

ДИСТАНЦИОННЫЙ УКАЗАТЕЛЬ
ЛИНЕЙНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ
МАГНИТОГЕРКОНОВЫЙ ДУ-ЛП-МГ
Руководство по эксплуатации
908.2801.00.000РЭ

20454	06.16			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Содержание

1 Назначение и условия эксплуатации	3
2 Технические характеристики	6
3 Требования надёжности	9
4 Указание мер безопасности	9
5 Комплектность	10
6 Устройство и принцип действия	10
7 Маркировка	12
8 Упаковывание	14
9.Использование по назначению.....	14
10. Требования электробезопасности	16
11 Техническое обслуживание и ремонт	16
12 Хранение и транспортирование	17
Приложение А (обязательное) Габаритные и присоединительные размеры Указателей положений.....	18
Приложение Б (обязательное) Электрические схемы подключения Указателей положений	19

					908.2801.00.000РЭ							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Дистанционный указатель линейных положений магнитогерконовый ДУ-ЛП-МГ. Руководство по эксплуатации			Лит.	Лист	Листов		
Разраб.	Реук			06.16				A1		2	20	
Пров.	Дьячков			06.16				ЗАО НПК "ЭТАЛОН"				
Н. контр.	Черникова			06.16								
Утв.	Дьячков			06.16								
20454		06.16										
Инв. № подл.		Подп. и дата			Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата			

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту - РЭ) предназначено для изучения устройства и правильной эксплуатации магнитогерконовых дистанционных Указателей линейных положений ДУ-ЛП-МГ (далее по тексту Указатели положений).

К монтажу, технической эксплуатации и техническому обслуживанию Указателей положений может быть допущен аттестованный персонал ознакомленный с настоящим РЭ и прошедший инструктаж по ТБ.

1 Назначение и условия эксплуатации

Указатели положений предназначены для определения положения в пространстве подвижных органов различных объектов в тяжелых условиях эксплуатации (под воздействием давления и температуры, в частности положений запорных органов трубопроводной арматуры), конечных и промежуточных положений подвижных частей механизмов при выполнении различных технологических процессов в угольной, машиностроительной, нефтехимической, газовой и других промышленности.

В зависимости от решаемой Потребителем задачи Указатели положений могут изготавливаться и комплектоваться:

- с различными исполнениями крепления на базовой поверхности объекта;
- с различными типами кабельных вводов.

Габаритные чертежи Указатели положений приведены в приложении А.

Указатели положений по классификации ГОСТ Р 52931-2008 относятся:

- по наличию информационной связи – предназначены для информационной связи с другими изделиями;
- по виду носителя сигналов - к электрическим;
- в зависимости от эксплуатационной законченности - к изделиям третьего порядка;
- по устойчивости к механическим воздействиям при эксплуатации - к виброустойчивым;
- по метрологическим свойствам – не являются средствами измерения, но имеют точностные характеристики;

Указатели положений по классификации ГОСТ Р 14254-96 относятся к исполнению защищённому от попадания внутрь пыли и воды, степень защиты - IP 66.

Указатели положений по климатическому исполнению соответствуют группе исполнения УХЛ2.1 по ГОСТ 15150-69 в температурном диапазоне от минус 60 °С до

					908.2801.00.000РЭ			Лист
								3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
	20454		<i>З.Клеп</i>	06.16				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

плюс 80°С для работы в атмосфере типа II по ГОСТ 15150-69, при относительной влажности до 95% при 40°С без конденсации влаги.

Указатели положений с шифром приемки МР по климатическому исполнению соответствуют группе исполнения ОМ1 по ГОСТ 15150-69 в температурном диапазоне от минус 60 до плюс 80°С для работы в атмосфере типа I по ГОСТ 15150-69, при относительной влажности до 95% при 40°С без конденсации влаги.

Указатели положений изготавливаются в следующих исполнениях:

- общепромышленное исполнение, приемка ОКК (отдела контроля качества) завода-изготовителя (шифр приемки и надзора отсутствует в обозначении заказа);
- морское исполнение (шифр в обозначении заказа МР). Данное исполнение предназначено для эксплуатации на кораблях и морских судах с неограниченным районом плавания, соответствуют «Правилам классификации и постройки морских судов» НД № 2-020101-072, выпускаются под техническим наблюдением Российского морского регистра судоходства в соответствии с "Правилами технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов" НД № 2-020101-040;
- взрывозащищенное исполнение (шифр в обозначении заказа Ex-Вн). Данные Указатели положений должны соответствовать требованиям Технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах», ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0-98), ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК60079-1-99) и ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК60079-14-96), имеют маркировку по взрывозащите 1ExdПСТ6, вид взрывозащиты взрывонепроницаемая оболочка, и могут применяться во взрывоопасных зонах 1 и 2 классов по ГОСТ 30852.9-2002 (МЭК60079-10-95), в которых по условиям работы могут образовываться взрывоопасные смеси газов и паров с воздухом категории ПС групп Т6 по классификации ГОСТ 30852.11-2002 (МЭК60079-12-78).

Указатели положений во взрывозащищенном исполнении должны поставляться с кабельными вводами различных исполнений: для открытой прокладки присоединяемого кабеля (К), для трубной прокладки присоединяемого кабеля (Т), а также для присоединения бронированного кабеля (Б).

Указатели положений в общепромышленном исполнении и морском исполнении, должны поставляться с сальниковыми вводами и кабельными вводами под разъем.

Материал кабельных вводов для ДУ-ЛП-МГ – нержавеющая сталь 12Х18Н10Т.

					908.2801.00.000РЭ			Лист
								4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
	20454		<i>З.Клеп</i>	06.16				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

Обозначение Указателей положений при заказе и другой документации:

Дистанционный указатель линейных положений магнитогерконовый
общепромышленного исполнения с подсоединением кабеля через разъем:

ДУ-ЛП-МГ – Р – ТУ 4218-155-12150638-2012
1 3 4

Дистанционный указатель линейных положений магнитогерконовый морского
исполнения с сальниковым вводом для подсоединения кабеля:

ДУ-ЛП-МГ – МР – С - ТУ 4218-155-12150638-2012
1 2 3 4

Дистанционный указатель линейных положений магнитогерконовый
взрывозащищенного исполнения, с маркировкой взрывозащиты 1ExdIICT6, со штуцером
кабельного ввода для открытой прокладки кабеля:

ДУ-ЛП-МГ – Ex-Вн – К – ТУ 4218-155-12150638-2012
1 2 3 4

1 – наименование прибора;

2 – вид исполнения (для Указателей положений в общепромышленном исполнении
не указывается):

3 -тип штуцера кабельного ввода

К- под кабель для открытой прокладки;

Т-G1/2 под прокладку кабеля в трубе с резьбой G1/2^

Т-G3/4 под прокладку кабеля в трубе с резьбой G3/4^

Б- под бронированный кабель;

Р – разъем;

С – сальниковый ввод;

4 -обозначение технических условий ТУ 4218-155-12150638-2012.

					908.2801.00.000РЭ			Лист
								5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
	20454		<i>Злеп</i>	06.16				
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата			

2 Технические характеристики

2.1. Основные эксплуатационные параметры Указателей положений указаны в таблице 1.1.

2.2. Указатели положений выпускаются с нормально разомкнутыми контактами

2.3 Основные электрические параметры, схемы подключения и режимы коммутации Указателей положений соответствуют указанным в таблице 1.2 и приложения Б.

Таблица 1.1

Наименование параметра	Значение параметра
1. Температура эксплуатации окружающей среды, °С	- 60...+ 80
2. Диапазон контроля, мм	
- общий	0...50
- точек X1, X2	0...25
- точек X3, X4	25...50
3.* Точки контроля, настраиваемые при изготовлении, мм	X1, X2, X3, X4
4. Диапазон настройки каждой точки контроля Потребителем (X1, X2, X3, X4), мм	± 12,5
5. Средняя величина зоны срабатывания чувствительного элемента (геркона) при прямом и обратном движении штока, мм, и температуре:	
-60°С	14
+25°С	13
+150°С	14
6. Повторяемость точек срабатывания чувствительного элемента (геркона), мм, не более, и температуре:	
-60°С	0,5
+25°С	0,5
+150°С	0,5

					908.2801.00.000РЭ			Лист
								6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
	20454		<i>З.Корж</i>	06.16				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

Продолжение Таблицы 1.1

Наименование параметра	Значение параметра
7. Вариация чувствительного элемента (геркона) при реверсивном движении подвижной детали объекта , мм, не более, и температуре: -60°C +25°C +150°C	2 2 2
Примечания: * точки контроля настраиваются по требованию заказчика	

Таблица 1.2

Параметр	Значение параметра
1. Диапазон коммутируемых напряжений (перем. / пост.), В	0,01...100
2. Диапазон коммутируемых токов (перем. / пост.), А	0,005...0,5
3. Вид нагрузки	актив. / индук.
4. Коммутируемая мощность, Вт, не более	10
5. Сопротивление замкнутых контактов, Ом	0,14
6. Сопротивление разомкнутых контактов, МОм	10
7. Число циклов срабатываний чувствительного элемента (геркона), при максимальной мощности и температуре, не менее: +25°C +150°C	10 ⁶ 10 ⁴
8. Время срабатывания контактов чувствительного элемента (геркона), мс, не более	1
9. Время отпускания контактов чувствительного элемента (геркона), мс, не более	0,4

					908.2801.00.000РЭ			Лист
								7
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
	20454		<i>З.Коп</i>	06.16				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

2.5 Габаритные и присоединительные размеры Указателей положений не превышают размеров показанных в приложении А.

2.6 Электрические схемы подключений Указателей положений соответствует приложению Б.

2.7 Электрическая изоляция между электрическими цепями и корпусом Указателя положений выдерживает в течение 1 минуты действие испытательного напряжения 900 В частотой 50 Гц.

2.8 Сопротивление изоляции электрических цепей Указателя положений относительно корпуса, измеренное прибором с напряжением не более 100 В, не менее 100 МОм при температуре окружающего воздуха $(20 \pm 10)^\circ\text{C}$ и относительной влажности до 80 %

2.9 Указатели положений устойчивы к воздействию относительной влажности окружающего воздуха $(95 \pm 3) \%$ при температуре 40°C и более низких температурах без конденсации влаги.

2.10 Степень защиты блоков Указателя положений от воздействия воды и пыли по ГОСТ 14254-96- IP66;

2.11 По устойчивости к вибрационным механическим воздействиям Указатели положений соответствуют виброустойчивому и вибропрочному исполнению N2 по ГОСТ Р 52931-2008.

2.12 Указатели положений прочны и устойчивы к воздействию многократных механических ударов с ускорением 5g, с длительностью ударного импульса 10-15 мс и частотой следования ударов от 40 до 80 ударов в минуту, общее число ударов 60.

2.13 Указатели положений устойчивы к магнитному полю промышленной частоты четвертой степени жесткости по ГОСТ Р 50648-94.

2.14 Указатели положений устойчивы к воздействию механической вибрации в диапазоне частот от 2 до 100 Гц при амплитуде виброперемещения 1,6 мм до частоты перехода 20 Гц и при амплитуде виброускорения $39,2 \text{ м/с}^2$ на частотах выше частоты перехода.

2.15 Указатели положений с шифром приемки МР стойки к воздействию инея и росы.

					908.2801.00.000РЭ			Лист
								8
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
	20454		<i>З.Корж</i>	06.16				
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп. и дата

2.16 Указатели положений с шифром приемки МР должны быть стойкими к длительным наклонам на $\pm 22,5^\circ$ в любых направлениях, а также к бортовой и килевой качке с амплитудой $22,5^\circ$. Указатели положений должны выдерживать и крен и дифферент одновременно в указанных выше размерах.

2.17 Указатели положений в транспортной таре должны быть прочными к воздействию следующих нагрузок:

- вибрации по группе F2 по ГОСТ Р 52931;
- ударам со значением пикового ударного ускорения 150 м/с^2 , длительностью ударного импульса от 10 до 15 мс, общее число ударов 1000.

2.18 Указатели положений в транспортной таре должны выдерживать воздействие температуры от минус 50°C до 60°C и относительной влажности до 98% при температуре 35°C .

3 Требования надёжности

3.1 Вероятность безотказной работы Указателей положений за 5000 часов работы не менее 0,96.

3.2 Срок службы Указателей положений (до списания), лет: 10

4 Указание мер безопасности

4.1 При профилактических осмотрах и регламентных работах перед снятием крышки необходимо отключить питание.

4.2 Корпус Указателей положений подлежит обязательному заземлению.

4.3 Качество электрического соединения на корпус (заземления) следует проверять ежегодно в период регламентных работ.

4.4 ВНИМАНИЕ! ЕСЛИ УКАЗАТЕЛИ ПОЛОЖЕНИЙ ЭКСПЛУАТИРУЮТСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ ЗАМЕНУ, ПРИСОЕДИНЕНИЕ И ОТСОЕДИНЕНИЕ УКАЗАТЕЛЯ ПОЛОЖЕНИЙ ОТ ОБЪЕКТА ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТСУТСТВИИ ДАВЛЕНИЯ В ОБОРУДОВАНИИ.

4.5 Оборудование, на котором установлен Указатель положений работающий под давлением, должно быть оснащено приборами для контроля остаточного давления в нем.

					908.2801.00.000РЭ			Лист
								9
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
	20454		<i>З.Клеп</i>	06.16				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

4.6 Резьбовые и цилиндрические соединения оболочек взрывозащищенных Указателей положений должны соответствовать требованиям ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК60079-1-98) и ГОСТ 16093-2004:

-РЕЗЬБОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ НЕ МЕНЕЕ ПЯТИ ПОЛНЫХ НЕПОВРЕЖДЕННЫХ НИТОК РЕЗЬБЫ С ПОЛЯМИ ДОПУСКА 6H/6G И ОСЕВУЮ ДЛИНУ НЕ МЕНЕЕ 8 ММ;

-ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТЬ, НЕ БОЛЕЕ Ra 6.3 ПО ГОСТ 2789-83;

-НА ПОВЕРХНОСТЯХ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЗРЫВОЗАЩИТУ СОЕДИНЕНИЯ ЧАСТЕЙ ОБОЛОЧКИ, РАКОВИНЫ И ПОРЫ, А ТАКЖЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ (СКОЛЫ, ЗАДИРЫ, ЗАБОИНЫ,РИСКИ ЦАРАПИНЫ), УМЕНЬШАЮЩИЕ НОРМИРОВАННУЮ ШИРИНУ И ДЛИНУ ЩЕЛИ, НЕ ДОПУСКАЮТСЯ.

5 Комплектность

5.1 В комплект поставки Указателей положений входят:

- указатель линейных положений ДУ-ЛП-МГ – 1 шт.;

- паспорт – 1 экз.;

- руководство по эксплуатации – 1 экз. на партию не более 15шт., поставляемых в один адрес.

5.2. В комплект ЗИП* поставки входят:

- кольцо уплотнительное (908.2013.00.013-03) для кабеля диаметром 10-12 мм – 1шт.;

- кольцо уплотнительное (908.2013.00.013-05) для кабеля диаметром 12-14 мм – 1шт.;

*примечание: кольцо уплотнительное для кабеля диаметром 8-10 мм (908.2013.00.013-01) и заглушка установлены в штуцер Указателя положений.

6 Устройство и принцип действия

6.1 Конструкция Указателя положений приведена на рисунке 1.

6.2 В корпусе 1 с крышкой 2 установлена клеммная колодка 7 на которую выведены контакты герконов 11, жестко зафиксированных в капсулах 4 (в исполнении с разъемом контакты герконов выведены непосредственно на разъем). На штоке подвижного органа

					908.2801.00.000РЭ			Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				10
	20454		<i>З.Корж</i>	06.16				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

объекта или сменной насадки 13 закреплена капсула со встроенным в нее герметично магнитом 14.

6.3 Шток, перемещаясь внутри герметичной оболочки Указателя положений воздействует магнитным полем на герконы в контрольных точках рабочего диапазона и вызывает замыкание контактов.

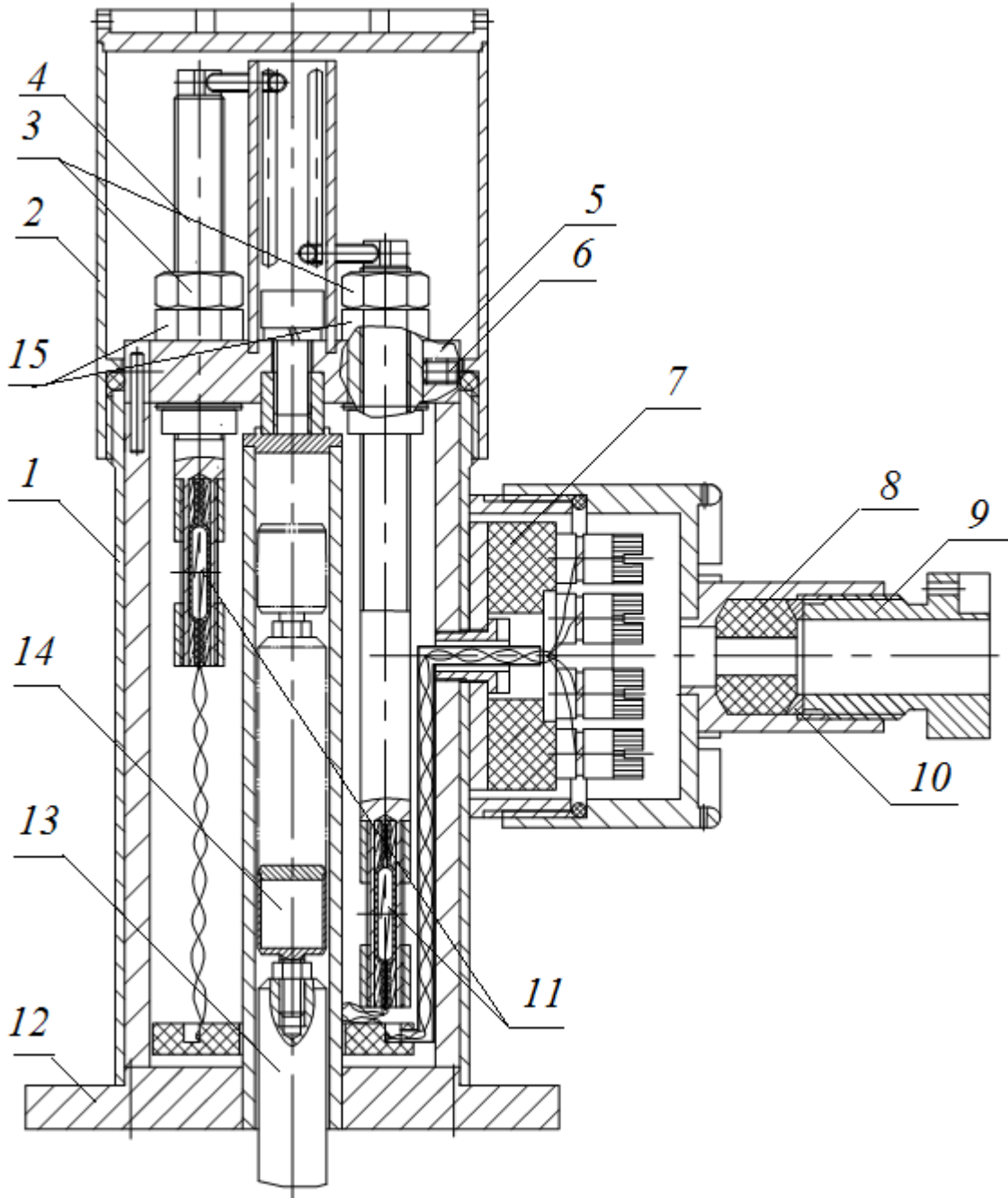


Рис.1 Устройство Указателя положений.

					908.2801.00.000РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		11
	20454		<i>Злеп</i>	06.16		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6.4. На капсулах 4 выполнена резьба, благодаря чему герконы, жестко зафиксированные в капсулах, можно перемещать, вращая гайки 15, настраивая их на срабатывание в требуемых контрольных точках рабочего диапазона. После настройки, капсулы 4 фиксируют от самопроизвольного перемещения контргайками 3 и штифтами 6 во фланце 5.

6.5 Фланец 12 служит для крепления Указателя положений к технологическому оборудованию и герметизации рабочей зоны перемещения штока с закрепленной на нем капсулой с магнитом 14.

6.6. Сальниковый ввод со штуцером 9, нажимной шайбой 10 и уплотнительным кольцом 8 служит для герметичного присоединения внешнего кабеля.

6.7. На корпусе 1 выполнен зажим заземления (на рисунке не показан).

6.8 Съемные крышки и штуцера фиксируются от самоотвинчивания опломбированной, проволочной скруткой.

7 Маркировка

7.1 Указатели положений имеют маркировку и предупредительные надписи в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0-98), ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1-98) и ГОСТ 14192-96.

7.2 На крышке кабельного ввода взрывозащищенного Указателя положений нанесена предупредительная надпись **"ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ!"**. (Надпись наносится методом лазерной гравировки) шрифтом 3-5 Пр3 по ГОСТ 26.008-85.

7.3 На корпусе Указателей положений всех исполнений нанесены:

- товарный знак завода изготовителя;
- условное обозначение изделия;
- степень защиты от проникновения пыли и влаги (IP66)
- заводской номер;
- месяц и год изготовления.

На корпусе Указателей положений морского исполнения нанесены дополнительные сведения:

- знак соответствия по ГОСТ Р 50460-92;
- вид климатического исполнения (ОМ1);
- температура окружающего воздуха при эксплуатации ($-60^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq +80^{\circ}\text{C}$).

					908.2801.00.000РЭ			Лист
								12
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
	20454		<i>Злеп</i>	06.16				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

На корпусе Указателей положений взрывозащищенного исполнения нанесены дополнительные сведения:

- знак соответствия по ГОСТ Р 50460-92;
- знак обращения на рынке государств – членов Таможенного союза;
- температура окружающего воздуха при эксплуатации ($-60^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq +80^{\circ}\text{C}$);
- специальный знак взрывобезопасности;
- маркировка взрывозащиты (1ExdIICT6);
- наименование органа по сертификации и номер сертификата (маркируется после выдачи сертификата);

Маркировка наносится методом лазерной гравировки шрифтом Пр3 по ГОСТ 26.008-85.

Маркировка может быть выполнена в одну или несколько строк.

Последовательность расположения составных частей маркировки по строкам и в пределах одной строки определяется изготовителем.

Примеры выполнения маркировки :

Общепромышленное исполнение



ДУ-ЛП-МГ

IP66

Зав. №001 12.2012г.

Взрывозащищенное исполнение



ДУ-ЛП-МГ-Ex-Вн



1ExdIICT6 IP66

Зав. №001 12.2012г.

$-60^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq +80^{\circ}\text{C}$

НАНИО ЦСВЭ № TC RU C-.RU.ГБ05.BXXXX

Морское исполнение



ДУ-ЛП-МГ-МР

ОМ1 IP66

$-60^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq +80^{\circ}\text{C}$

Зав. №001 12.2012г.

7.4 Маркировка транспортной тары соответствует требованиям ГОСТ 14192-96 и должна содержать манипуляционные знаки "Верх", "Беречь от влаги", основные, дополнительные и информационные надписи. Способ нанесения маркировки на транспортную тару - окраской по трафарету, штемпелеванием.

					908.2801.00.000РЭ			Лист
								13
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
	20454		<i>З.Корж</i>	06.16				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.		Подп. и дата	

Для Указателей положений, отправляемых без транспортной тары, маркировка производится на ярлыке, прикрепленном к Указателю положений. На ярлыке должны быть указаны номер заказа, адреса получателя и отправителя.

8 Упаковывание

8.1 Упаковывание Указателей положений производится по чертежам предприятия-изготовителя. Транспортная тара соответствует требованиям ГОСТ 5959-80 или ГОСТ 2991-85.

8.2 Перед упаковыванием Указателей и ЗИП оборачиваются водонепроницаемой бумагой по ГОСТ 8828-89 или помещаются в полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354-82 и завариваются.

8.3 Сопроводительная документация оборачивается водонепроницаемой бумагой по ГОСТ 8828-89 (или полиэтиленовой пленкой ГОСТ 10354-82) и помещена под крышкой транспортной тары. В случае упаковки отгрузочной партии, состоящей из нескольких единиц транспортной тары, пакет с сопроводительной документацией размещён в транспортной таре под номером один.

8.4 Количество Указателей положений, упакованных в одну единицу транспортной тары (один ящик), определяется заказом, масса брутто датчиков в единице транспортной тары не должна быть более 20 кг. По согласованию с заказчиком допускается упаковка иного количества Указателей положений.

9.Использование по назначению

9.1 Перед монтажом Указатель положений необходимо осмотреть, при этом следует обратить внимание на:

- маркировку;
- отсутствие повреждений оболочки и кабельных вводов;
- наличие всех крепежных элементов (болтов, гаек, шайб и т.д.);
- наличие средств уплотнения кабельных вводов;
- наличие внешнего зажима (шпильки) заземления;

9.2 При монтаже Указателя положений необходимо руководствоваться:

- «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ);
- «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП).

					908.2801.00.000РЭ			Лист
								14
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
	20454		<i>З.Корж</i>	06.16				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

- «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ);
 - настоящим руководством по эксплуатации;
 - инструкциями на устройства, в составе которых применены Указатели положений.
- 9.3 Указатель положений должен быть заземлен. При подключении заземления следует руководствоваться требованиями ПУЭ.
- 9.4 Электрическое сопротивление внешнего зажима заземления Указателя положений не должно превышать 4 Ом.
- 9.5 Перед монтажом зажим заземления покрыть противокоррозионной смазкой, например, ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.
- 9.6 Ввод Указателя положений в эксплуатацию после монтажа, выполнение мероприятий по технике безопасности произвести в полном соответствии с нормативной документацией, указанной в п.9.2 настоящего РЭ.
- 9.7 Монтаж внешних цепей осуществлять контрольными кабелями с сечением жил не более 1,5 мм²
- Диаметр кабеля, вводимого в сальник, не более 14 мм. Подключение жил кабеля к разъему должно производиться согласно схеме электрической подключения, представленной в приложении Б.
- 9.8 Подключаемые к датчику электрические кабели прокладываются в трубах или другим способом, обеспечивающим защиту от растягивающих и скручивающих нагрузок.
- 9.9 Рекомендуется применять кабели контрольные с резиновой или поливинилхлоридной изоляцией. Допускается применять другие кабели с сечением жилы от 0,75 до 1,5 мм².
- 9.10 Порядок настройки Указателя положений.
- 9.10.1 Подключить через блок питания контрольные лампы на каждый геркон Указателя положений.
- 9.10.2 Ослабить контргайки 3 (рис1) и стопорные винты 6.
- 9.10.3 Установить контролируемый орган механизма в положение которое необходимо контролировать.
- 9.10.4 Вращая регулировочные гайки 15 добиться переключения соответствующего геркона.
- 9.10.5 Повторить п.п.9.10.3 и 9.10.4 для каждого контролируемого положения.

					908.2801.00.000РЭ	Лист
						15
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	20454		<i>З.Клеп</i>	06.16		
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.		Подп. и дата

9.10.6 Законтрить гайки 15 контргайками 3 и затянуть винты 6.

Примечание. Герконы 1, 2 при поставке устанавливаются в крайнее нижнее положение, а 3, 4 в крайнее верхнее. Нумерация герконов на верхней части фланца 5.

10. Требования электробезопасности

10.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ Р 51350-90 Указатели положений соответствуют I классу;

10.2 Указатели положений имеют наружный и внутренний заземляющие устройства и знаки заземления по ГОСТ 21130-75.

10.3 Электрическое сопротивление изоляции между корпусом и электрическими цепями Указателей положений должно соответствовать п.2.8.

11 Техническое обслуживание и ремонт

11.1 Периодические осмотры Указателей положений должны проводиться в сроки, которые устанавливаются технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в три месяца.

При осмотре Указателей положений следует обратить внимание на:

- целостность оболочки (отсутствие на ней вмятин, трещин и других повреждений);
- наличие маркировки Указателя положений и предупредительных надписей (окраска маркировки и предупредительных надписей должна быть контрастной фону Указателя положений и сохраняться в течение всего срока службы);

- состояние заземляющего устройства (зажим заземления должен быть затянут, электрическое сопротивление не должно превышать 4 Ом);

- состояние качества затяжки резьбовых соединений, крепления Указателя положений и уплотняющих деталей.

- надежность уплотнения кабеля (проверку производят на отключенном от сети Указателе, при проверке кабель не должен выдергиваться или проворачиваться в узле уплотнения кабельного ввода);

11.2 Ремонт Указателей положений должен производиться только на предприятии-изготовителе.

					908.2801.00.000РЭ			Лист
								16
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
	20454		<i>Злеп</i>	06.16				
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп. и дата

12 Хранение и транспортирование

12.1 Указатели положений в упаковке предприятия-изготовителя допускается транспортировать крытым автомобильным и железнодорожным транспортом, а также самолетами в герметизированных отсеках при температуре окружающего воздуха от минус 50 до +60°C. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования упаковки с Указателями не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки ящиков на транспортирующее средство должен исключать их перемещение.

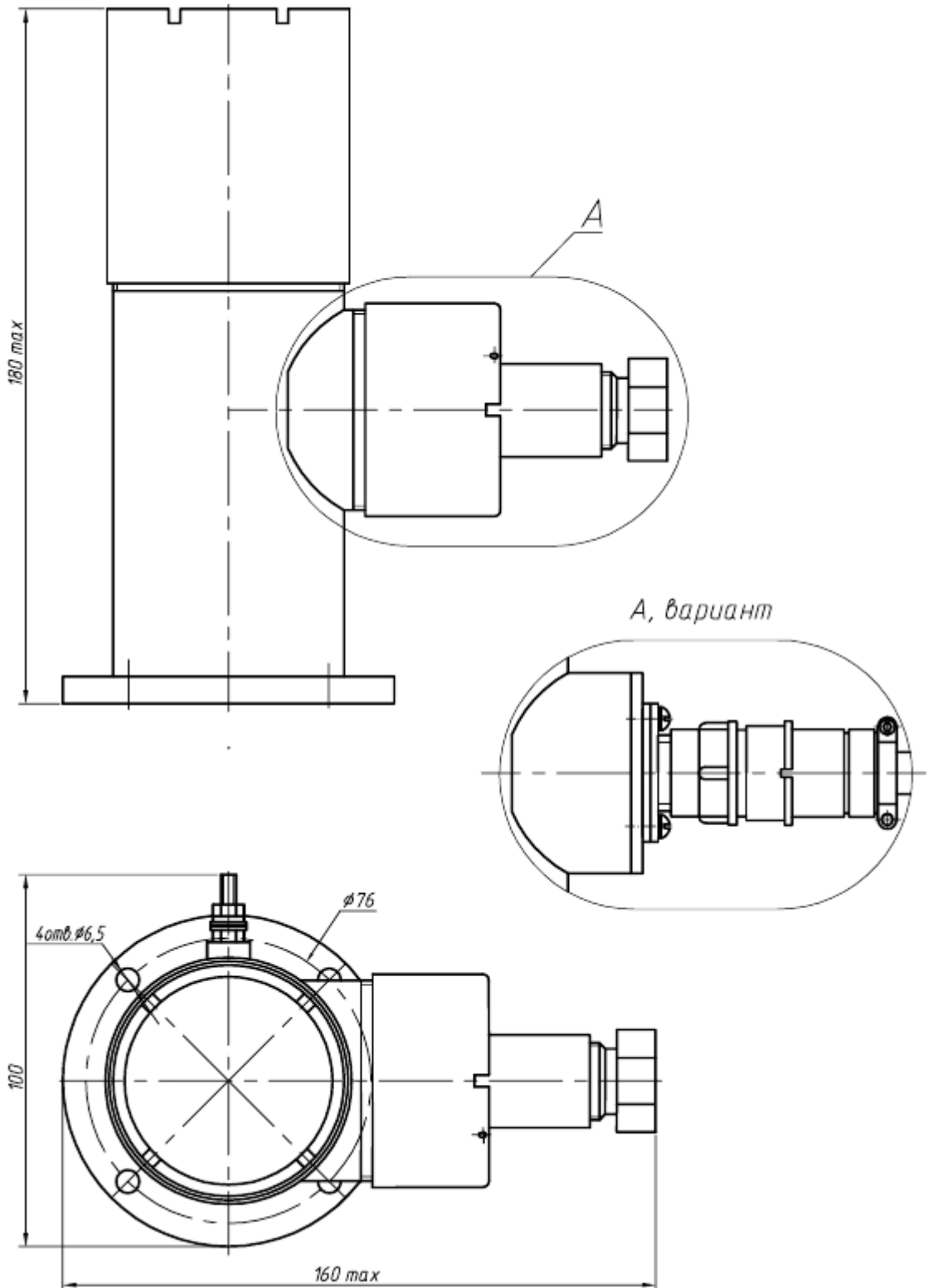
12.2 Хранение и транспортирование Указателей положений в упаковке предприятия-изготовителя может осуществляться в условиях хранения и транспортирования по группе 3 ГОСТ 15150-69, места для хранения, условия хранения и условия складирования по ГОСТ Р 52931-2008.

					908.2801.00.000РЭ	Лист
						17
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	20454		<i>З.Корж</i>	06.16		
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.		Подп. и дата

Приложение А

(обязательное)

Габаритные и присоединительные размеры Указателей положений



					908.2801.00.000РЭ		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			18
	20454		<i>З.Черн</i>	06.16			
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

Приложение Б
(обязательное)

Электрические схемы подключения Указателей положений

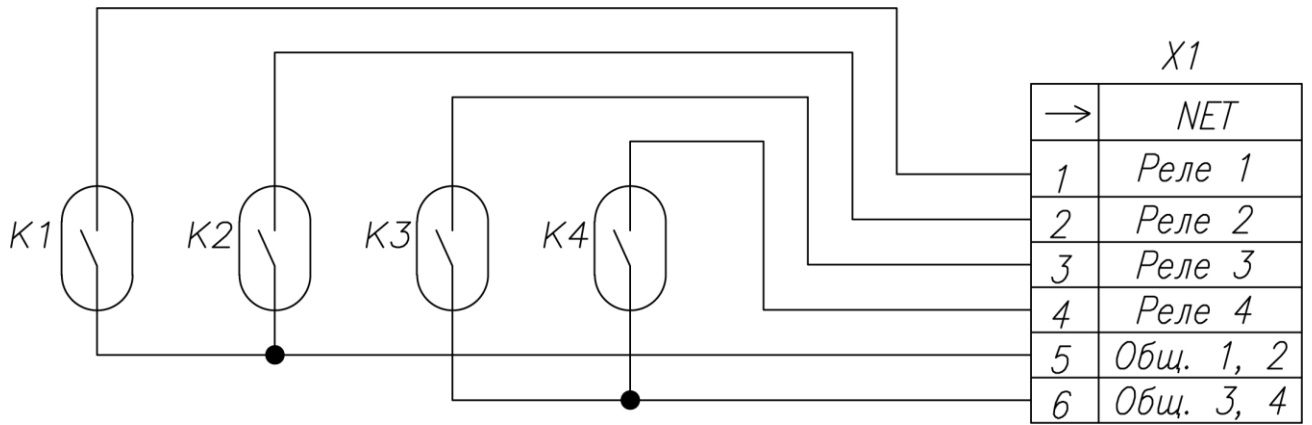


Рис. Б-1 Схема выходного каскада ДУ-ЛП-МГ, вариант клеммная колодка.

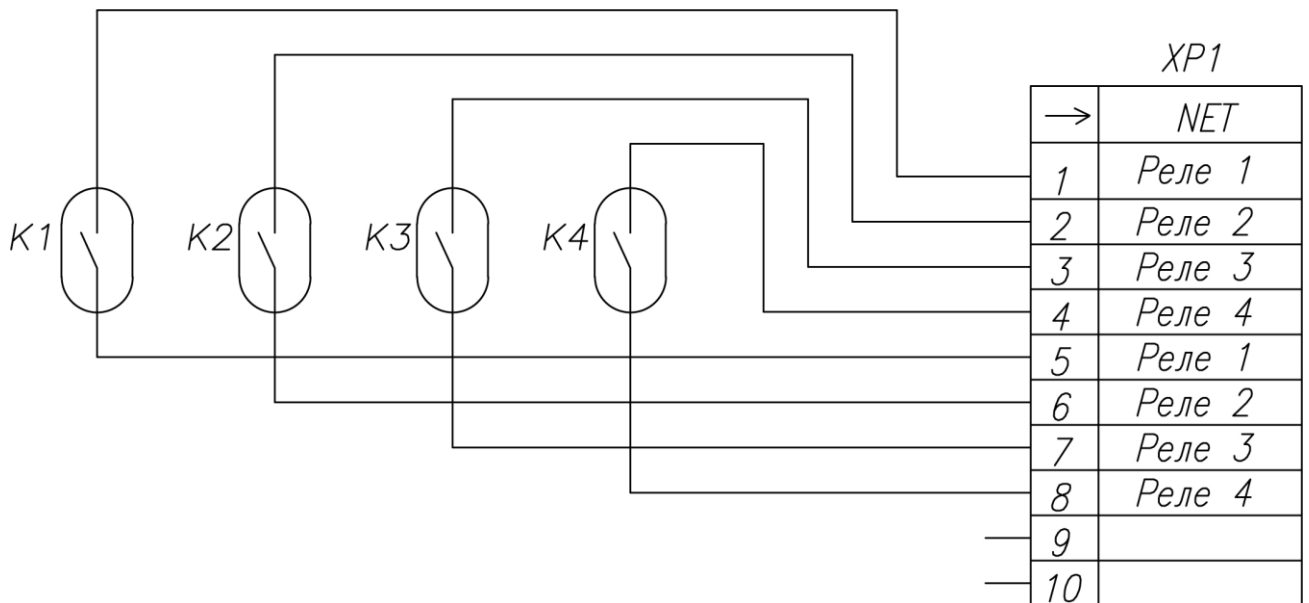


Рис. Б-2 Схема выходного каскада ДУ-ЛП-МГ, вариант разъем.

					908.2801.00.000РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19
	20454		<i>З.Корф</i>	06.16		
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

					908.2801.00.000РЭ				Лист
									20
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
	20454		<i>Зеленый</i>	06.16					
	Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата