

ДАТЧИКИ УРОВНЯ ПОПЛАВКОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
РОС 400-1, РОС 400-2, РОС 400-4

Руководство по эксплуатации

ЕИСШ.407529.001 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	3
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	5
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	6
4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	6
5 УТИЛИЗАЦИЯ	7
Приложение А Конструкция, габаритные и присоединительные размеры датчиков уровня РОС 400-1, РОС 400-4	8
Приложение Б Конструкция, габаритные и присоединительные размеры датчика уровня РОС 400-2	9
Приложение В Схема электрическая подключения	11

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35	Кемерово +7 (3842) 21-56-70	Новосибирск +7 (383) 235-95-48	Сочи +7 (862) 279-22-65
Астрахань +7 (8512) 99-46-80	Киров +7 (8332) 20-58-70	Омск +7 (381) 299-16-70	Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Барнаул +7 (3852) 37-96-76	Краснодар +7 (861) 238-86-59	Орел +7 (4862) 22-23-86	Сургут +7 (3462) 77-96-35
Белгород +7 (4722) 20-58-80	Красноярск +7 (391) 989-82-67	Оренбург +7 (3532) 48-64-35	Тверь +7 (4822) 39-50-56
Брянск +7 (4832) 32-17-25	Курск +7 (4712) 23-80-45	Пенза +7 (8412) 23-52-98	Томск +7 (3822) 48-95-05
Владивосток +7 (4232) 49-26-85	Липецк +7 (4742) 20-01-75	Пермь +7 (342) 233-81-65	Тула +7 (4872) 44-05-30
Волгоград +7 (8442) 45-94-42	Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81	Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65	Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75	Москва +7 (499) 404-24-72	Рязань +7 (4912) 77-61-95	Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Ижевск +7 (3412) 20-90-75	Мурманск +7 (8152) 65-52-70	Самара +7 (846) 219-28-25	Уфа +7 (347) 258-82-65
Казань +7 (843) 207-19-05	Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32	Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09	Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Калуга +7 (4842) 33-35-03	Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65	Саратов +7 (845) 239-86-35	Челябинск +7 (351) 277-89-65
			Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: rossens.pro-solution.ru | эл. почта: rss@pro-solution.ru
телефон: 8 800 511 88 70

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения принципа действия, конструкции, технических характеристик, а также правильной эксплуатации датчиков уровня поплавковых электрических РОС 400-1, РОС 400-2, РОС 400-4.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Датчики уровня поплавковые электрические РОС 400-1, РОС 400-2, РОС 400-4 (в дальнейшем - датчики) предназначены для контроля уровня жидких сред, в том числе в цистернах транспортных и промышленных судов и работы с судовыми системами автоматики.

1.1.2 Датчики не предназначены для контроля уровня сред, вызывающих разрушение стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72.

1.1.3 По устойчивости к климатическим воздействиям датчики соответствуют ГОСТ 15150-69 исполнению ОМ категории размещения 5, но для работы при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 70 °С, и относительной влажности до 100 % при температуре плюс 35 °С (с конденсацией влаги).

1.1.4 Датчики устойчивы к механическим воздействиям:

- вибро- и удароустойчивы при нагрузках, создаваемых вибрацией с частотой от 2 до 13,2 Гц при амплитуде смещения плюс 1,0 мм в диапазоне от 13,2 до 100 Гц с ускорением $\pm 7,0 \text{ м/с}^2$, и ударами длительностью 10-15 мс, частотой 40-80 ударов в минуту с ускорением $\pm 50 \text{ м/с}^2$;

- к вибрации с частотой от 5 до 13,2 Гц при амплитуде смещения 1,0 мм и в диапазоне от 13,2 до 100 Гц с ускорением $7,0 \text{ м/с}^2$;

- к качке с предельным углом 22,5° к вертикали, периодом 10 с и к длительной качке с предельным углом 22,5° к горизонтали.

1.1.5 Степень защищенности датчика от проникновения воды и пыли IP56 по ГОСТ 14254-96.

1.1.6 Датчики для установки на судах изготавливаются под техническим надзором Морского Регистра, отвечают требованиям, предъявляемым к устройствам управления судном, внутренней связи, сигнализации, измерения и контроля неэлектрических величин для судов с неограниченным районом плавания.

Датчики относятся к приборам, не способным самовоспламеняться и вызывать горение.

1.1.7 Пример записи датчика при заказе и в документации другой продукции:

«Датчик уровня поплавковый электрический РОС 400-1ОМ ТУ 4218-011-60202690-2009» - для датчиков климатического исполнения ОМ, изготавливаемых под техническим наблюдением Российского Морского Регистра судоходства.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование характеристики	Норма
1	Рабочее избыточное давление контролируемой среды, МПа	до 0,8
2	Плотность контролируемой среды (нижнее значение), г/см ³	0,75
3	Динамическая вязкость контролируемой среды, Па·с	до 2,4
4	Коммутируемая способность выходных контактов датчика уровня: 1.Цепь переменного тока: - ток, А - напряжение, В - мощность, В·А, не более 2. Цепь постоянного тока: - ток, А - напряжение, В - мощность, Вт, не более	до 2 до 250 300 от 0,05 до 2 до 30 70
5	Дифференциал срабатывания, нерегулируемый, мм РОС 400-1, РОС 400-4 РОС 400-2	до 25 от 40 до 110 в зависимости от длины рычага
6	Нестабильность срабатывания, мм	±3
7	Температура контролируемой среды, °С	от 0 до +160
8	Габаритные размеры, мм	См. приложения А и Б
9	Масса, кг, не более	1,8

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Конструкция датчика представлена в приложениях А и Б.

1.3.2 Датчик состоит из чувствительного элемента – поплавок 1, реагирующего на изменение уровня контролируемой жидкости; рычага с магнитом 2, устройства переключения 3, защищенного корпусом 4. Ввод кабеля (проводов) в корпус 4 производится через герметичный кабельный ввод 5.

1.3.3 Принцип работы датчика основан на преобразовании поплавком изменения уровня жидкости в угловое перемещение постоянного магнита, который посредством магнитной связи через герметичную стенку управляет переключающим устройством.

1.4 Маркировка

1.4.1 На табличке, прикрепленной к датчику, указаны:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение и исполнение датчика;
- степень защиты IP56 по ГОСТ 14254-96;
- обозначение климатического исполнения;
- порядковый номер датчика по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год выпуска.

1.5 Упаковка

1.5.1 Датчики с входящими в комплект поставки изделиями поставляются упакованными в транспортную тару (ящики).

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

2.1.1 К монтажу, эксплуатации и обслуживанию датчика допускаются лица, изучившие настоящее РЭ, а также вопросы техники безопасности, включенные в технологические регламенты, разработанные предприятием, эксплуатирующим датчик.

2.1.2 Не допускается использование датчика на объектах, рабочее избыточное давление в которых превышает указанное в таблице 1.

2.1.3 Не допускается использование датчика для контроля уровня сред, агрессивных по отношению к материалам, контактирующим с измеряемой средой.

2.1.4 Устранение дефектов датчика, замена, присоединение и отсоединение его от резервуара должно производиться:

- при отсутствии избыточного давления в резервуаре;
- при отсутствии напряжения в цепях сигнализации.

2.2 Подготовка изделия к использованию.

2.2.1 Проверку работоспособности датчика производят до подключения кабеля (провода) следующим образом:

- снимают транспортировочную вставку;
- посредством медленного подъема и опускания поплавка в вертикальной плоскости убеждаются в срабатывании устройства переключения. Момент переключения определяется щелчком контактов.

2.2.2 Подключение датчика должно производиться согласно схеме подключения (приложение В) кабелем (проводом) с медными жилами сечением 0,75-1,0 мм² с резиновой или пластмассовой изоляцией с наружным диаметром 6,8-8,0 мм. Минимальное сечение внешнего медного заземляющего проводника должно быть 1,5 мм².

2.3 Указания по включению изделия

2.3.1 Перед включением датчика в работу необходимо проделать следующие операции:

- установить датчик на емкость;
- подключить цепи сигнализации.

2.3.2 Установка и монтаж

2.3.2.1 Монтаж датчика и подвод цепей сигнализации к нему должен производиться в строгом соответствии с Правилами технической эксплуатации электрооборудования промышленных предприятий.

2.3.2.2 Датчики РОС 400-1, РОС 400-4 устанавливаются в горизонтальном положении (приложение А). Датчик РОС 400-2 может устанавливаться как горизонтально, так и вертикально, в зависимости от формы рычага (приложение Б).

Крепление датчика производится болтами М6.

Для обеспечения герметичности между фланцем датчика и фланцем емкости необходимо положить прокладку из маслобензостойкой резины толщиной не менее 3 мм (прокладка в комплект поставки не входит).

2.3.2.3 Датчик заземляется через внешний болт заземления М4 на фланце.

2.4 Возможные неисправности и способы их устранения

2.4.1 При обнаружении неисправностей в работе датчика, прежде чем приступить к их устранению, следует убедиться, что линия цепей сигнализации исправна.

2.4.2 Наиболее вероятные неисправности приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способы устранения
Контролируемый уровень жидкости достиг предельного значения, но датчик не сработал	Заклинило поплавков из-за загрязнения погружной части датчика	Очистить погружную часть от загрязнений

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Техническое обслуживание (регламентные работы) датчика проводятся через 5000 часов эксплуатации, но не реже одного раза в год в следующем порядке:

- произвести наружный осмотр датчика, удалить пыль и грязь с наружных поверхностей; при необходимости очистить погружные части тканью смоченной растворителем (бензином, щелочным раствором);
- проверить целостность уплотнения кабеля (провода) в кабельном вводе;
- проверить целостность внешнего заземляющего проводника;
- проверить работоспособность датчика согласно п. 2.2.1.

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Правила хранения и транспортирования

4.1.1 Датчик в упаковке транспортируется любым видом крытого транспорта, в том числе и воздушным транспортом в отапливаемых герметизированных отсеках в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

4.1.2 Условия хранения I по ГОСТ 15150-69.

Крепление датчика на транспортных средствах должно исключать их перемещение при транспортировании.

Условия транспортирования датчика такие как условия хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

4.1.3 Датчик необходимо хранить в отапливаемом помещении при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности 80 % не более 6 месяцев с момента выпуска предприятием-изготовителем.

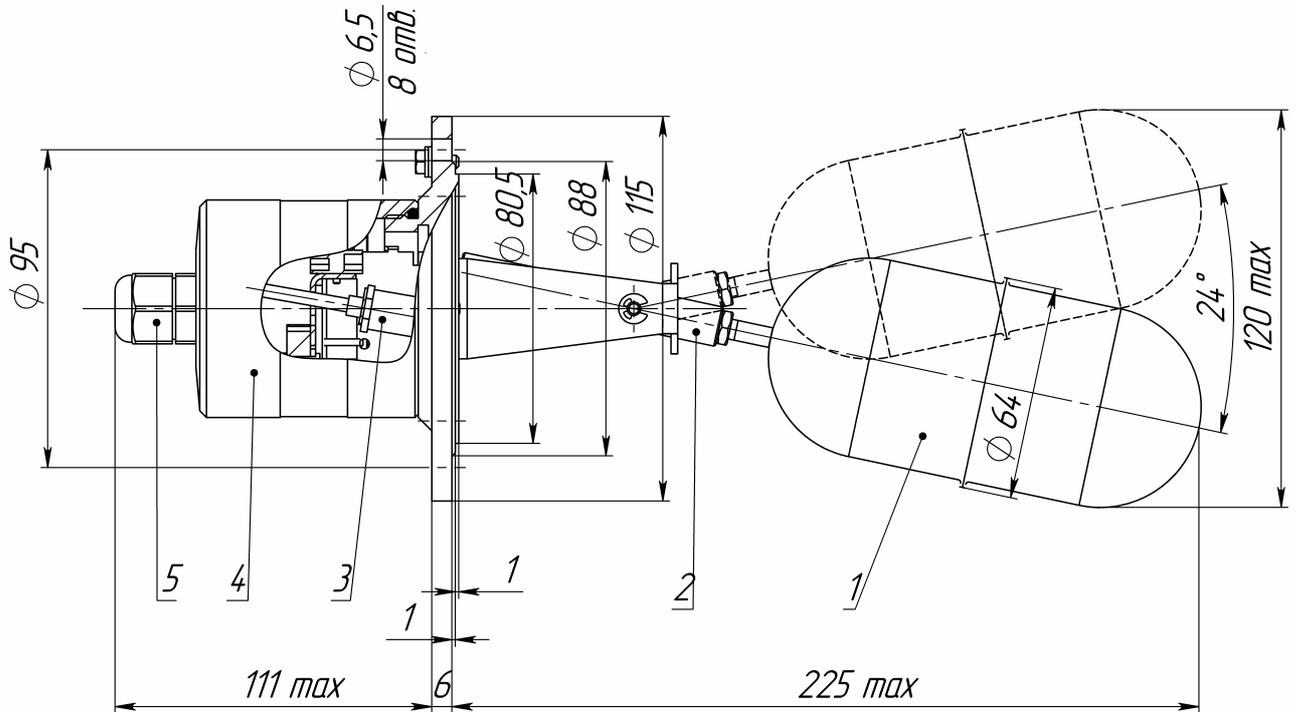
5 УТИЛИЗАЦИЯ

5.1 Датчик не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы.

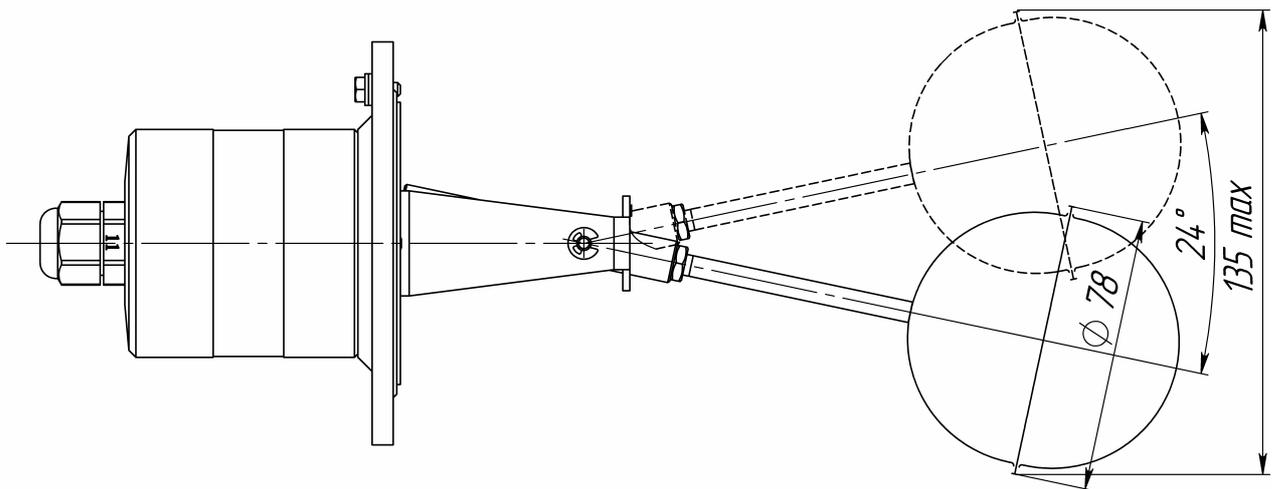
5.2 После окончания срока службы датчик утилизировать в установленном порядке на предприятии-потребителе.

Приложение А

Конструкция, габаритные и присоединительные размеры датчиков уровня РОС 400-1, РОС 400-4

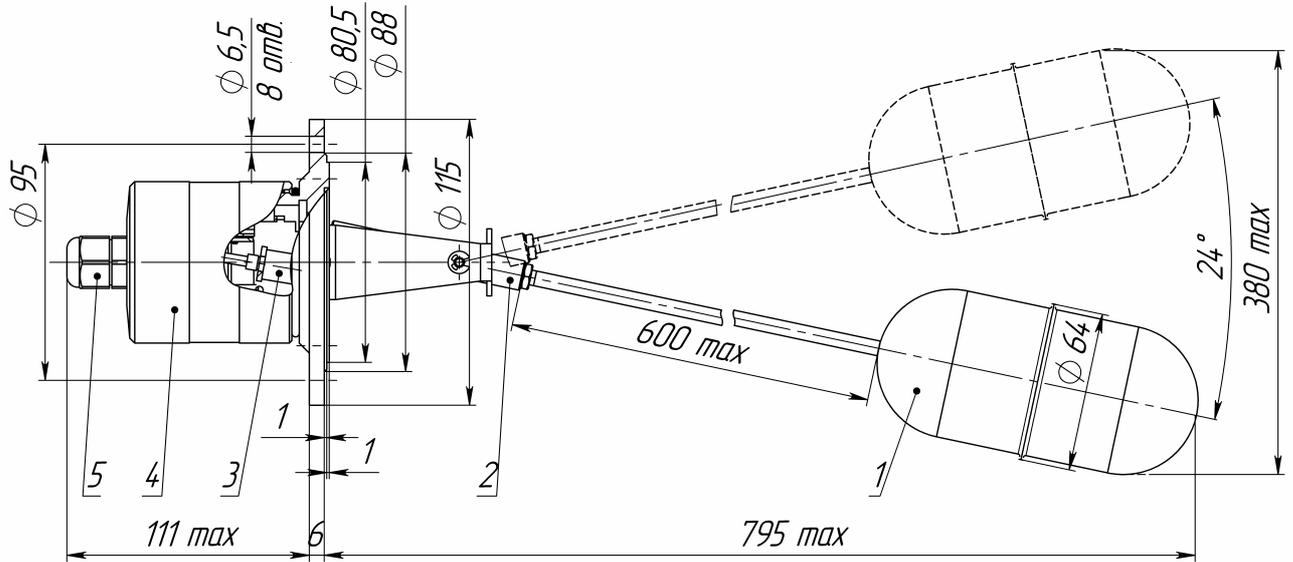


Вариант



Приложение Б

Конструкция, габаритные и присоединительные размеры датчика уровня РОС 400-2



Вариант

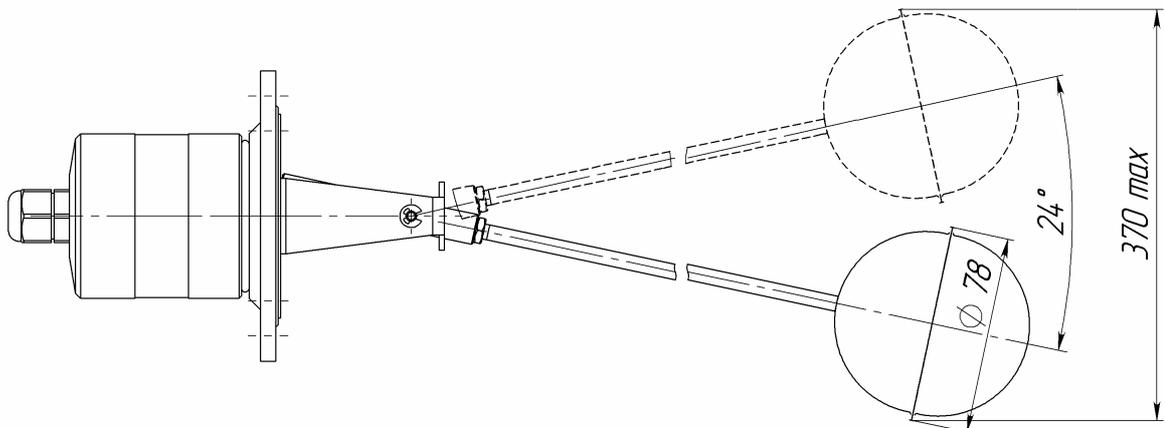
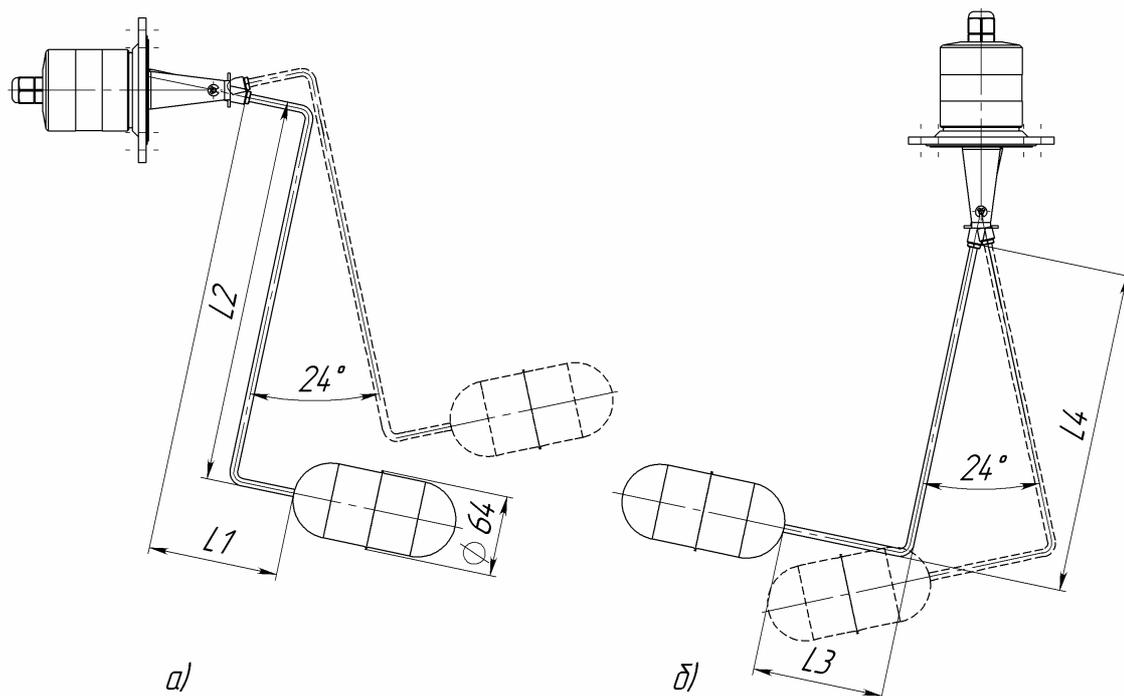


Рис. Б 1 - Датчик с прямым рычагом
Длина рычага от 200 до 600 мм (по требованию заказчика)

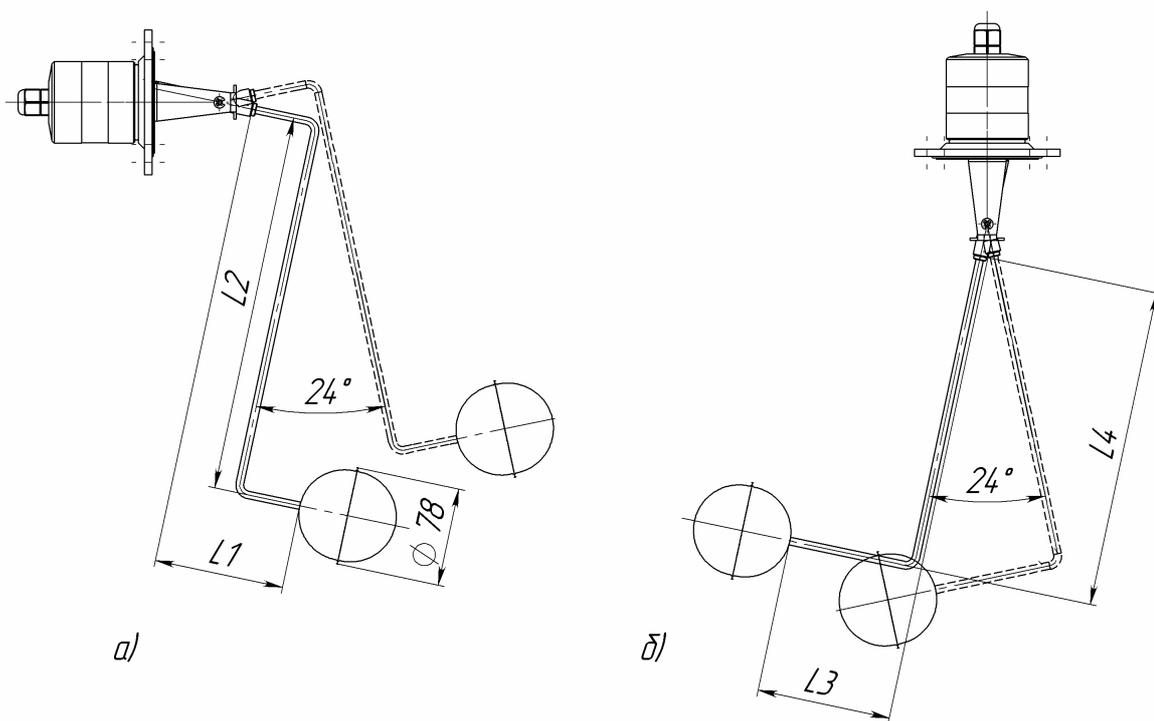
Продолжение приложения Б



a/

б/

Вариант



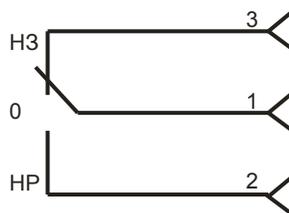
a/

б/

Рис. Б 2 - Датчик с изогнутым рычагом
а) для горизонтальной установки
б) для вертикальной установки
Размеры $L1$, $L2$, $L3$, $L4$ выбираются из ряда от 100 до 500 мм

Приложение В

Схема электрическая подключения



Изображенное состояние контактов соответствует отсутствию жидкости

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35
Астрахань +7 (8512) 99-46-80
Барнаул +7 (3852) 37-96-76
Белгород +7 (4722) 20-58-80
Брянск +7 (4832) 32-17-25
Владивосток +7 (4232) 49-26-85
Волгоград +7 (8442) 45-94-42
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75
Ижевск +7 (3412) 20-90-75
Казань +7 (843) 207-19-05
Калуга +7 (4842) 33-35-03

Кемерово +7 (3842) 21-56-70
Киров +7 (8332) 20-58-70
Краснодар +7 (861) 238-86-59
Красноярск +7 (391) 989-82-67
Курск +7 (4712) 23-80-45
Липецк +7 (4742) 20-01-75
Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81
Москва +7 (499) 404-24-72
Мурманск +7 (8152) 65-52-70
Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48
Омск +7 (381) 299-16-70
Орел +7 (4862) 22-23-86
Оренбург +7 (3532) 48-64-35
Пенза +7 (8412) 23-52-98
Пермь +7 (342) 233-81-65
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65
Рязань +7 (4912) 77-61-95
Самара +7 (846) 219-28-25
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09
Саратов +7 (845) 239-86-35

Сочи +7 (862) 279-22-65
Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Сургут +7 (3462) 77-96-35
Тверь +7 (4822) 39-50-56
Томск +7 (3822) 48-95-05
Тула +7 (4872) 44-05-30
Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Уфа +7 (347) 258-82-65
Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Челябинск +7 (351) 277-89-65
Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: rossens.pro-solution.ru | эл. почта: rss@pro-solution.ru
телефон: 8 800 511 88 70