

# Взрывозащищенные гидравлические распределители и клапаны с электромагнитным управлением

Переключающие и пропорциональные устройства по стандарту АТЕХ или российского ГОСГОРТЕХНАДЗОРА



Взрывозащищенные переключающие и пропорциональные электромагниты сертифицированы в соответствии со стандартом АТЕХ 94/4/CE:

- Ex II 2 G EEx d IС Т6/Т4/Т3 (электромагниты группы II для работы в контакте с газом и взрывоопасной средой: категория 2, зона 1 и 2);
- Ex I M2 EEx d I (электромагниты группы I для работы в тоннелях и шахтах);
- ГОСГОРТЕХНАДЗОР Российской Федерации, только для электромагнитов группы II.

Корпус электромагнита разработан для работы во всевозможных взрывоопасных средах, таких как смесь газов внутри зданий, таким образом мы избегаем опасности контакта электромагнита со взрывоопасными внешними средами.

Электромагниты разработаны так, чтобы максимально лимитировать выделение тепла, с целью избежания возможности воспламенения газовой смеси.

Эти электромагниты предназначены для тех распределителей и клапанов, которые применяются во взрывоопасных окружающих средах.

## 1 ОБОЗНАЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫХ ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ

**DNA** / \* - 0 63 1/2 / PA - GK - \* 24DC \*\* /\*

**DNA** = золотниковый тип  
**DLOH - DLOK** = тарельчатого типа с нулевыми утечками  
**DPHA** = с пилотами управления

Только для DNA, DPHA  
 Сертификационная серия (опустить для Группы II АТЕХ)  
**M** = I группа I, АТЕХ (шахтное)  
**RU** = I группа II, ГОСГОРТЕХНАДЗОР (Россия)

Размер для всех моделей исполнения DLOH и DLOK (ISO 4401):

Для DNA 0 = 06  
 Для DPHA 1 = 10  
 2 = 16  
 3 = 25

Конфигурация распределителя, см. раздел 8

Тип золотника (только для DNA, DPHA) см. раздел 8

Синтетические жидкости:  
**WG** = водный гликоль  
**PE** = фосфорноокислый эфир

Номер чертежа

Напряжение питания см. раздел 4

Сертификационная серия только для DLOH и DLOK  
**AO** = Группа II, АТЕХ **AOM** = Группа I, АТЕХ (шахтное)  
**RU** = Группа II, ГОСГОРТЕХНАДЗОР (Россия)

Резьбовой разъем электромагнита:  
**GK** = GK-1/2" ISO/UNI-6125 (коническая)  
**NPT** = 1/2" NPT ANSI B2.1 (коническая)  
**M** = M20x1,5 UNI-4535 (6H/6g)

Опции:  
**WP** = защитный колпачок на внешней направляющей золотника  
**7** = для температуры окружающей среды до 70°С  
**PA** = с резьбовым кабельным разъемом, см. раздел 14  
**A** = электромагнит со стороны линии В

только для DLOH:  
**R** = с обратным клапаном в линии Р

## 2 ОБОЗНАЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫХ ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ

**DLHZA** / \* - T - 0 40 - L 7 3 / PA - GK / \* \*\* /\*

**DHZA** = условный проход 06 без гильзы, см. табл. F160  
**DLHZA** = условный проход 06 с гильзой, см. табл. F180  
**DKZA** = условный проход 10 без гильзы, см. табл. F160  
**DLKZA** = условный проход 10 с гильзой, см. табл. F180  
**DPZA** = условный проход 16 и 25, см. табл. F170

Сертификационная серия (опустить для Группы II АТЕХ):  
**M** = Группа I **RU** = Группа II, ГОСГОРТЕХНАДЗОР (Россия)

**A** = для контура с разомкнутой обратной связью (кроме DL\*ZA)  
**T** = с встроенным преобразователем (кроме DPZA)

Размер (ISO 4401):  
**0** = 06; **1** = 10; **2** = 16; **3** = 25

Конфигурация золотника, см. раздел 7

Регулировочные характеристики:

**L** = линейная  
**S** = нарастающая (кроме DL\*ZA)  
**D** = как в S, но отношение расходов в канале А и В составляет 2:1 (кроме DL\*ZA)

Размер золотника, см. технические таблицы: **3, 5** (для всех моделей); **1, 7** (только для DL\*ZA)

Защита при отказе для DL\*ZA: **1** = А, В, Р, Т Т закрыты **3** = Р Т закрыты; А, В, Т соединены

Синтетические жидкости:  
**WG** = водный гликоль  
**PE** = фосфорноокислый эфир

Номер чертежа

Опции:  
**WP** = защитный колпачок на внешней направляющей золотника (только для распределителей без обратной связи)

**7** = для температуры окружающей среды до 70°С  
**B** = электромагнит со стороны линии А  
**C** = ток обратной связи 4±20 mA (только для исполнения Т)  
**24** = с катушкой на 24 В вместо стандартной 12-ти вольтовой

Только для DPZA  
**G** = снижение давления для управляющего пилота  
**E** = внешнее управление (через линию Х)  
**D** = внутренний дренаж

Резьбовой разъем электромагнита:  
**GK** = GK-1/2" ISO/UNI-6125 (коническая)  
**NPT** = 1/2" NPT ANSI B2.1 (коническая)  
**M** = M20x1,5 UNI-4535 (6H/6g)

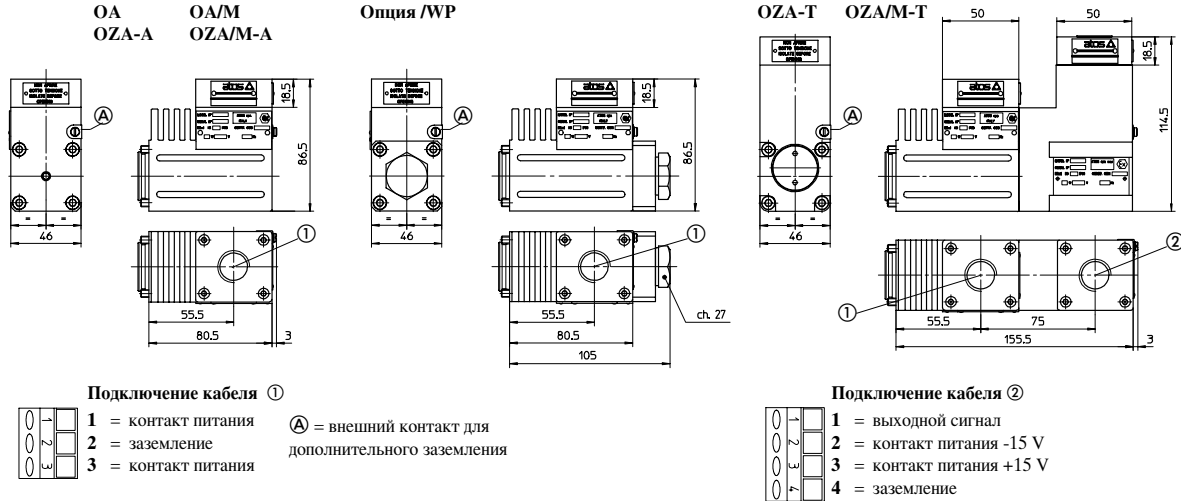
Опция  
**PA** = с резьбовым кабельным разъемом, см. раздел 14

## 3 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТОВ

Тип электромагнита	ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЙ		ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЙ	
	EEx d		EEx d	
Метод защиты	T4		T6	
Класс температуры (только для Группы II)	T3 (опция /7)		T4 (опция /7)	
Контактная температура	Группа II, АТЕХ /Госгортехнадзор	≤ 135 °С	≤ 200 °С	≤ 85 °С
Группа I, АТЕХ (шахтное)	≤ 150 °С		≤ 135 °С	
Температура окружающей среды	Группа II, АТЕХ /Госгортехнадзор	-20 ÷ +40 °С	-20 ÷ +70 °С	-20 ÷ +45 °С
Группа I, АТЕХ (шахтное)	-20 ÷ +60 °С		-20 ÷ +70 °С	

**4 ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛИ**

ТИП ЭЛЕКТРОМАГНИТА	ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЙ		ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЙ	
	без обратной связи	без обратной связи		
Код	Группа II, АТЕХ	OZA-A	OZA-T	OA
электром	Группа I, АТЕХ (шахтное)	OZAM-A	OZAM-T	OAM
агнита	Группа II, Госгортехнадзор	OZA/RU-A	OZA/RU-T	OA/RU
Напряжение	VDC	12 DC, 24 DC	12 DC	12, 24, 28, 48, 98, 110, 125, 198, 220
питания	VAC 50/60 Hz	-	-	12, 24, 110/120, 220/240 (1)
Потребляемая мощность		35W		8W
Изоляция катушки	Класс Н			
Степень защиты	IP 66 в соответствии с IEC 144			
Продолжительность включения (ПВ)	100%			
Конструктивное исполнение	Взрывобезопасный корпус классифицированный по EEx-d, в соответствии с EN 50014 : 1997+A1...A2 EN 50048 : 2000			
Кабельный вход и подключение	Внутренняя панель для подсоединения кабеля Кабельный вход, см. раздел 14			



(1) В случае исполнения для переменного тока, диодный мост встраивается внутрь электромагнита

**5 ОБОЗНАЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫХ МЕХАНИЧЕСКИХ РЕГУЛЯТОРОВ ДАВЛЕНИЯ**

**AGAM - 20 / 2 0 / 210 / PA - GK - \* 24 DC \*\* /\***

AGAM= предохранительный клапан, монтаж на плите, см. табл. C066  
 ARAM= предохранительный клапан, резьбовые разъемы, см. табл. C045

Размер клапана  
 Для AGAM: 10 (ISO 6264) 20 (ISO 6264) 32 (ISO 6264)  
 Для ARAM: 20 = G 3/4" 32 = G 1 1/4"

Количество различных настроек давления (1, 2, 3)

Конфигурация клапана, см. раздел 15  
 0 = разгружен при отключенном электромагните  
 1 = разгружен при включенном электромагните  
 2 = без разгрузки

Диапазон давлений первая/вторая/третья уставки  
 100 = 10 - 100 бар; 210 = 10 - 210 бар; 350 = 10 - 350 бар

Опции:  
 7 = для температуры окружающей среды до 70°C  
 PA = с резьбовым кабельным разъемом, см. раздел 14

Синтетические жидкости:  
 WG = водный гликоль  
 PE = фосфорнокислый эфир

Сертификационная серия  
 AO = Группа II, АТЕХ  
 AOM = Группа I, АТЕХ (шахтное)  
 RU = Группа II, ГОСГОРТЕХНАДЗОР (Россия)

Резьбовой разъем электромагнита:  
 GK = GK-1/2" ISO/UNI-6125 (коническая)  
 NPT = 1/2" NPT ANSI B2.1 (коническая)  
 M = M20x1,5 UNI-4535 (6Н/6г)

**6 ОБОЗНАЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫХ МЕХАНИЧЕСКИХ РЕГУЛЯТОРОВ ДАВЛЕНИЯ**

**LIDEW - 1 / PA - GK - \* 24DC \*\* /\***

Тип крышки:  
 LIDBH\* = с электромагнитным клапаном и элементом ИЛИ, для пилотной секции  
 LIDEW\* = с электромагнитным клапаном  
 \* = конфигурация клапана, см. таблицу H030, раздел 2

Тип крышки (ISO 7368)  
 Для LIDBH\*: 1 = 16... 5 = 50  
 Для LIDEW\*: 1 = 16... 8 = 80

Опции:  
 7 = для температуры окружающей среды до 70°C  
 PA = с резьбовым кабельным разъемом, см. раздел 14  
 E = внешний порт X (1/4" GAS), нижний выход X заглушен  
 \*\*\* = дросселя, отличные от стандартных, см. таблицу H030

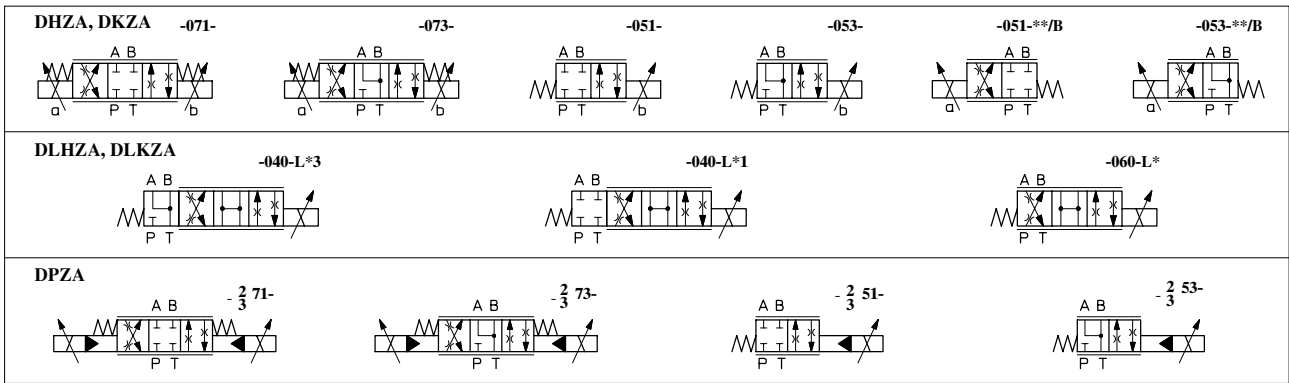
Синтетические жидкости:  
 WG = водный гликоль  
 PE = фосфорнокислый эфир

Сертификационная серия  
 AO = Группа II, АТЕХ  
 AOM = Группа I, АТЕХ (шахтное)  
 RU = Группа II, ГОСГОРТЕХНАДЗОР (Россия)

Резьбовой разъем электромагнита:  
 GK = GK-1/2" ISO/UNI-6125 (коническая)  
 NPT = 1/2" NPT ANSI B2.1 (коническая)  
 M = M20x1,5 UNI-4535 (6Н/6г)

Примечание: для подбора размеров картриджных пазов использовать таблицу H003, раздел 2 и таблицу H030, раздел 3.

## 7 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ КОНФИГУРАЦИЯ ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ



## 8 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ КОНФИГУРАЦИЯ ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ

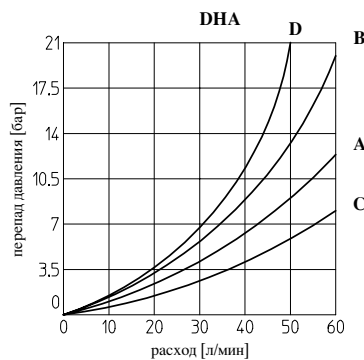
Для подбора конфигурации распределителя и типа золотника смотри:

**DHA** Таблица E010, разделы 2 и 3; **DLOH\*** / **DLOK\*** Таблица E041, разделы 2;

**DPHA** Таблица E080, разделы 2 и 3; **LIDBH\*** / **LIDEW\*** Таблица H030, разделы 2.

## 9 РАСХОДНО-ПЕРЕПАДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ (базис - минеральное масло ISO VG 46 при 50°C)

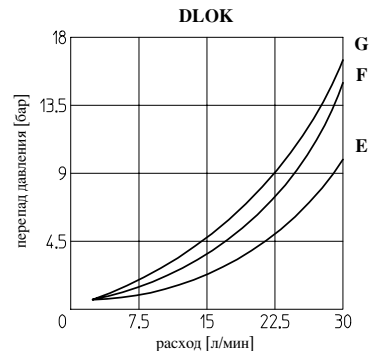
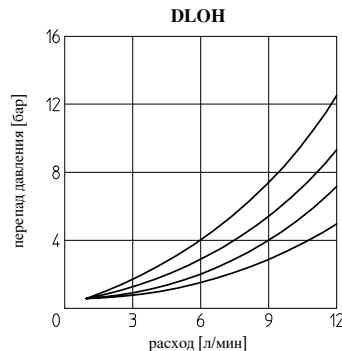
Тип золотника	Направление потока				
	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
0	C	C	C	C	
0/2, 1, 1/2	A	A	A	A	
3	A	A	C	C	
4, 5	D	D	D	D	A
6	A	A	C	A	
7	A	A	A	C	
8	C	C	B	B	



**ВНУТРЕННИЕ ПЕРЕТЕЧКИ** DLOH и DLOK менее 0.36 см<sup>3</sup>/мин при максимальном

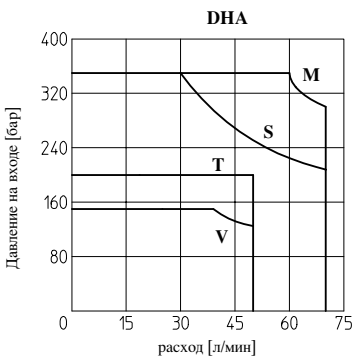
Тип клапана	Направление потока	
	P→A (1) (P→B)	A→T (B→T)
<b>DLOH-2A</b>	B	-
<b>DLOH-2C</b>	C	-
<b>DLOH-3A</b>	D	C
<b>DLOH-3C</b>	C	A
<b>DLOK-3A</b>	G	F
<b>DLOK-3C</b>	F	E

(1) Для двухпозиционного распределителя перепад давления между P→T

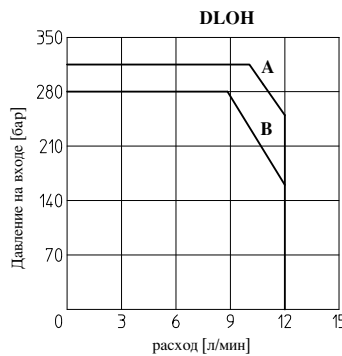


## 10 ГРАНИЦЫ РАБОЧЕГО ДИАПАЗОНА ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ (базис - минеральное масло ISO VG 46 при 50°C)

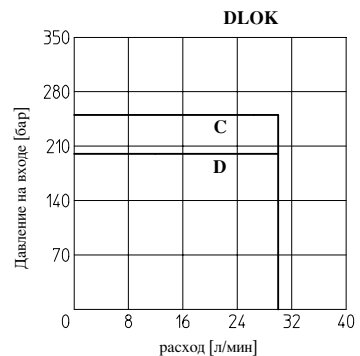
Графики были получены на теплых электромагнитах и при минимальном напряжении питания (V<sub>ном</sub>-10%). Для DHA кривые для случая симметричного потока через распределитель (т.е. P→A и B→T). В случае несимметричного потока и если распределитель снабжен устройствами для изменения времени переключения границы рабочего диапазона должны быть сокращены



M = Золотник 0, 1, 8; T = Золотник 0/2, 1/2;  
S = Золотник 3, 6, 7; V = Золотник 4, 5.



A = DLOH-3A;  
B = DLOH-2A, DLOH-3C.



C = DLOK-3A;  
D = DLOK-3C.

## 11 ГРАНИЦЫ РАБОЧЕГО ДИАПАЗОНА ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ

Тип золотника	DHZA-A, -T	DLHZA-T	DKZA-A, -T	DLKZA-T	DPZA-A-2	DPZA-A-3
Макс. расход	60	40	110	80	350	600
Др макс [бар]	50	70	40	60	40	40
макс. давление [бар]	350	350	315	315	350	350

**12 ОБОЗНАЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫХ ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫХ РЕГУЛЯТОРОВ ДАВЛЕНИЯ**

**RZMA / \* - A - 010 / 250 / PA - GK / \* \*\* /\***

**Предохранительный клапан:**  
**RZMA** = см. табл. F007  
**HZMA** = см. табл. F060  
**AGMZA** = см. табл. F035  
**LIMZA** = см. табл. F300

**Гидроклапан давления:**  
**LICZA** = см. табл. F300

**Редукционный клапан:**  
**RZGA** = см. табл. F015  
**HZGA** = см. табл. F060  
**AGRCZA** = см. табл. F040  
**LIRZA** = см. табл. F300

Сертификационная серия (опустить для Группы II АTEX)  
**M** = Группа I, АTEX (шахтное)  
**RU** = Группа II, ГОСГОРТЕХНАДЗОР (Россия)

**A** = для контура с разомкнутой обратной связью

Для RZMA и RZGA: **010** = усл. проход 06 мм (ISO 4401)  
 Для RZMA/HZMA: **030** = усл. проход 06 мм (ISO 4401)  
 Для HZGA: **031** = усл. проход 06 мм (ISO 4401)  
 Для RZGA: **033** = усл. проход 06 мм (ISO 4401)  
 Для AGMZA: **10** = усл. проход 10 мм (ISO 6264),  
**20** = усл. проход 20 мм (ISO 6264),  
**32** = усл. проход 32 мм (ISO 6264)  
 Для AGRCZA: **10** = усл. проход 10 мм (ISO 5781), **20** = усл. проход 20 мм (ISO 5781)  
 Для LIMZA, LICZA, LIRZA (ISO 7638): **16, 25, 32** (все модели)  
**40 : 50** (только для LIMZA и LICZA)  
**63** (только для LIMZA)

Синтетические жидкости:  
**WG** = водный гликоль  
**PE** = фосфорноокислый эфир

Номер чертежа

Опции:  
**7** = для температуры окружающей среды ≤ 70° С  
**E** = внешнее управление (только для AGMZA)  
**P** = с встроенным механическим ограничителем давления (только для АGRZA, и LI\*ZA)  
**R** = с обратным клапаном (только для АGRZA)  
**24** = с катушкой на 24 В вместо стандартной 12-ти вольтовой

Резьбовой разъем электромагнита:  
**GK** = GK-1/2" ISO/UNI-6125 (коническая)  
**NPT** = 1/2" NPT ANSI B2.1 (коническая)  
**M** = M20x1,5 UNI-4535 (6Н/6г)

Опция  
**PA** = с резьбовым кабельным разъемом см. раздел 14

Максимальное давление:  
**32** = 32 бар (только для RZGA-A-010)  
**80** = 80 бар  
**210** = 210 бар (только для RZGA-A-010)  
**180** = 180 бар  
**250** = 250 бар

**13 ОБОЗНАЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫХ ГИДРОКЛАПАНОВ РАСХОДА**

**QVHZA / \* - T - 06 / 12 / PA - GK / \* \*\* /\***

С компенсацией по давлению:  
**QVHZA** = см. табл. F410  
**QVKZA** = см. табл. F410

Сертификационная серия (опустить для Группы II АTEX)  
**M** = Группа I, АTEX (шахтное)  
**RU** = Группа II, ГОСГОРТЕХНАДЗОР (Россия)

**A** = для контура с разомкнутой обратной связью  
**T** = с встроенным датчиком положения золотника

Условный проход (ISO 4401)  
**QVHZA: 06**                      **QVKZA: 10**

Максимальный регулируемый расход:  
**QVHZA**                      **QVKZA**  
**3** = 3,5 л/мин                      **65** = 65 л/мин  
**12** = 12 л/мин                      **90** = 90 л/мин  
**18** = 18 л/мин  
**36** = 36 л/мин  
**45** = 45 л/мин

Синтетические жидкости:  
**WG** = водный гликоль  
**PE** = фосфорноокислый эфир

Номер чертежа

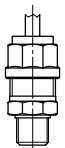
Опции:  
**WP** = защитный колпачок на внешней направляющей золотника (только для распределителей без обратной связи)  
**7** = для температуры окружающей среды ≤ 70° С  
**C** = ток обратной связи 4÷20 мА (только для исполнений T)  
**24** = без обратного клапана (только для двухпозиционного распределителя типа QVZA)

Резьбовой разъем электромагнита:  
**GK** = GK-1/2" ISO/UNI-6125 (коническая)  
**NPT** = 1/2" NPT ANSI B2.1 (коническая)  
**M** = M20x1,5 UNI-4535 (6Н/6г)

Опция  
**PA** = с резьбовым кабельным разъемом см. раздел 14

**14 КАБЕЛЬНЫЙ ВХОД**

**Кабельный разъем типа SP-PA19/\* (PG9 - IP67)**



Имеющиеся в наличии кабельные разъемы сертифицированы по АTEX в соответствии EN 50.014 и EN 50.018, см. таблицу K500 (нет в наличии разъемов для электромагнитов шахтного исполнения Группы II).

Ниже перечисленные коды используются при раздельном заказе (как запчасти):  
**SP-PA19/GK** = с резьбовым разъемом GK-1/2" ISO/UNI-6125 (конический)  
**SP-PA19/NPT** = с резьбовым разъемом 1/2" NPT ANSI B2.1 (конический)  
**SP-PA19/M** = с резьбовым разъемом M20x1,5 UNI-4535 (6Н/6г).

Кабельный разъем фиксируется хомутом или контргайкой.  
 Примечание: обозначение стандартной кабельной муфты PA19. Специальные кабельные муфты PA112 (PG12) поставляются только на заказ как запасные части.

Подсоединение кабеля электропитания должно осуществляться посредством штатного разъема внутри электромагнита. Дополнительное заземление может быть осуществлено с помощью специального контакта на корпусе распределителя.

**Применяемый кабель должен быть пригодным для работы в температурном режиме, указанном в "правилах безопасности", предоставляемых при первой поставке данной продукции.**

Минимальное сечение внешнего заземляющего провода = 4 мм².  
 Минимальное сечение внутреннего заземляющего провода = сечению силового провода.

Для получения доступа к контактной панели внутри электромагнита - снимите крышку с резьбой под сальник.

Электромагниты выполнены со следующими присоединительными резьбами для разьема сальника: GK-1/2" ISO/UNI 6125 (коническая), 1/2" NPT ANSI B 2.1 (коническая) или M20x1,5 UNI 4535 (6Н/6г).

**15 ОБЩИЙ ВИД ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ**

