ток, не более, мА – 35 Напряжение коммутируемое выходным ключом сигнализатора, В – от 18 до 28 Ток, коммутируемый выходным ключом сигнализатора, А, не более – 0,1 Ток утечки выходного ключа при напряжении на ключе 28В, мкА, не более – 10 Остаточное напряжение на включенном ключе при токе 100мА, В, Не более – 2,7 Средняя наработка на отказ, не менее, час – 10000 Средний срок службы, лет – 12 Габаритные размеры, мм, не более – (11+А+260)х100х155, где А – расстояние от опорной поверхности до чувствительного элемента – 100, 160, 250, 320, 350мм Масса, кг, не более – 2,5 Условия эксплуатации и монтажа: Диапазон температур окружающей среды, °С – от –40 до +85 Категория размещения (ГОСТ 15150-69) – 1; Исполнение (ГОСТ 15150-69) – УХЛ; Степень защиты копуса (ГОСТ 14254-96) - IP67; Маркировка взрывозащиты - 1ExdibIICT5X	
		8 УРОВНЕМЕРЫ	
8.1	Прибор контроля динамического уровня жидкости ПКДУ	Область применения: для измерения динамического уровня жидкости в скважинах и резервуарах в технологических целях. Состав: ПКДУ состоит из датчика и вторичного прибора, соединенного с датчиком линией связи. Датчик представляет собой цилиндр, изготовленный из нержавеющей стали, внутри которого находятся чувствительный элемент и электронная схема. Корпус в местах резьбовых соединений залит клеем и является неразборным. Питание датчика осуществляется по линии связи от блока питания, расположенного во вторичном приборе. ПДКУ-2 – скважный прибор погружного типа, служит для измерения и контроля за изменением уровня жидкости с известной постоянной плотностью относительно поверхности земли; ПКДУ-3 – резервуарный прибор погружного типа, служит для измерения и контроля за изменением уровня воды относительно глубины установки датчика Динамический диапазон – от 0 до 30м для ПКДУ – 2, от 0 до 6м – для ПДКУ-3 Температура окружающей среды от +3 до +50 °С Максимальное внешнее давление – до 0,4МПа Предел основной относительной погрешности измерения уровня - ±1,5% (15см на 10м) для ПКДУ-2; ±1% (6см на 6м) – для ПКДУ-3 Режим работы – непрерывный Длина линии связи – до 1км Выходной сигнал – 0-5 или 4-20мА Электропитание прибора – 220В, 50Гц Величина тока потребления датчика – не более 20мА	ДПРС
8.2	Прибор контроля уровня жидкости ТРИТОН	Область применения: для измерения уровня жидкости в резервуарах и управления технологическими производственными процессами, связанными с производимыми измерениями. ТРИТОН состоит из преобразователя давления (датчика) и вычислительного устройства, соединенного с преобразователем давления по двухпроводной линии связи. Преобразователь давления представляет собой цилиндр, изготовленный из нержавеющей стали, внутри которого находятся чувствительный элемент и электронная схема и имеет два исполнения: погружное (полностью герметичное) и врезное (герметичен только чувствительный элемент, помещенный в измеряемую жидкость). Питание преобразователя давления осуществляется по линии связи от блока питания, расположенного в вычислительном устройстве.	ДПРС

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изгото-витель
		Динамический диапазон (в зависимости от типа чувствительного элемента) – от 0 до 10, 25, 50, 70 или 100м Температура окружающей среды от –40 до +60°С Предел основной относительной погрешности измерения уровня ±1%, чувствительность – 1000 делений на диапазон Режим работы – непрерывный Длина линии связи – 500м до датчика, 500м до исполнительного устройства Электропитание прибора – 220В, 50Гц Потребляемая мощность – не более 5Вт Габаритные размеры датчика: диаметр 57мм, длина – 125мм Габаритные размеры вычислительного устройства – 157х110х60мм ТРИТОН может применяться также в составе одноименной системы. Система позволяет осуществлять водоснабжение в двух режимах: автоматическом – с помощью вычислительного устройства и ручном – с помощью кнопочных переключателей Состав системы: прибор контроля уровня жидкости «Тритон»; шкаф управления, поддерживающий управление до двух установок трехфазных асинхронных двигателей в зависимости от исполнения; тепловая защита; индикаторы состояния насосов. Максимально допустимый ток встроенного источника питания – 20мА; Максимальный ток, коммутируемый электромагнитным реле – 16А Длина линии связи – до 800м Габаритные размеры шкафа управления – 400х200х130мм	
8.3	Уровнемер топлива дистанционный восьмиканальный УД-8 УД8 000ТУ Внесен в Госреестр средств измерения под № 14687-95	Уровнемер предназначен для дистанционного измерения уровней светлых нефтепродуктов и осадка в восьми резервуарах. В частности уровнемер может быть использован для измерения уровней топлива и осадка в резервуарах на автозаправочных станциях в целях оперативного и коммерческого учета. Уровнемер состоит из одного блока управления (БУ), от одного до восьми (в зависимости от заказа) блоков измерения (БИ) и преобразователей уровня (ПУ), соединенных между собой кабелями. Уровнемер имеет взрывозащищенное исполнение с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» по ГОСТ 22782.5 Измеряемая среда – светлые нефтепродукты: бензин, керосин, дизельное топливо. Температура измеряемой среды, °С - от -40 до 40 Максимальное количество каналов - 8 Верхний предел уровня топлива, мм - 3400 Нижний предел измерения уровня топлива, мм - 400 Диапазон измерения уровня осадка, мм - 0-150 Пределы допускаемой основной погрешности каналов измерения уровня топлива, уровня осадка, мм - ±3 Разрешающая способность – 1мм Питание переменным током, В - 220, частотой 50Гц Потребляемая мощность, Вт, не более - 40 Длина трехпроводной линии связи между блоком БУ и каждым из блоков БИ, м, не более – 100 Габаритные размеры, мм, не более: блок БУ - 415х240х150; блок БИ - 230х195х100 преобразователь ПУ - 3690х485х160 Масса, кг, не более: блок БУ - 7,5; блок БИ - 3,5; преобразователь ПУ - 20,0 Средняя наработка на отказ – 15000ч Средний срок службы – 12лет	НППТП
8 4	Уровнемер поплавковый РУПТ-А	РУПТ-А предназначены для непрерывного преобразования уровня жидкости в стандартный токовый выходной сигнал. РУПТ-А состоят из первичного преобразователя (ПП) и передающего преобразователя (ППР). РУПТ-А в комплекте с электропневмопреобразователем ЭП-0010 (серийное производство ОАО «Саранский приборостроительный завод») могут быть применены взамен уровнемеров УПП1...УПП4 (производство АООИ «НХМС» г.Рязань). Условия эксплуатации: Температура окружающего воздуха – от –50 до +50°С для ПП и от	СКБП

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изгото-витель
		+5 до.+40°С для ППР Степень защиты оболочки ПП и ППР – IP54 по ГОСТ 14254 Маркировка взрывозащиты: ПП - 1ExibIIBT6 в комплекте РУПТ-А; ППР - [Exib]IIB в комплекте РУПТ-А Верхние пределы измерения уровня, м – 1; 1,6; 2; 2,5; 3; 4; 6; 8; 10 Нижний неизмеряемый уровень, м, не более 0,3 Верхний неизмеряемый уровень, м, не более 0,3 Плотность измеряемой жидкости, г/см^3 – 0,5-1,1 Допустимое рабочее избыточное давление, МПа – 1,6 Рабочая среда: нефть, нефтепродукты, сжиженные газы, вода и другие жидкости, вязкость которых не ограничивается при отсутствии застывания контролируемой среды на элементах конструкции ПП и отложений на них , препятствующих перемещению поплавка Диапазон изменения выходного сигнала, пропорциональный уров ню контролируемой среды, мА – 0-5; 0-20; 4-20 Напряжение питающей сети – 220 +22/-33В с частотой 50±1Гц Потребляемая мощность, не более, ВА – 9 Напряжение в искробезопасной цепи, не более, В – 30 Ток в искробезопасной цепи не более, мА – 100 Масса, кг, не более: ПП-10; ППР-2,5	
8.5	Уровнемер для высоковязких и легкозастывающих сред, УВС-М 42 1412 8000	Уровнемер предназначен для оперативного контроля уровня жидких, высоковязких и легкозастывающих сред и преобразования значений уровня в пневматический сигнал давления. Диапазон измерения уровня, м - 0-30 Диапазон изменения давления в аппарате, МПа - 0-0,1 Параметры измеряемой среды: плотность, г/см^3 - 0,9-1,1; температура, ^{0}С – до 300 Основная погрешность измерения, % - ±2,5 Параметры питания: осушенный и очищенный сжатый воздух давление, МПа - 0,14 Габаритные размеры, мм: мембранного повторителя давления ПДМ-1 -140х50 датчика гидростатического давления - 400х820х250; Масса мембранного повторителя давления ПДМ-1, кг – 3; Масса датчика гидростатического давления. кг - 15,0	СН
8.6	Измерители гидростатического давления (уровнемеры) УГЦ-1(Д) ТУ4214-018-10474265-99 42 1424 УГЦ-1-Ех ТУ 421424-053-10474265-02	Измерители предназначены для автоматического контроля и сигнализации уровня вязких, маловязких сред в емкостях и резервуарах без избыточного давления (УГЦ-1) и с избыточным давлением (УГЦ-1Д). Комплект состоит из первичного преобразователя колокольного типа с тензорезистивным датчиком и измерительного прибора типа ПКЦ. Измерители УГЦ-1-Ех с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» имеют маркировку 0EEiaIICT6X. Их первичные преобразователи могут устанавливаться во взрывоопасных зонах при питании через барьеры искрозащиты типа «Корунд-М4», «РИФ-П8» или другие с аналоговыми характеристиками: Основная погрешность, % - ±0,5; ±1 Температура рабочей среды, ^{0}С - от -40 до +125 Плотность рабочей среды, кг/м^3 – 700-1500 Вязкость рабочей среды, Па·с – не более 2 Избыточное давление, МПа (кг/см^2) – 0,07 (0,7) Напряжение питания, В –·220 Потребляемая мощность, ВА – не более 10 Выходной сигнал : аналоговый, мА - 0-5; 4-20; 2 дискретных переключающий "сухой контакт" Индикация измеряемого параметра – 4 разряда Цвет индикатора – зеленый или красный Степень защиты от воды и пыли первичного преобразователя по ГОСТ 14254 - IP54 Климатическое исполнение: первичного преобразователя – УХЛ3.1; измерительного прибора – УХЛ4.2 . Температура окружающего воздуха, °С: первичного преобразователя – от –10 до +50; измерительного прибора – +5...+50	НППА

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
		Фланец первичного преобразователя – ГОСТ 12815-80	

Модель	Верхний предел измерения, м	Ризб. макс, МПа (кг/см^2)	Соединение колокола с первичным преобразователем
УГЦ-1.1 УГЦ-1.1-Ex	1,0; 1,6; 2,0; 2,5	0,00	Трубка Ф10^{x}2 сталь 12Х18Н10Т
УГЦ-1.1Д	1,0; 1,6; 2,0; 2,5	0,07 (0,7)	Трубка Ф10^{x}2 сталь 12Х18Н10Т
УГЦ-1.2 УГЦ-1.2-Ex	4; 6; 8; 10; 12; 16	0,00	Трубка красномедная Ф8^{x}1
УГЦ-1.2Д	4; 6; 8; 10; 12; 16	0,07 (0,7)	Трубка красномедная Ф8^{x}1

8.7	Измеритель гидростатического давления УГЦ-2 ТУ4214-059-10474265-02 42 1424	Измеритель предназначен для автоматического контроля и сигнализации уровня маловязких жидкостей и воды в скважинах, колодцах, открытых водоемах и резервуарах. Комплект состоит из первичного преобразователя с тензорезистивным датчиком и измерительного прибора типа ПКЦ. Верхние пределы измерения, м – от 1 до 60 Основная погрешность, % - ±1 Температура рабочей среды, ^{0}С - от -40 до +85 Вязкость рабочей среды, Па·с – не более 3*10^{-3} Напряжение питания, В – 220 Потребляемая мощность, ВА – не более 5 Выходной сигнал : ПП, ИП - 4-20мА аналоговый, мА - 0-5; 4-20; 2 дискретных переключающий "сухой контакт" Индикация измеряемого параметра – 3,5 разряда Цвет индикатора – зеленый или красный Степень защиты от воды и пыли клеммной коробки ГОСТ 14254 - IP54 Температура окружающего воздуха, °С: Для клеммной коробки – от –40 до +50; Для измерительного прибора – от +5 до +50 Фланец– ГОСТ 12815-80 Диаметр кабеля и материал внешней оболочки – 6мм, полиэтилен, полиуретан	НППА
8.8	Уровнемер ультразвуковой поплавковый РУ-ПТ3 ТУ311-00227465.050-99	Уровнемер предназначен для измерения общего уровня жидкости (нефтепродукты, сжиженный газ и т.п.) в резервуаре с целью учета продукта. Приборы изготовляются в обыкновенном и взрывозащищенном исполнениях. Состоит из первичного и вторичного преобразователей.	РТ

Исполнение первичного преобразователя	Диапазон измерения, м	Параметры контролируемой среды		
		Предельно допускаемое рабочее избыточное давление, МПа	Температура, °С	Плотность, г/см^3
ПП жесткой конструкции с внешним опорным узлом (ЖО); общий уровень	0,4; 0,6; 1; 1,6; 2,0; 2,5; 3,0; 4,0; 6,0; 8,0; 10; 2	2,5	От – 40 до +60 (+120°С)	Не менее 0,7 (0,6)
ПП жесткой конструкции без опорного узла (Ж); общий уровень	0,4; 0,6; 1,0			

		Выходной сигнал: аналоговый 0-5мА или 4-20мА; цифровой (интерфейс RS-232C, RS-485); цифровая индикация уровня в метрах; релейный, с программируемыми уставками сигнализации верхнего и нижнего критических уровней (коммутируемая мощность выходными реле до 100ВА) Питание – 220В+10/-15%, 50Гц или 60Гц Мощность – не более 50ВА Длина линии связи – не более 1000м (между первичным и вторичным преобразователями) Масса – не более 23кг Первичный преобразователь имеет маркировку взрывозащиты - "1ExibIIAT5" Вторичный преобразователь взрывозащищенного уровнемера имеет маркировку взрывозащиты "ExibIIA"	
8.9	Уровнемер высоко-	Уровнемер предназначен для измерения уровня высокоагрессив-	ВОИ

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изгото-витель
	частотный взрывозащищенный УВВ	ных электропроводящих кислотных, солевых, щелочных сред в технологических емкостях. Состав: датчик, измерительный преобразователь. Удельная электрическая проводимость измеряемой среды, См/м - ≥10 Диаметр датчика (5 исполнений), мм – 32-133 Погружная длина (5 исполнений), м – 0-11 Диапазон измерения (5 исполнений), м – 0-8 Основная относительная погрешность, %: на частотном выходе - ±0,5; на токовом выходе - ±0,6 Выходные сигналы: частотный, кГц – 0-10; токовый, мА – 0-5 Температура контролируемой среды, °С – 10-110 Длина кабеля датчик – преобразователь, м – до 350 Питание, В – 220 (50Гц)	ПОМ
8.10	Уровнемер магнитострикционный поплавковый УМ-ПО1 (исполнение взрывозащищенное)	Уровнемер предназначен для измерения уровня жидких продуктов, в том числе нефти и нефтепродуктов с подтоварной водой и сжиженных газов. В состав уровнемера входят один микропроцессорный блок индикации уровня и до 64-х датчиков уровня, подключаемых к блоку индикации по четырем направлениям, имеющих по 16 датчиков на каждом. Датчики включаются последовательно по трехпроводному кабелю. Точность, мм, не более - ±2 Плотность, кг/м^3 не менее - 450 Диапазон измерений, м - 0,4-12 Температура окружающего воздуха, °С: Датчики уровня – от –45 до +60; Блок индикации – от –10 до +60 Степень защиты оболочек: датчики уровня – IP54; блок индикации – IP10 Маркировка взрывозащиты: датчики уровня – OExialIAT5; блок индикации – ExialIA Питание блока индикации, В – 220+22/-33 Частота питающего напряжения - 50±1 Средний полный срок службы, лет - 12	РЗКЗ
8.11	Фазоемкостной уровнемер ФЕУ-1 ТУ25-02-371-85	Уровнемер предназначен для непрерывного, автоматического, дистанционного измерения уровня морской воды, пресной воды, дистиллята, границы раздела вода-пар, конденсат-пар в корабельных условиях. Прибор измеряет уровень вдоль оси датчика с выдачей информации на цифровой показывающий прибор или в виде электрического аналогового сигнала, пропорционального значению измеряемого уровня, а также сигнализации об отклонениях уровня от заданных предельных значений. Состав: Датчик емкостной изолированный, фазоемкостной преобразователь, прибор показывающий, кабель радиочастотный с преобразователем емкости и без преобразователя, переключатель дистанционный, муфта переходная, кнопка управления. Параметры контролируемой среды: Морская вода: солесодержание – от 0,1 до 39г/л; температура, °С – от –2 до +40; давление, МПа – до 6 пресная вода: солесодержание – от 20 до 100мг/л; температура, °С – от 0 до +60; давление, МПа – до 4 дистиллят: солесодержание – от 0,3 до 1,5мг/л; температура, °С – от 0 до +60; давление, МПа – до 4 граница раздела вода-пар: солесодержание – от 0,3 до 1,5мг/л;	РТ

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
		температура, °С –до 110; давление, МПа – до 4 граница раздела конденсат-пар: солесодержание – от 0,3 до 1,5мг/л; температура, °С –до 250; давление, МПа – до 4 Диапазон измерения (м) – до 10 Выходной сигнал: 0-10В постоянного тока показания четырехразрядного цифрового табло со значением уровня контролируемой среды «0-100%» Питание - 220±11В, частота 50^{+1}_{-2}Гц или 400^{+8}_{-16}Гц Мощность – не более 50ВА Температура окружающего воздуха (°С) – от 0 до 60	
8.12	Уровнемер ФЕУ-Д5М ТУ25-02.08.0073-81	Уровнемер предназначен для непрерывного автоматического дистанционного измерения уровня морской пресной (питьевой) дистиллированной воды. Уровнемер состоит из первичного преобразователя ППДУ-1 (ППДУ-2), вторичного преобразователя ФЕП-1М (ФЕП-2М, ФЕП-7, ФЕП-8), переходных муфт МПРК, кабелей радиочастотных КРЧ-5 и КРЧ-7. Пределы измерения, мм – 0-10000 Погрешность измерения, % - 2,5 Температура окружающей среды, °С – от 0 до +50 Питание - 220±11В, частота 50^{+1}_{-2}Гц или 400^{+8}_{-16}Гц Потребляемая мощность – не более 15ВА Выходной сигнал постоянного тока, В – от 0 до 5 или от 0 до 10 Габаритные размеры и масса: первичного преобразователя- (400-10000)х(195-230)х(255-241)мм; от 7,2 до 15,6кг; вторичных преобразователей ФЕП-1М, ФЕП-7 – 310х310х150мм; 8,7кг вторичных преобразователей ФЕП-2М, ФЕП-8 – 460х260х255мм; 25кг Переходные муфты – 202х62мм; 2,3кг; Радиочастотного кабеля – от 1 до 2,5кг+0,5кг каждого метра кабеля Контролируемая среда: температура, °С – от 0 до +265; давление, МПа – до 16 солесодержание, г/дм^3 – до 40	РТ
8 13	Резонансный уровнемер УРК-2 ТУ25-2408/002-90	Уровнемер предназначен для измерения уровня криогенных продуктов (жидкий азот, водород и кислород) в сосудах и хранилищах. В состав прибора входят датчики (от 1 до 14), корректирующий контур, блок коммутаций, измерительный преобразователь и блок питания. Общий диапазон измерения, м – 1-14 (через 0,5м) Погрешность измерения, %: для аналогового сигнала - ±2,5; для цифровой индикации и кодового сигнала - ±3 Температура окружающей среды, °С: для блока коммутации – от –50 до +55; для блока питания и измерительного преобразователя – от +5 до +40 Параметры питания: напряжение, В – 220^{+22}_{-33}; частота -50±1Гц Потребляемая мощность, ВА – не более 150 Выходной сигнал – пятиразрядная цифровая индикация, отображающая уровень и число заполненных средой датчиков Габаритные размеры и масса: Датчика – длина –1160, диаметр – 120мм; 6,5кг; Корректирующего контура – 445х54мм; 1,5кг; Блока коммутации – 470х224х79мм; 13кг; Преобразователя измерительного – 580х265х224мм; 17кг; Блока питания – 580х265х224мм; 21кг Контролируемая среда: Давление, Па – от $0{,}7\cdot10^3$ до $2{,}5\cdot10^6$; Температура, °К – от 14 до 135 Все составные части прибора изготавливаются во взрывозащищенном исполнении.	РТ
8.14	Уровнемер аналого-дискретный акустиче-	Уровнемер предназначен для непрерывного автоматического дистанционного измерения некипящей воды высокой очистки, нахо-	РТ

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
	ский АДАУ-1 ТУ25-02 082015-76	дящейся в герметичных емкостях в условиях взрывобезопасных помещений, при наличии вибрации, ударных сотрясений, магнитных полей Уровнемер радиационностоек Состоит из первичного преобразователя АДАУ-1П с кабелем, преобразователей электронных АДАУ-1ПЭМ и СИГМУР-1ПЭМ, кабеля радиочастотного КРЧ-33 По дополнительному заказу комплектуется показывающими приборами Табло-3М и КП-140-408-ОМ4, а также переходными муфтами МПРК с радиочастотным кабелем Диапазон измерения, мм – 1500-5000 Погрешность измерения, % - 2 Температура окружающего воздуха, °С – от 0 до +50 Питание - 220±11В, частота $50^{+1}{}_{2}$Гц или $400^{+8}{}_{-16}$Гц Потребляемая мощность – не более 110ВА Выходной сигнал постоянного тока, В – от 0 до 5, от 0 до 10 Габаритные размеры и масса первичного преобразователя – длина – от 1960 до 6885мм, от 35 до 85кг, преобразователя электронного АДАУ-1ПМЭ – 255х260х520мм, 25кг, преобразователя электронного СИГМУР-1ПМЭ – 255х260х520мм, 25кг Контролируемая среда Температура, °С – от 5 до 250, Давление, МПа – 10 или 21	
8 15	Микроволновый радарный уровнемер Micropilot для жидкостей	Микроволновые радарные уровнемеры предназначены для измерения уровня любых жидких продуктов в складских, буферных емкостях, в измерительных колодцах, в трубопроводах Принцип прямого бесконтактного измерения уровня практически в любых жидкостях и сжиженных газах обеспечивает высокую точность измерений и не зависит от свойств измеряемой среды Одним из важнейших преимуществ микроволновых радарных уровнемеров является возможность адаптирования каждого инструмента для конкретных условий применения под которые выбираются соответствующие опции при заказе взрывозащищенное или обычное исполнение, тип антенны длина, конструкция и уплотнение для конкретной среды и давления, вид монтажа резьбовой, фланцевый, на оправке, специальный, выходные сигналы токовый, цифровой, наличие или отсутствие ЖК дисплея, кабельные вводы различных размеров Особенности микроволновых уровнемеров измерение уровня и расстояния, программное подавление ложных эхо-сигналов, настройка и калибровка прибора осуществляется на месте с помощью клавиатуры самого прибора, либо удаленно через интерфейс цифровой коммуникации, самодиагностика, индикация неисправностей и предупреждений в виде кодов ошибок, настройка на конкретную измеряемую среду, повышенную скорость изменения уровня открытая/закрытая емкость и т д, возможность использования релейных функций прибора для управления насосами или системами дозирования	ЧТП, Endress +Hauser

	Micropilot I		Micropilot II		Micropilot M			Micropilot S			
FMR	130	131	230V	231E	230	231	240	530	531	532	533
Диапазон измерений, м	0 35		0 20		0 20			0-25	0-20	0-38	0-40
Тип емкости	любой							Любой			
Предел допустимой абсолютной погрешности, мм	±10		±5		±10(±0,1% от диапазона свыше 10м)		±3(±0, 03% от диапазона свыше 10м)	±1			
Рабочая частота,ГГц	5,8 или 6,3				5,8 или 26						
Тип антенны, угол излучения, °	рупор	стержень	рупор	стержень	Рупор 15-23	Стержень 30	Малый рупор 8-23	Рупор 15-23	Стержень 30	плоская только в колод	параболa 7

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель

	Micropilot I		Micropilot II		Micropilot M			Micropilot S			
FMR	130	131	230V	231E	230	231	240	530	531	532	533
										цах	
Давление измеряемой среды	0-6,4		0-4		0-10	0-4	0-4	0-6,4	0-4	0-2	0-1,6
Температура измеряемой среды, °С	-40-+250	-40-+200	-40-+300	-40-+150	-80-+400	-40-+150	-40-+150	-40-+200	-40-+200	-20-+150	-40-+200
Температура окружающего воздуха, °С	-40...+80										
Электрическое подключение	4 провода		2 провода		2 провода			4 провода			
Выходные сигналы	4...20мА/ HART/RackbusRS-485/ProfibusPA										
Питание	24В=, 220В~		24В=								
Материал антенны	Нерж.сталь, хастеллой, тантал		PTFE, PPS, нержав.сталь		PTFE, керамика	PTFE, нержавеющая сталь			Нержав. сталь	PTFE, нержав сталь	
Материал корпуса	Алюминиевый, покрытый специальной, высокопрочной, химически стойкой краской с наполнителем										
Степень защиты	IP68, NEMA 6										
Масса, без фланцев	4	4,5	4	4,5	6	4	4	6	4	6,5	7,2

			Завод-изготовитель
8.16	Микроволновый радарный уровнемер Micropilot M FMR 230, 231, 240, 244, 245 Для бесконтактного измерения уровня жидкостей	Микроволновые радарные уровнемеры предназначены для бесконтактного измерения непрерывного уровня жидкостей, сжиженных газов, паст, суспензий и т.п. во всех отраслях промышленности. Дополнительно они могут использоваться для косвенного вычисления объема продукта в емкости путем задания автоматической, полуавтоматической или ручной таблицы линеаризации. Настройка, калибровка и диагностика уровнемера возможны как с клавиатуры прибора, так и без прямого контакта с ним при использовании цифровой коммуникации и программного обеспечения. Широкий выбор вариантов и исполнения датчиков: **Micropilot M FMR 230** с большой рупорной антенной наиболее подходит для измерения в буферных и технологических емкостях; **Micropilot M FMR 231** со стежневой антенной применяется в средах с высокой химической агрессивностью, возможность установки в узких патрубках; **Micropilot M FMR 240** с малой антенной или трубчатой антенной – волноводом идеально подходит для измерений в небольших емкостях, дополнительно обеспечивая высокую точность измерения ±3мм; **Micropilot M FMR 244** с малой стержневой антенной сочетает в себе преимущества рупорных уровнемеров и высокую химическую стойкость стержневой антенны; **Micropilot M FMR 245** с планарной антенной обеспечивает простоту монтажа, высокую химическую стойкость, простоту очистки антенны; а также вариантов исполнения электроники: 4-20мА Hart 2-х проводная; Profibus – PA; Foundation Fieldbus	ЧТП, Endress +Hauser

Тип прибора	FMR 230	FMR 231	FMR 240	FMR 244	FMR 245
Тип антенны	Большая рупорная	стержневая	Малая рупорная / волновод	Малая стержневая	планарная
Максимальный диапазон измерения,м	20	20	20/3,8	20	20
Погрешность измерения при нормальных условиях: до 10м, мм свыше 10м, %	±10 ±0,1	±10 ±0,1	±3 ±0,03	±3 ±0,03	±3 ±0,03
Разрешающая способность: цифровая, мм аналоговая, %	1 0,1	1 0,1	1 0,03	1 0,03	1 0,03
Угол излучения	15-23°	30°	8-23°	23°	10°, 18°
Рабочая частота, ГГц	6	6	26	26	26
Температура рабочей среды, °С	-60...+400	-40...+150	-40...+150	-40...+130	-40...+150
Давление рабочей среды, бар абс.	0...160	0...40	0...40	0...3	0...16

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики					Завод-изготовитель
	Окружающая температура, °С (для ЖК-дисплея)	-40...+80 (-20...+60)	-40...+80 (-20...+60)	-40...+80 (-20...+60)	-40...+80 (-20...+60)	-40...+80 (-20...+60)	
	Выходной сигнал	4...20мА/ HART/Profibus-PA/ Foundation Fieldbus					
	Напряжение питания, В	16...36 V DC, 2-х проводная схема «токовая петля»					
	Потребляемая мощность, мВт	60...900					
	Монтажная часть	фланец	Резьба, фланец	Резьба, фланец	Резьба	Фланец	
	Корпус	Коррозионно-устойчивый, алюминиевый, хромированный, с порошковым покрытием F12 или T12 с разделенными отсеками					
	Пылевлагозащита: датчик (антенна) преобразователь	IP68 IP65	IP68 IP65	IP68 IP65	IP68 IP65	IP68 IP65	
	Масса, кг (без учета фланца)	6	4	4	2,5	4	
	Сертификаты взрывозащиты	ATEXII1/2G, EExiaIIC, EExd[ia]IIC					
8.17	Компактный микроволновый радарный уровнемер Micropilot S FMR 530,531, 532, 533 Для бесконтактного высокоточного измерения уровня жидкостей	Интеллектуальный микроволновый радарный уровнемер предназначен для бесконтактного измерения непрерывного уровня жидкостей с прецизионной точностью ±1мм в емкостях, складских резервуарах, резервуарах-хранилищах и т. д. Во всех отраслях промышленности и в системах коммерческого учета, дополнительно он может использоваться для косвенного вычисления объема или массы продукта в емкости путем задания таблицы линеаризации. Датчик и измерительный преобразователь прибора выполнены в едином корпусе, т.е измеряемый сигнал поступает непосредственно с прибора в аналоговом или цифровом виде. Настройка, калибровка и диагностика уровнемера возможны как непосредственно с прибора, так и без прямого контакта с ним при использовании цифровой коммуникации и ПО. Различные варианты исполнения датчика дают возможность оптимального выбора наиболее подходящей модели уровнемера для его применения в конкретном технологическом и производственном процессе: **Micropilot S FMR 533** с парабалической антенной идеально подходит для открытого пространства и резервуаров-хранилищ с диапазоном измерения до 40м; **Micropilot S FMR 532** с планарной антенной идеально подходит для установки в измерительном колодце с диапазоном измерения до 38м; **Micropilot S FMR 531** со стержневой антенной применяется в средах с высокой химической агрессивностью и имеет диапазон до 20м; **Micropilot S FMR 530** с рупорной антенной идеально подходит для установки в измерительном колодце или для открытого пространства и резервуаров – хранилищ, где невозможно использование параболической антенны из-за геометрии емкости и т.п., имеет диапазон измерения до 25м					ЧТП, Endress +Hauser
	Тип прибора	FMR 530	FMR 531	FMR 532	FMR 533		
	Тип антенны	Рупорная	Стержневая	Планарная	Параболическая		
	Максимальный диапазон измерения,м	25	20	38	40		
	Абсолютная погрешность измерения при нормальных условиях (-20...+55°С, атм. давление, ровная поверхность), мм	±1	±1	±1	±1		
	Разрешающая способность, мм	0,1	0,1	0,1	0,1		
	Температура рабочей среды, °С	-40...+200	-40...+150	-40...+150	-40...+200		
	Давление рабочей среды, бар абс.	0...40	0...40	0...25	0...16		

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики				Завод-изготовитель
	Окружающая температура, °С (для ЖК-дисплея)	-40...+80 (-20...+60)	-40...+80 (-20...+60)	-40...+80 (-20...+60)	-40...+80 (-20...+60)	
	Выходной сигнал	4...20мА HART				
	Напряжение питания, В	16...36 V DC, 4-х проводная схема				
	Потребляемый ток, мА	21 макс.				
	Монтажная часть	фланец	фланец	фланец	фланец	
	Материал монтажной части	Нерж.сталь SS316Ti	Нерж.сталь SS316L	Нерж.сталь SS316L	Нерж.сталь 1.4435	
	Корпус	Коррозионно - устойчивый, алюминиевый, хромированный, с порошковым покрытием T12 - с разделенными отсеками				
	Пылевлагозащита: датчик (антенна) преобразователь	IP68 IP65	IP68 IP65	IP68 IP65	IP68 IP65	
	Масса, кг (без учета фланца)	6	4	6,5	7,2	
	Сертификаты взрывозащиты	ATEXII1/2G, EExiaIIC				
8.18	Микроволновый радарный уровнемер LevelFlex M FMP40	Интелектуальный микроволновый радарный уровнемер предназначен для непрерывногоконтактного измерения уровня жидкостей, сжиженных газов и сыпучих (от порошкообразных до крупногранулированных) продуктов во всех отраслях промышленности, дополнительно он может использоваться для косвенного вычисления объема или массы продукта в емкости путем задания автоматической, полуавтоматической или ручной таблицы линеаризации. Датчик и измерительный преобразователь выполнены в едином или раздельном (3м) корпусе, т.е. измеряемый сигнал поступает непосредственно с прибора в аналоговом или цифровом виде. Широкий выбор монтажных частей, вариантов исполнения датчика: троссовый, толщина 4мм или 6мм, в основном для измерения уровня гранулированных продуктов, диапазон до 35м; стержневой, толщина 6мм или 16мм, в основном для жидкостей, диапазон до 4м; стержневой коаксиальный, только для жидкостей вязкостью менее 500сСт, диапазон до 4м;а также вариантов выполнения электроники: 4-20мА Hart, 2-х или 4-х проводная; Profibus PA ; Foundation Fieldbus делают возможным его применение и системную интеграцию под конкретные условия различных технологических и производственных процессов. Основные технические характеристики:				ЧТП, Endress +Hauser
	Тип прибора	LevelFlex M FMP40				
	Диапазон измерения, м: тросовый зонд Стержневой зонд Стержневой коаксиальный зонд	 До 35 До 4 До 4				
	Погрешность измерения при нормальных условиях: До 10м Свыше 10 до 35м	 ±3 ±3% от диапазона				
	Разрешающая способность: цифровая аналоговая	 ±1 ±0,03% от диапазона				
	Минимальное время реакции, сек: 2-х проводная электроника 4-х проводная электроника	 1 0,5				
	Рабочая частота	100МГц...1,5ГГц				
	Температура рабочей среды, °С	-40...+150				
	Давление рабочей среды, бар абс.	0...40				
	Окружающая температура, °С : Максимальный диапазон Для прибора с ЖК- дисплеем Для выносного ЖК-дисплея FHX40	 -40...+80 -20...+60 -30...+70				
	Выходной сигнал	4-20мА Hart / Profibus PA / Foundation Fieldbus				
	Напряжение питания, В: для 2-х проводная схема	 14...36 VDC				

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
	для 4-х проводная схема	90...253 VAC / 10,5 ... 32 VDC	
	Корпус	Коррозионно - устойчивый, алюминиевый, хромированный, с порошковым покрытием F12 или T12 - с разделенными отсеками	
	Пылевлагозащита: корпус датчик	 IP68 IP68	
	Масса, кг: корпус Тросовый зонд диаметром 4мм Тросовый стержневой зонд диаметром 6мм Стержневой зонд диаметром 16мм Стержневой коаксиальный зонд	 6 +0,2кг/1м длины +0,3кг/1м длины +0,3кг/1м длины +1,2кг/1м длины	
	Дополнительные опции	Дополнительный выносной дисплей с кнопками управления, до 20м, рабочая температура –30...+70°С, размеры 122x150x80мм – по заказу	
8.19	Ультразвуковые уровнемеры Prosonic Prosonic T Nivosonic	**Prosonic** это измерительная линия, состоящая из одного/двух датчиков и преобразователя, взаимная удаленность которых может составлять до 600м. Prosonic работает на открытом воздухе, при значительных перепадах наружной температуры. Для предотвращения конденсации на мембране датчик может быть оснащен обогревателем. Функция управления осуществляется преобразователем имеющим три или пять независимо программируемых релейных выхода. Информация отображается на жидкокристаллическом дисплее и/или передается в АСУ ТП. Назначение: измерение уровня; вычисление объема/массы продукта в емкости; измерение разности двух уровней; измерение расхода жидкости в открытом профилированном канале. **Prosonic T** уровнемер компактного исполнения – датчик и измерительный преобразователь размещены в одном корпусе, т.е. измеряемый сигнал поступает непосредственно с прибора в аналоговом или цифровом виде. При этом Prosonic T обладает теми же возможностями, что и Prosonic раздельного исполнения, настройка, калибровка и диагностика возможны без прямого контакта с прибором при использовании цифровой коммуникации. Назначение: Prosonic T FMU – измерение уровня жидкостей или сыпучих продуктов, вычисление объема/массы продукта в емкости (до 11 точек линеаризации); Prosonic T FTU – определение конечного уровня продукта; управление насосами или ленточными транспортерами. **Nivosonic** – уровнемер, состоящий из датчика и преобразователя реечного монтажа, применяемый как в распределенной измерительной системе, так и автономно. Преобразователь имеет два независимо программируемых релейных выхода и один для аварийной сигнализации. Основное назначение – измерение уровня в условиях сильной запыленности, взрывоопасной пыли, при быстром измерении уровня. Назначение: измерение уровня сыпучего продукта (жидкости); вычисление объема / массы сыпучего продукта (жидкости) в емкости; определение конечного уровня сыпучего продукта (жидкости). Диапазоны измерений: **Prosonic T FTU/ FMU** – жидкости 11/2" датчик: 0,25...5м, 2" датчик: 0.4...8м, датчик DN100: 0.6...15м; **Prosonic FDU 80...86 -** Датчик / Сыпучие / Жидкости FDU 80/80F / 0.3...2м / 0.3...5м FDU 81/81F / 0.5...5м / 0.5...10м FDU 82 / 0.8...10м / 0.8...20м FDU 83 / 1.0...15м / 1.0...25м FDU 84 / 0.8...25м / - FDU 85 / 0.8...45м / - FDU 86 / 1.6...70м / - **Nivosonic DU40...61** Датчик / Сыпучие / Жидкости DU 40C / 0.6...5м / 0.6...10м DU 41C / 0.9...10м / 0.9...20м DU 42C/S / 1.0...18м / 1.0...28м DU 43C/S / 0.8...25м / -	ЧТП, Endress +Hauser

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики			Завод-изготовитель
		DU 73C/S DU 46Z DU 60Z DU 61Z	0 8...45м 2.5...60м 0 5...6м 0 8...10м	- - 0.5...12м 0.8...20м	
	Тип прибора	Prosonic FTU/ FMU	Prosonic FDU 80...86	Nivosonic DU40...61	
	Прив. погрешность	0,25%			
	Давление тех. процесса	1,5...3бар (определяется типом датчика)			
	Температура рабочей среды (для датчика)	-40...+80 °С	-40...+80 для FDU86 -40...+150 °С	-40...+80 °С	
	Температура окружающего воздуха (для преобр.)	-40...+80 °С	-20...+60 °С для Prosonic FMU 860...862	0...+70 °С для Nivosonic FMU671/676 и FMU673Z/678Z	
	Выходные сигналы	4...20мА, HART-протокол, Profibus-PA	4 ..20мА, HART-протокол, Rackbus RS 485, 3 или 5 релейных выходов	4-20мА, 0/2...10В, циф ком.через адаптер, 2 релейных выхода, аварийный выход	
	Питание	24В, 220В/50Гц		24В	
	Сертификаты	EExiaIIC T6 Dust-Ex, Утв. типа ГС РФ	EEx mIIT6, Dust-Ex Zone10, ATEXIIG2/II1/3D, Утв. типа ГС РФ	EEx mIIT6, Dust-Ex Zone10, Утв. типа ГС РФ	
8 20	Компактный ультразвуковой уровнемер Prosonic M FMU 40, 41,43	Компактный ультразвуковой уровнемер является самой современной разработкой фирмы Endress+Hauser , обладает улучшенными техническими характеристиками. Датчик и измерительный преобразователь выполнены в едином корпусе, т.е. измеряемый сигнал поступает непосредственно с прибора в аналоговом или цифровом виде. Настройка, калибровка и диагностика уровнемера возможны без прямого контакта с прибором при использовании цифровой коммуникации Назначение: интеллектуальный ультразвуковой уровнемер предназначен для бесконтактного измерения уровня жидкостей и сыпучих продуктов во всех отраслях промышленности, дополнительно он может использоваться для косвенного вычисления объема или массы продукта в емкости или расхода жидкости в открытых профилированных каналах (Кафаги-Вентури) путем задания таблицы линеаризации. Основные технические характеристики:			ЧТП, Endress +Hauser
	Тип прибора	FMU 40	FMU 41	FMU 43	
	Диапазон измерения, м. жидкостей сыпучих продуктов	0,25...5 0,25. .2	0,4...8 0,4 ..3,5	0,6...15 0,6...7	
	Погрешность измерения при нормальных условиях, мм, (или % от заданного диапазона, если больше)	±2 (0,2)	±2 (0,2)	±4 (0,2)	
	Разрешающая способность, мм	1	1	2	
	Рабочая частота, кГц	≈70	≈50	≈35	
	Время реакции, сек для 2-х проводного датчика	2	2	2	
	для 4-х проводного датчика	0,5	0,5	0,5	
	Температура рабочей среды, °С	-40...+80	-40...+80	-40...+80	
	Давление рабочей среды, бар абс.	3	3	2,5	
	Окружающая температура, °С (для ЖК-дисплея)	-40...+80 (-20...+60)	-40...+80 (-20...+60)	-40...+80 (-20. +60)	
	Выходной сигнал	4-20мА Hart / Profibus PA / Foundation Fieldbus			
	Напряжение питания, В: для 2-х проводная	14...36 VDC			

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики			Завод-изготовитель
	схема				
	для 4-х проводная схема	90...253 VAC / 10,5 ... 36 VDC		90...253 VAC / 10,5 ... 36 VDC	
	Монтажная часть	Резьба G11/2" Резьба NPT 11/2"	Резьба G2" Резьба NPT 2"	Нет фланец DN 100 скоба	
	Материал монтажной части	PVDF	PVDF	Полипропилен нерж.сталь 1.4571	
	Материал уплотнений	EPDM	EPDM	EPDM	
	Корпус	Коррозионно - устойчивый, алюминиевый, хромированный, с порошковым покрытием F12 или T12 - с разделенными отсеками (не для FMU 43)			
	Пылевлагозащита	IP66(IP68)	IP66(IP68)	IP66(IP68)	
	Дополнительные опции	Стандартный съемный 4-х строчный ЖК-дисплей для настройки, управления и считывания данных – по заказу; дополнительный выносной дисплей с кнопками управления, до 20м рабочая температура –30...+70°С, размеры 122x150x80мм – по заказу			
	Масса	≈2,5	≈2,6	≈3,5	
8 21	Уровнемеры гидростатические УГ-1 УГ-1-Ex	УГ-1 предназначен для контроля уровня жидкости в резервуаре, как сообщающихся с атмосферой, так и находящихся под давлением. Дополнительно УГ-1 осуществляет: измерение температуры жидкости в резервуаре и корректировку показаний уровня; определение плотности жидкости в резервуаре по разности давлений, измеренных двумя датчиками давления или по сигналу с плотномера (4-20мА). При отсутствии датчиков значение плотности жидкости вводится с клавиатуры на юлоке ЭП, определение объема и массы жидкости в резервуаре по введенным в УГ-1 градуировочным таблицам резервуара, сигнализацию достижения определенного уровня (до 4-х уровней), предварительно введенных в УГ-1. Основной состав УГ-1· вычислитель ВУ-1, который осуществляет преобразование сигналов с датчиков и индикацию измеренных и вычисленных значений (устанавливается в операторном помещении), датчик разности давлений типа Метран-43ДД для измерения уровня (устанавливается на резервуаре), блок питания датчиков (устанавливается в операторном помещении) Максимальный измеряемый уровень – 2,5м; 4м, 6м; 10м; 16м, 25м (определяется типом используемого датчика давления); Погрешность измерения уровня – (0,5-1,5)% (зависит от комплектности УГ-1 и погрешности датчиков давления, Диапазон измеряемых температур – от –50 до +50, от 0 до 100°С Выходные сигналы Токовый 0-5мА; 0-20мА, 4-20мА пропорциональный измеренному значению уровня; Сигналы с контактов реле при достижении жидкостью заданного уровня (4 значения), Интерфейс RS-485 Напряжение питания· переменный ток напряжением 220+22/-33В частотой 50Гц Потребляемая мощность от сети 220В – не более 20ВА			Сигма-С
8 22	Уровнемеры – регуляторы буйковые пневматические УРБ-П УРБ-ПМ ТУ4214-008-12176419-96	Уровнемеры предназначены для работы в системах контроля, управления и регулирования параметров производственных технологических процессов с целью выдачи информации в виде стандартного пневматического сигнала об уровне жидкости (УРБ-П) или границы раздела двух несмешивающихся жидкостей (УРБ-ПМ), находящихся под вакуумметрическим, атмосферным или избыточным давлением. Условия эксплуатации: Уровнемер эксплуатируется в условиях, установленных для исполнения УХЛ3.1 или ХЛ2 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре окружающего воздуха от –50 до +70°С для исполнений УХЛ и ХЛ и от –10 до +45°С для исполнения Т. Воздух питания должен быть подготовлен по классу загрязненно-			СКБП

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изгото-витель
		сти 0 в соответствии с ГОСТ 17433. По устойчивости к механическим воздействиям уровнемеры выдерживают вибрацию частотой (10-55)Гц с амплитудой не более 0,035мм Степень защиты уровнемеров от воздействия пыли и воды IP54 по ГОСТ 14254	

Условное обозначение и материалы деталей		Предельные значения диапазона измерения	Параметры измеряемой жидкости	
			Диапазон температур, °С	Предельно допустимое рабочее избыточное давление, МПа
УРБ-П-1	Ст 20 12Х18Н10Т	0,25; 0,4; 0,6; 0,8; 1; 1,6; 2, 2,5; 3,0, 4, 6; 8; 10, 12; 16	-50 +100	2,5; 4,0, 6,3, 10
УРБ-П-2			-200...-50 +100...+400	
УРБ-ПМ1		0,6, 0,8, 1,0; 1,6; 2,0; 2,5; 3	-50; +100	2,5; 4,0
УРБ-ПМ2			-200. .-50 +100. .+400	

9 УКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ

9 1	Указатель уровня сниженный гидравлический Т-230б ВИФР 49 4534 021СБ 37 4261 7028	Указатель предназначен для наблюдения за уровнем воды в барабане с места расположения пульта управления котлом или сосудом, то есть дистанционно Диаметр условного прохода, мм 20 Условное давление, МПа – 15,5 Температура, °С – 60 Среда – конденсат – Т жидкость Поле уровня, мм - 310 Габаритные размеры длина, мм – 320, высота, мм – 600 Масса, кг – 63,2	АОТЗК
9 2	Указатель уровня сниженный гидравлический Т-30б ВИФР 49 4534 022СБ 37 4261 7029	Указатель предназначен для наблюдения за уровнем воды в барабане с места расположения пульта управления котлом или сосудом, то есть дистанционно Диаметр условного прохода, мм 20 Условное давление, МПа – 6,3 Температура, °С – 60 Среда – конденсат – Т жидкость Поле уровня, мм - 310 Габаритные размеры длина, мм – 324, высота, мм – 600 Масса, кг – 58,9	АОТЗК
9 3	Указатель уровня сниженный гидравлический 08 9205 008СБ 37 4261 7028	Указатель предназначен для наблюдения за уровнем воды в барабане с места расположения пульта управления котлом или сосудом, то есть дистанционно. Диаметр условного прохода, мм· 20 Условное давление, МПа – 16,5 Температура, °С – 60 Среда – конденсат – Т жидкость Поле уровня, мм - 310 Габаритные размеры: длина, мм – 300; высота, мм – 600 Масса, кг – 72	АОТЗК
9 4	Указатель уровня Т-228б ВИФР 49 4534 008СБ 37 4261 7027	Указатель уровня является указателем прямого действия и предназначен для наблюдения за уровнем воды в барабане котлоагрегатов или сосуда. На каждом агрегате предусмотрено не менее двух водоуказательных приборов. В зависимости от высоты наблюдаемого столба среды в сосуде (барабане) корпус прибора изготавливается с двумя или тремя рамками Диаметр условного прохода, мм: 20	АОТЗК

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
		Условное давление, МПа – 15,5 Температура, °С – 345 Среда – пар - вода Поле уровня, мм - 400 Строительная длина, мм - 670 Габаритные размеры: длина, мм – 305; высота, мм – 851 Масса, кг – 71,23	
9.5	Указатель уровня Т-29бм ВИФР 49 4534.005СБ 37 4261 7023	Указатель уровня является указателем прямого действия и предназначен для наблюдения за уровнем воды в барабане котлоагрегатов или сосуда. На каждом агрегате предусмотрено не менее двух водоуказательных приборов. В зависимости от высоты наблюдаемого столба среды в сосуде (барабане) корпус прибора изготавливается с двумя или тремя рамками. *Диаметр условного прохода, мм: 20* Условное давление, МПа – 6,3 Температура, °С – 260 Среда – пар - вода Поле уровня, мм - 320 Строительная длина, мм - 600 Габаритные размеры: длина, мм – 343; высота, мм – 912 Масса, кг – 60,1	АОТЗК
9 6	Указатель уровня Т-74бм ВИФР 49 4534.011СБ 37 4261 7026	Указатель уровня является указателем прямого действия и предназначен для наблюдения за уровнем воды в барабане котлоагрегатов или сосуда. На каждом агрегате предусмотрено не менее двух водоуказательных приборов. В зависимости от высоты наблюдаемого столба среды в сосуде (барабане) корпус прибора изготавливается с двумя или тремя рамками Диаметр условного прохода, мм 20 Условное давление, МПа – 10 Температура, °С – 280 Среда – пар - вода Поле уровня, мм - 550 Строительная длина, мм - 950 Габаритные размеры: длина, мм – 305; высота, мм – 1131 Масса, кг – 93,2	АОТЗК
9 7	Указатель уровня Т-229б 08 9662 043СБ 37 4261 7027	Указатель уровня является указателем прямого действия и предназначен для наблюдения за уровнем воды в барабане котлоагрегатов или сосуда. На каждом агрегате предусмотрено не менее двух водоуказательных приборов В зависимости от высоты наблюдаемого столба среды в сосуде (барабане) корпус прибора *изготавливается с двумя или тремя рамками.* Диаметр условного прохода, мм: 20 Условное давление, МПа – 16,5 Температура, °С – 345 Среда – пар - вода Поле уровня, мм - 400 Строительная длина, мм - 670 Габаритные размеры: длина, мм – 334; высота, мм – 890 Масса, кг – 83,4	АОТЗК
9.8	Указатель уровня Т-45-1 5 08.9662.022СБ	Указатель уровня является указателем прямого действия и предназначен для наблюдения за уровнем воды в барабане котлоагрегатов или сосуда. На каждом агрегате предусмотрено не менее двух водоуказательных приборов. В зависимости от высоты наблюдаемого столба среды в сосуде (барабане) корпус прибора изготавливается с одной рамкой. Диаметр условного прохода, мм: 10	АОТЗК

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изгото-витель
		Условное давление, МПа – 2,5 Температура, °С – 225 Среда – пар - вода Поле уровня, мм - 202 Строительная длина, мм - 400 Габаритные размеры: длина, мм – 177; высота, мм – 402 Масса, кг – 11,53	
9 9	Указатель уровня Т-45-2 6 08.9662.022СБ	Указатель уровня является указателем прямого действия и предназначен для наблюдения за уровнем воды в барабане котлоагрегатов или сосуда. На каждом агрегате предусмотрено не менее двух водоуказательных приборов. В зависимости от высоты наблюдаемого столба среды в сосуде (барабане) корпус прибора изготавливается с одной рамкой. Диаметр условного прохода, мм: 10 Условное давление, МПа – 2,5 Температура, °С – 225 Среда – пар - вода Поле уровня, мм - 202 Строительная длина, мм - 400 Габаритные размеры длина, мм – 177; высота, мм – 402 Масса, кг – 12,21	АОТЗК
		10 РЕГУЛЯТОРЫ УРОВНЯ	
10 1	Регулятор уровня поплавковый Т-39 08.9205.006СБ 37 2251 6034	Регулятор уровня предназначен для регулирования расхода воды в заданных пределах в сепараторах и расширителях котельных установок с температурой до 170°С и рабочим давлением 0,7МПа. Диаметр условного прохода, мм: 50 Условное давление, МПа – 1 Температура, °С – 170 Габаритные размеры длина, мм – 655; высота, мм – 435 Коэффициент расхода – 0,65 Масса, кг – 22,8	АОТЗК
10 2	Регулятор уровня поплавковый Т-40 08 9205 007СБ 37 2252 6018	Регулятор уровня предназначен для регулирования расхода воды в заданных пределах в сепараторах и расширителях котельных установок с температурой до 170°С и рабочим давлением 0,7МПа. Диаметр условного прохода, мм 80 Условное давление, МПа – 1 Температура, °С – 170 Габаритные размеры длина, мм – 700; высота, мм – 435 Коэффициент расхода – 0,65 Масса, кг – 35,7	АОТЗК
10 3	Автоматический регулятор уровня жидкости АРУ	Для стабилизации уровня воды в заданных пределах. Датчик регулятора преобразует электрическое сопротивление между электродом и контролируемой средой в электрический релейный сигнал, который управляет работой насосов. Предусмотрена сигнализация предельных значений уровня жидкости, состояния насосов (включен, выключен), аварийная остановка.	ЕОЗУ
		11 С О С У Д Ы	
11.1	Сосуды уравнительные СУ ТУ 311-7604.000-91 условное обозначение СУ-6,3	Для поддержки уровня жидкости в соединительных трубопроводах во время измерения уровня в резервуарах, а также для обеспечения разности густоты во время замеров разницы давлений и расхода при температуре выше 100 °С. Условное давление, МПа - 6,3; 16 Диапазон температур рабочей среды, °С - 1-350	ИПФ

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
	СУ-16	Габаритные размеры, мм - 330x172x144 Масса, кг - 6,4	
11 2	Сосуды уравнительные двухкамерные СУ ТУ25-02 030460-78 типоразмеры 5412 5423 5424	Для измерения уровня жидкости в барабанах паровых котлов, с целью исключения влияния столба жидкости в соединительном трубопроводе на результаты измерения Условное давление, МПа - 25 Диапазон температур рабочей среды, ^{0}C - 1-350 Габаритные размеры, мм - 170x1131x118 Масса, кг - 18	ИПФ
11 3	Сосуды уравнительные СУ-25 СУ-40 ТУ25-7439 0018-90	Для исключения влияния на результаты измерений высоты столба жидкостей в импульсной линии, путем поддержания постоянного уровня жидкости в сосуде по отношению к измеряемому переменному уровню в резервуарах при измерении дифманометрами уровня жидкости в резервуарах, а также перепада давления или расхода жидкостей с температурой свыше 100^{0}C для обеспечения равенства плотностей жидкости в импульсных линиях Условное давление, МПа - 25, 40 Материал - сталь 20 ГОСТ 1050-88 (обозначение материала при заказе - А), сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72 (обозначение материала при заказе - Б)	МАОМ
	Сосуды уравнительные СУ ТУ25-7439 0018-90	Сосуды уравнительные предназначены для поддержания постоянного уровня жидкости в одной из двух соединительных линий при измерении уровня жимдкости в резервуарах с использованием датчиков разности давлений	ЧКМ

Условное обозначение	Условное давление, МПа	Пробное давление, МПа	Масса, кг
СУ-6,3-2-А	6,3	9,5	4
СУ-6,3-2-Б			
СУ-25-2-А	25	35	6,4
СУ-25-2-Б			
СУ-6,3-4-А	6,3	9,5	4
СУ-6,3-4-Б			
СУ-40-А	40	56	2,3
СУ-40-Б			

11 4	Сосуды СКУР	Сосуды предназначены для поддержания постоянства и равенства уровня конденсата в измерительных системах - уравнительные конденсационные, равенства уровня жидкости в импульсных линиях при измерениях - уравнительные, для защиты внутренних полостей приборов от непосредственного воздействия измеряемых агрессивных сред – разделительные, в том числе в условиях АЭС Условное давление, кгс/см^2 - 100, 250 Материал - Ст 20 ГОСТ 1050-88(а) Ст 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72(б) Габаритные размеры, мм - 300x280	ПОТ
11 5	Сосуды уравнительные конденсационные СК Условное обозначение СК-4 СК-10	Для установки и поддержания в них постоянного уровня конденсата в измерительной системе Условное давление, МПа – 4,10 Диапазон температур рабочей среды, °С – 1-350 Габаритные размеры, мм – 188x200x255 Масса, кг – 5,2	ИПФ
	Сосуды уравнительные конденсационные СК ТУ25-7439 0018-90	Сосуды уравнительные конденсационные предназначены для поддержания постоянства и равенства уровней конденсата в соединительных линиях, передающих перепад давлений от диафрагмы к датчикам разности давлений, при измерении расхода пара	ЧКМ

Условное обозначение	Условное давление, МПа	Пробное давление, МПа	Масса, кг
СК-4-1-А	4	6	4
СК-4-1-Б			
СК-10-1-А	10	15	4,7
СК-10-1-Б			
СК-40-А	40	56	2,3
СК-40-Б			

11 6	Сосуды уравнительные разделительные СР Условное обозначение	Для установки и поддержания в них постоянного уровня жидкости, а также для защиты аппаратуры от воздействия агрессивной изме ряемой среды разделительной жидкостью Условное давление, МПа – 6,3, 16 Диапазон температур рабочей среды, °С – 1-50	ИПФ

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики			Завод-изготовитель
	СР-6,3 СР-16	Габаритные размеры, мм – 375х162х230 Масса,кг – 6,1			
	Сосуды уравнительные СР ТУ25-7439.0018-90	Сосуды уравнительные предназначены для защиты внутренних полостей датчиков от непосредственного воздействия измеряемых агрессивных сред путем передачи давления через разделительную жидкость.			ЧКМ
Условное обозначение		Условное давление, МПа	Пробное давление, МПа	Масса, кг	
СР-6,3-2-А		6,3	9,5	4,1	
СР-6,3-2-Б					
СР-25-2-А		25	35	6,6	
СР-25-2-Б					
СР-6,3-4-А		6,3	9,5	4,1	
СР-6,3-4-Б					
СР-25-4-А		25	35	6,6	
СР-25-4-Б					
СР-40-А		40	56	2,3	
СР-40-Б					
		12 РАЗНЫЕ ПРИБОРЫ			
12 1	Регулятор уровня ультразвуковой УЗР-1 УЗР-1И ТУ311-00227465.041-99	Регулятор предназначен для контроля и регулирования уровня не кипящих сред, не агрессивных к стали 12Х18Н10Т, в аппаратах и сосудах стационарных и судовых установок. Маркировка по взрывозащите: преобразователи первичные с индексом «И»"OExiaIICT5 в комплекте УЗР-1И"; передающие преобразователи – «ExiaIIC в комплекте УЗР-1И» В состав прибора входит первичный преобразователь и передающий преобразователь, осуществляющий передачу выходного сигнала на исполнительные механизмы. Дифференциал срабатывания - 35±5мм Выходной сигнал релейный, электрическая нагрузка на контакты выходного реле 0,5-2,5А, частотой 50-60Гц, напряжением 12-220В (не более 17В для искробезопасной цепи) Напряжение питания – 220В, 50, 60Гц; 220 или 240В 50Гц для поставок на экспорт Потребляема мощность – не более 8ВА Масса – не более 5,3кг Контролируемая среда: температура: от –50 до +50°С для аммиака, хладона; от 0 до 100°С для воды; от –50 до +100°С для других жидкостей неагрессивных к стали 12Х18Н10Т давление , МПа, не более - 2,5; Вязкость Па·с, не более - 1 Материал деталей, контактирующих с измеряемой средой – нержавеющая сталь 12Х18Н10Т Степень защиты оболочек от воздействия воды и пыли JP54 для исполнения УХЛ, IP54 – для регуляторов исполнения ОМ по ГОСТ 14254-96			РТ
12 2	Ограничитель уровня налива пневматический ПОУН-1М	Ограничитель предназначен для автоматизации наливных операций светлых нефтепродуктов в железнодорожные цистерны на эстакадах нефтеперерабатывающих заводов. Обеспечивают автоматическое прекращение налива при заполнении до заданного уровня. Рабочие среды – светлые нефтепродукты: бензины, керосины, дизельное топливо; подогретый мазут и другие жидкости, к которым стойки черные металлы, сталь 12Х18Н10Т и маслобензостойкая резина марки 4326. Плотность среды, кг/м^3, не менее – 600 Вязкость среды не более 80сСт Температура среды: от –45 до +100°С Диапазон срабатывания ограничителя – 40мм Время закрытия клапана – от 4 до 8с Усилие, необходимое для открытия клапана – не более 0,3кН Диаметр условного прохода клапана – 100мм			ЗСП
12.3	Устройство контроля уровня	Предназначено, совместно с датчиком уровня ДУ для искробезопасного контроля уровня токопроводящих жидких, сыпучих и кус-			ДЗША

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
	УКУ ТУ 12.0159412.010-89	ковых материалов с переходным сопротивлением до 5МОм, а также для сигнализации по голым проводам или от кнопочного поста КП с самоконтролем исправности цепей линии связи. Эксплуатируется в шахтах, в том числе опасных по газу или пыли, при температуре окружающего воздуха от –10 до 45°С, с относительной влажностью до 100% при температуре 35°С Номинальное напряжение питания (частотой 50Гц), В - 36, 127, 380, 660 Потребляемая мощность, ВА, не более – 20 Количество контактов выходных реле, не менее: для искроопасных цепей – 1Р, 1П; для искробезопасных цепей – 2П Диапазон контролируемых сопротивлений в режиме контроля уровня: без самоконтроля исправности цепей линии связи, Ом, не уже пределов – $0\text{-}5\cdot10^6$; с самоконтролем исправности цепей линии связи, Ом, не уже пределов - $0\text{-}2\cdot10^6$ Диапазон контролируемых сопротивлений в режиме «линия», Ом, не уже пределов – 0-200 Габаритные размеры, мм УКУ – 350х380х420; ДУ – 185х155х250, КП – 150х150х150 Масса, кг: УКУ – 37; ДУ – 2, КП - 2	
12 4	Автоматизированная система измерения уровня нефтепродуктов в резервуарах УГР-1М ТУ25-7351 0045-88	Для автоматизации измерения уровня нефтепродуктов в горизонтальных и вертикальных резервуарах (наземных и заглубленных) с автоматической выдачей результатов измерения в ЭВМ верхнего уровня АСУ ТП для последующего определения объема или массы нефтепродуктов Система обслуживает до 10 резервуаров и состоит из многоканального пульта управления Прогресс –МКП и датчиков уровня Датчики имеют маркировку взрывозащиты - 1ExibIIBT3 Измеряемая среда – нефтепродукты с плотностью – 650-1200кг/м^3 Диапазон измерения уровня - 0 – 12, 0-20 м Дискретность измерения уровня – 1мм Потребляемая мощность, Вт – 50 Температура измеряемой жидкости – от -50 ...+80°С Основная погрешность измерения системы 0 - 12 м - ±3 мм, 12 - 20 м - ±4 мм Скорость измерения уровня не более 1м/ч. Электрическое питание системы должно осуществляться переменным однофазным током напряжением 220В при отклонении от сети от -15 до +10 процентов и частотой 50Гц.	ЛПОП
12 5	Датчик уровнемера поплавкового взрывозащищенный Д-УИП	Для измерения уровня электропроводящих и неэлектропроводящих растворов, в том числе агрессивных, взрывоопасных и радиоактивных жидкостей, в технологических аппаратах и емкостях. Датчики выпускаются четырех типов: Д-УИП-АО, Д-УИП-АР, Д-УИП-БР, Д-УИП-БО. Датчики Д-УИП-АО и Д-УИП-АР предназначены для внутриаппаратного размещения, а датчики Д-УИП-БО и Д-УИП-БР монтируются на аппарате по принципу водомерного стекла Датчики Д-УИП-АО и Д-УИП-БО предназначены для измерения уровня не радиоактивных растворов Датчики Д-УИП-АР и Д-УИП-БР предназначены для измерения уровня радиоактивных растворов с мощностью поглощенной дозы гамма-излучения в месте контроля до $1\cdot10^3$Гр/ч ($1\cdot10^5$р/ч) Максимальный диапазон измерения уровня, мм – 0-4000 Минимальный диапазон измерения уровня, мм – 0-500 Основная погрешность измерения, %, не более - ±3 Напряжение питания при частоте 50Гц, В – 24 Температура контролируемых растворов, °С – 5-100 Маркировка взрывозащиты - "1ExdsIICT4" Габаритные размеры, мм:	ПОМ

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
		длина (монтажная) – до 10000; диаметр погружной части – 65 Масса, кг, не более (при длине датчика 10000мм) - 90 Срок службы, лет, не менее - 6	
12 6	Система измерения РУПТ-МН-РС64 ТУ4214-009-42334258-98	Система предназначена для измерения и сигнализации уровня жидкости, границы раздела двух жидких сред с различной плотностью, в том числе высоковязких нефтепродуктов и сжиженных газов в резервуарных парках. Также по требованию Заказчика система может быть использована для измерения массы, объема, плотности и температуры продукта. Система состоит из: микропроцессорного блока управления МБУ; первичных преобразователей уровня и температуры ПП; блока дискретных установок БДУ. Для измерения плотности и массы система дополнительно комплектуется датчиками гидростатического давления ДГ типа «Сапфир». Для измерения объема измеряемого продукта в программу вводятся данные градуировочных таблиц резервуаров. Взрывозащита - искробезопасная цепь 1ExibIIBT6 Составные части предназначены для работы при следующих условиях: ПП, датчика гидростатического давления ДД - при температуре окружающего воздуха от-50 до 50^{0}С и относительной влажности воздуха до 98 %; для микропроцессорного блока управления МБУ и блока дискретных уставок БДУ при температуре от 5 до 40^{0}С и относительной влажности до 80 %. Рабочая среда: нефть; нефтепродукты, сжиженные газы, вода и другие жидкости, вязкость которых не ограничивается при отсутствии застывания контролируемой среды на элементах конструкции ПП и отсутствии отложений на них, препятствующих перемещению поплавка. Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения уровня, мм, не более: для диапазонов измерения до 4м - ±2; для диапазонов измерения свыше 4м - ±2; раздела жидких сред - ±20 Верхний предел измерения (диапазон измерения) уровня, м – 1, 1,6; 2; 2,5; 3; 4; 6; 8, 10; 12; 16 Плотность измеряемой жидкости, г/см^3 – 0,5-1,1 Допустимое рабочее избыточное давление, МПа – 1,6 Дискретность установки уставок авариных уровней, мм – 10 Число выходных сигналов БДУ, не более – 32 (выходной сигнал БДУ – сухие контакты реле) Параметры питания. напряжение питания, В - 220; частота, Гц - 50 Потребляемая мощность, ВА, не более - 230 Габаритные размеры, мм: ПП – 160х180х120, МБУ – 400х335х175; БДУ – 400х275х170 Масса, кг, не более ПП – 20; МБУ, БДУ - 25	СКБП
12 7	Блок контроля сопротивления уровня жидких и сыпучих сред БКС 42 1131	Для контроля одного или двух уровней электропроводных жидких и сыпучих сред (воды, руды, породы угля и т д.) при помощи соответственно одного или двух электронных датчиков уровня. Поставляется в трех исполнениях: БКС - датчиками не комплектуется; БКС-1 и БКС-2 - комплектуются одним и двумя датчиками соответственно Диапазон контролируемых сопротивлений, кОм - 0-150, 0-63 Выходной сигнал - 1 замыкающий 2 переключающих "сухих контакта" Коммутируемый сигнал: напряжение – 220В, ток – 4А Габаритные размеры блока, мм - 150х150х100 Масса, кг блока - 0,8; датчика - 0,2	ОВА

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изготовитель
12.8	Блок контроля сопротивления БКС-3 БКС-3И Датчик ДУ ТУ16-88 ИМШБ 656115.006ТУ	Для контроля одного или двух уровней электропроводных жидкостей и сыпучих материалов Номинальное напряжение, В – 110, 127,220	КЗВА
12 9	Радиозотопные релейные приборы РРП-3 РРПВЗ-1 (взрывозащищенное исполнение)	Для бесконтактного позиционного контроля уровня жидких и сыпучих материалов, контроля границы раздела двух сред. Состав: блок детектирования, блок источника излучения, блок обработки информации. Блок гамма-источника заказывается отдельно после выбора для конкретной задачи по специальной методике Минимальное время срабатывания, с: объем памяти 4 разряда – 0,02 объем памяти 8 разрядов – 20 Напряжение питания, В – 220, 50Гц Температурный диапазон, °С. блок детектирования БДГ – от –50 до 50; блок обработки информации БОИ – от –10 до 50 Длина кабеля БДГ-БОИ, м – до 300 Габаритные размеры, мм: блок детектирования БДГ – Ø115х294; блок обработки информации БОИ – 265х160х160 Масса, кг: блок детектирования БДГ – 4; блок обработки информации БОИ – 6	ВОИ
12 10	Гидростатическое устройство ГУ	Для автоматического измерения массы объема, плотности, уровня и температуры жидкости (нефти, нефтепродуктов и т.п) в вертикальном резервуаре Состав устройства измерительная труба, устанавливаемая в резервуаре, микропроцессорный блок обработки сигналов от измерительной трубы; Интерфейс оператора для мониторинга и управления на персональном компьютере Диапазон измерения уровня, м – до 12 Разрешающая способность измерения, мм - ±1 Погрешность измерения массы, %, не более - ±0,2 Погрешность измерения плотности, кг/м^3 - ±1,5 Погрешность измерения температуры, % - ±0,5 Номинальное расстояние переключения сигнализаторов уровня, мм - ±1 Погрешность измерения давления, %, не более - ±0,1	СН
12 11	Информационно-измерительная система количественного учета жидких продуктов ИИС-2М	Для количественного учета жидких продуктов в резервуарах и технологических аппаратов в единицах массы. Состав: Блок сопряжения СВТИ 408844 011. Предназначен для приема информации от преобразователей первичных, преобразования этой информации к стандартной форме, соответствующей протоколу RS232 и передачи ее в ПЭВМ. Преобразователи первичные для измерения уровня продукта УМ-ПО1-ПВНР-М СВТИ 407539.016 (нефть, светлые продукты, подтоварная вода); УМ-ПО1-Д(Д1) СВТИ.407539 005 (012) (сжиженные газы, нефть под давлением); УМ-ПО1-Д1ПВ СВТИ.407539.014 (подтоварная вода в нефти под давлением). Преобразователь первичный для измерения температуры продукта ППТ-01 СВТИ.407539.013. ПЭВМ типа IBM PC/AT 386 (и выше) Условия эксплуатации: Температура окружающего воздуха: для блоков наружной установки – от –45 до +50°С; для блоков, устанавливаемых в помещении – от 5 до 40°С. Повышенная относительная влажность: для блоков наружной установки – 95% при температуре 35°С (без конденсации влаги);	РЗКЗ

N N п/п	Наименование, тип, ГОСТ, ТУ, код ОКП	Назначение, технические характеристики	Завод-изгото-витель
		для блоков, устанавливаемых в помещении – 75% при температуре 30°С (без конденсации влаги). Исполнение – виброустойчивое. Степень защиты составных частей системы от воздействия пыли и воды по ГОСТ 14254-96: IP54 – для преобразователей первичных; IP20 – для блока сопряжения Уровень и вид взрывозащиты составных частей системы: преобразователи первичные - OExiaIIAT5 в комплекте ИИС-2М; блок сопряжения – ExiaIIA в комплекте ИИС-2М. Относительная погрешность вычисления массы продукта в резервуарах, % - ±0,5 не более Основная абсолютная погрешность измерения уровня продукта в нормальных условиях - ±2, не более Нижний предел диапазона измерения продукта – 0,25м, верхний предел – до 12м Дополнительная относительная погрешность канала измерения уровня продукта, вызванная изменением температуры окружающей среды от –45 до +50°С вне резервуара с контролируемым продуктом ±0,15%, не более Абсолютная погрешность срабатывания сигнализации предельных значений верхнего и нижнего уровней продукта ±3мм, не более Электрическое питание – сеть переменного тока напряжением 220В частотой 50±1Гц Мощность потребления – 15ВА, не более Средняя наработка на отказ по одному измерительному каналу – 6700часов, не менее Срок службы – 14лет, не менее	
12 12	Приборы электронные ПКУ-М, ПКУ-Ж, ПКУ-М/220, ПКУ-Ж/220 – одноканальные ПКУ-М-2-2, ПКУ-Ж-2, ПКУ-М-Ж, ПКУ-М-2/220, ПКУ-Ж-2/220, ПКУ-М-Ж/220- двухканальные ТУ 4218-135-00227459-95 42 1881	Для автоматического контроля, регулирования, сигнализации и защиты различных энергетических и технологических установок и процессов с выдачей по каждому каналу контроля или установки срабатывания (регулирования) местной световой сигнализации и дискретной команды (замыкания или размыкания соответствующих контактов выходных реле) при достижении контролируемыми параметрами заданных значений и направлений срабатывания по давлению масла и воздуха. Вибро, -удароустойчивые для эксплуатации в диапазоне температур окружающего воздуха от –50 до + 60°С Каждый прибор состоит из электронного блока и одного (в одноканальных) или двух (в двухканальных) датчиков. Пределы контроля уровня – по месту установки датчика на объекте Допустимая погрешность уставок срабатывания: ±10мм Зона возврата, °С – до 10мм Питание – от аккумуляторной батареи (также источника постоянного тока с коэффициентом пульсации до 8%) с напряжением от 18 до 33В или от сети переменного тока напряжением от 198 до 242В частотой 50(60)Гц Потребляемая мощность, Вт, не более – 10 (10ВА для приборов с питанием от сети переменного тока напряжением 220В) Габаритные размеры электронного блока, мм – 164х135х84 Масса электронного блока, кг – 1,5 Линия связи электронного блока с датчиками для канала контроля температуры – до 10м Защита корпуса – IP54	АОО

АДРЕСА И ТЕЛЕФОНЫ ЗАВОДОВ-ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ

Обозначение	Полное наименование предприятия	Адреса, телефоны предприятия
АОТЗК	Открытое акционерное общество "Красный Котельщик", 2004г.	347928, г.Таганрог, 28, Ростовской области тел.: (86344) 5-84-54; (8634) 31-36-58, 31-34-89 E-mail: gost.e-ecolog.ru market@ tkz.taganrog.ru
АОО	Закрытое акционерное общество «Орлэкс», 2003г.	302000, г.Орел, ул.Ломоносова,6 телефакс: (0862) 410158, 416236 – центр маркетинга и сбыта (ЦмиС); (0862) 416374 – внешнеторговая фирма (ВТФ) «ОРЛЭКС»; (0862) 410038 – СКБприбор тел.: (0862) 418183, 432316 – ЦмиС; 410037 ВТФ E-mail: gost.e-ecolog.ru иС E-mail: gost.e-ecolog.ru E-mail: gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
АПЗ	ОАО “Арзамасский приборостроительный завод", 2003г.	Россия, 607220, г. Арзамас, Нижегородской обл., ул. 50-летия ВЛКСМ, 8 тел.: (831-47) 9-91-20, 9-91-21, 9-94-77 факс: (831-47) 4-46-68, 4-12-26 E-mail: gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru)m
ВА	Открытое акционерное общество «Автоматика», 2003г.	Россия, 394029, г.Воронеж, ул.Меркулова 7 тел. (0732) 49-69-75 – генеральный директор; 49-79-46 – технический директор; 49-99-11 – маркетинг-директор; 49-81-24 – начальник отдела сбыта Факс: (0732) 49-82-51 E-mail: gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
ВОИ	Всерегиональное объединение "Изотоп", 2004г.	119435, г.Москва, Погодинская ул., 22 тел.: (095) 245-01-18, 245-17-16, 245-23-67 факс: (095) 245-24-92 E-mail:gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
ДЗША	ОАО «Днепропетровский завод шахтной автоматики», 2003г.	Украина, 49010, г.Днепропетровск,10, ул.Лазаряна,3 тел.: (0562) 45-86-01, 45-86-54, 45-86-89 Факс: (0562) 45-86-18, 36-90-68
ДПРС	Закрытое акционерное общество «ПромСервис», 2004г.	433502, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. 50 лет Октября, 112 тел.: (84235) 2-09-93 – отдел маркетинга; 6-10-48 – отдел сбыта; 2-18-07, 2-58-32, 2-69-26,

Обозначение	Полное наименование предприятия	Адреса, телефоны предприятия
		2-53-18 E-mail: gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
ЕЗП	Акционерное общество открытого типа «Завод Промавтоматика», 2002г.	620049, г.Екатеринбург, пер. Автоматики, 2 тел. (3432) 74-83-04 факс (3472) 74-14-51 E-mail:gost.e-ecolog.ru http:gost.e-ecolog.ru
ЕОЗУ	Опытный завод УНИХИМ, 2000г.	620134, г.Екатеринбург, ул.Монтажников, 9 тел.: (3432) 525-198, 525-169
КЗВА	ОАО Константиновский завод высоковольтной аппаратуры, 2000г.	85103, г.Константиновка Донецкой области ул.Ленина, 3 тел.: 4-36-12, 2-91-99 тел./факс: (06272) 4-35-34
КОООЗ	ООО «Завод Кали - нинградгазавтоматика», 2002г.	236040, г. Калининград, Гвардейский пр-т, 15 тел.: (0112) 43-63-47, 57-60-30 – директор; 57-60-31 – главный инженер; 57-60-92 – начальник технического отдела; 57-61-46, 57-61-25 – отдел маркетинга Факс: (0112) 43-60-35 E-mail: gost.e-ecolog.ru http:gost.e-ecolog.ru
ЛПОП	ОАО "Промприбор", 2004г.	303800, г.Ливны, Орловской области, ул. Мира, 40 тел./факс: (08677) 3-22-46 E-mail: gost.e-ecolog.ru http:www. prompribor.ru
ЗАОА	ЗАО «Альбатрос», 2004г.	127434, г.Москва, ул.Немчинова, дом 12 тел./факс (095) 01-41-73 (многоканальный), 976-42-13, 976-40-38 E-mail: gost.e-ecolog.ru отдел маркетинга http:gost.e-ecolog.ru
ЗОМЗ	ОАО «Загорский оптико-механический завод», 2003г.	141300, г.Сергиев Посад, Московской обл., проспект Красной Армии, д. 212В тел./факс: (09654) 4-25-45 тел.: (09654) 7-50-23, 6-92-24, 6-91-13
ЗСП	ОАО «Завод «Старорусприбор», 2003г.	175200, г.Старая Русса, Новгородской обл., ул.Минеральная, 24 тел. (81652) 27-460, 27-414 Факс: (81652) 3-73-96 E-mail: gost.e-ecolog.ru http:gost.e-ecolog.ru
ИПФ	Открытое акционер-	Украина, 284000, г.Ивано-Франковск, ул. акаде-

Обозначение	Полное наименование предприятия	Адреса, телефоны предприятия
	ное общество «Промприбор», 2001г.	мика Сахарова, 23 тел. (03422) 2-24-56- генеральный директор; 98-252, 3-10-89, 98-515 – отдел сбыта телефакс: (03422) 3-22-05
МАОМ	ЗАО «Манометр» московский приборостроительный завод, 2002г.	105120, г.Москва, ул.Новая Сыромятническая, 5/7 тел.: (095) 917-24-17- ген. директор,916-76-79 – расчет диафрагм, 916-78-72 – техническая консультация факс : (095) 916-77-45, 916-02-80, 916-77-16 E-mail: gost.e-ecolog.ru
МППЗ	ОАО «Могилев-Подольский приборостроительный завод», 2002г.	288700, г.Могилев-Подольский, Винницкой обл., ул. Володимирская, д.9 факс: (04337) 2-56-73
НИИФИ	Российское авиационно-космическое агенсто. Федаральное государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский институт физических измерений», 2004г.	Россия, 440026, г.Пенза, ул. Володарского, 8/10 тел.: (8412) 565-563, 562-616, 562-715 Факс: (8412) 551-499 E-mail: gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru u
НППА	Закрытое акционерное общество «Научно-Производственное Предприятие « Автоматика», 2003г.	Россия, 600016, г.Владимир, ул. Б. Нижегородская, 77 тел. (0922) 276-290, 42-09-66 - отдел маркетинга; 27-62-83 – начальник производства; 27-63-40, 42-07-28 – отдел снабжения и сбыта; 42-08-94 – зам. директора;27-62-28 – главный бухгалтер; 27-63-09, 32-29-09 – директор факс (0922) 21-57-42 E-mail: gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
НППТП	НПП" ТЕХНЭС-ПРИБОР", 2003г.	454114, г.Челябинск, ул.Набережная, 5,к.104 тел.: (3512) 35-99-83 тел/факс: (3512) 35-72-24 E-mail: gost.e-ecolog.ru
ОВА	Унитарное предприятие «Водоканалавтоматика», 2003г.	Россия, 644040, г.Омск, ул. Нефтезаводская, 51 тел. (381-2) 64-00-74 – приемная директора и главного инженера; 64-44-85 – зам. директора по коммеции, отдел маркетинга и сбыта

Обозначение	Полное наименование предприятия	Адреса, телефоны предприятия
		Факс: (381-2) 64-44-85 E-mail: gost.e-ecolog.ru http:gost.e-ecolog.ru
ОВЕН	Компания «Овен», 2004г.	109456, г.Москва, 1-ый Вешняковский проезд, д. 2 тел. (095) 171-09-21- главный инженер; 170-08-61 – нач. отдела новых разработок; 171-09-21, 174-89-40 – нач. отдела сбыта; 174-82-82, 171-08-61 – группа технической поддержки Факс: (095) 171-80-89 E-mail: gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru http:www. owen.ru
ПОМ	ПО "Маяк", 2001г.	456780, г.Озерск, Челябинской обл., пр.Ленина, 31 тел. (35171) 4-05-30, 4-41-90, 7-56-11, 7-07-98 факс: (35171) 7-94-91, 2-38-26 E-mail: gost.e-ecolog.ru
ПОТ	Казанское государственное унитарное предприятие "Теплоконтроль", 2002г.	420054, г. Казань, ул. Фрезерная,1, тел.: (8432) 78-34-04, 78-35-14, 78-35-54 телефакс: (8432) 78-33-54, 78-33-34 E-mail: gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
РЗКЗ	Открытое Акционерное Общество "Завод "Красное Знамя", 2003г.	390043, Россия, г.Рязань, пр.Шабулина, 2 тел. (0912) 53-85-17, 53-85-54, 53-84-59, 53-84-48, 53-84-97 E-mail: gost.e-ecolog.ru
РТ	Акционерное общество открытого типа «Телоприбор», 2003г.	390011, г. Рязань, Куйбышевское шоссе, 14а тел. (0912) 44-96-85 – секретарь; 44-96-59, 44-73-38 – отдел маркетинга; 44-96-83, 44-96-50, 44-96-17, 44-67-36, 44-96-19, 44-96-02 – служба продаж факс: (0912) 44-16-78 E-mail: gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Сигма-С	ЗАО Научно - производственное предприятие "Сигма-С", 2004г	443110, Россия, г.Самара, а/я 4102 тел.: (8462) 53-47-59 E-mail: gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
СКБП	ООО СКБ «Приборы и Системы», 2002г.	Россия, 390000, Рязань, площадь Соборная, 17 тел. (0912) 27-29-69, 77-37-24 – директор; 24-07-79, 24-03-49, 26-18-16 - отдел маркетинга; 77-43-34 – отдел сбыта; 21-81-15 – бухгал-

Обозначение	Полное наименование предприятия	Адреса, телефоны предприятия
		терия тел./факс: (0912) 24-07-79, 24-03-49 E-mail: gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru ı.ru
СКЭП	ОАО "Севкавэлектроприбор", 2000г.	360601, г.Нальчик, ГСП-5, ул. Циалковского, дом 7 тел.: 5-35-19, 5-14-40
СН	ОАО Самаранефтехимавтоматика, 2002г	446200, г.Новокуйбышевск, Самарской обл., Главпочта тел.: (84635) 6-14-27, 224-40, (8462) 36-68-23, 36-44-98 факс: (8462) 37-60-31, (84635) 3-14-27 E-mail: gost.e-ecolog.ru
ЧКМ	ЗАО «Промышленная группа «Метран», 2002г.	Россия, 454138, г.Челябинск, Комсомольский пр., 29, а/я 9127 тел. (3512) 41-46-33, 41-69-62, 41-68-01, 988-510 (5линий) факс: (3512) 41-68-11, 41-45-17
ЧТП	ОАО Челябинский завод "Теплоприбор", 2002г.	Россия, 454047, г.Челябинск, ул.2-я Павелецкая, 36 тел. (3512) 24-12-05 - генеральный директор - Захаров Константин Юрьевич; 24-15-65– отдел продаж; 24-15-54 – группа реализации продукции; 24-43-15, 22-97-80 – от дел маркетинга; 29-06-19,24-13-35, 29-06-51 – отдел главного конструктора. Факс: (3512) 22-97-82 E-mail:gost.e-ecolog.ru http:gost.e-ecolog.ru
Endress +Hauser (Германия)	Представительство фирмы на ОАО Челябинском заводе "Теплоприбор", 2002г.	Россия, 454047, г.Челябинск, ул.2-я Павелецкая, 36 Тел. : (3512) 29-08-11, 22-91-32 Факс: (3512) 22-92-82 E-mail:prod.sales@mail.tpchel.ru

gost.e-ecolog.ru