

Сдвоенный пневмораспределитель

VG342-X87

G3/4, G1

Пневмораспределитель трехлинейный сдвоенный с электропневматическим управлением и пружинным возвратом предназначен для использования в системах безопасности, в том числе в пневмоприводах прессового оборудования

- Соответствует требованиям категории 4, уровень работоспособности (PL) «e» по ISO 13849-1:2008
- Функция безопасности: когда пропадает напряжение на катушке пневмораспределителя, давление из пневмосистемы сбрасывается в атмосферу

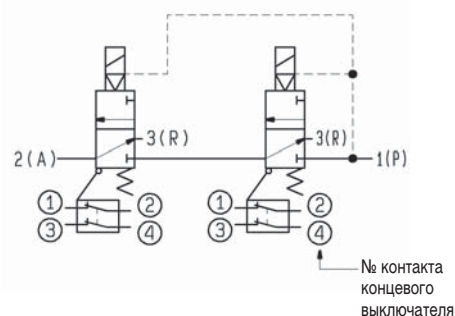
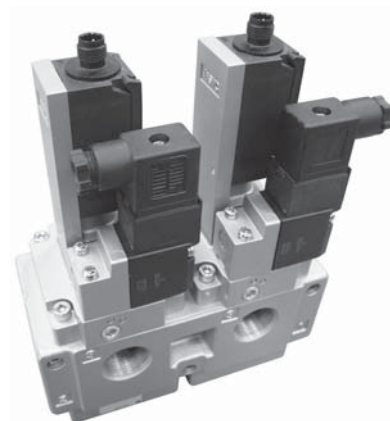
Технические характеристики

Номер для заказа	VG342-5DZ-06F-X87	
Принцип действия	Н.З. с пружинным возвратом	
Рабочая среда	Очищенный (5 мкм) сжатый воздух с содержанием масла или без него	
Присоединение	G3/4 (G1 по запросу)	
Испытательное давление, МПа	1.05	
Максимальное /минимальное рабочее давление, МПа	0.7 / 0.25	
Пропускная способность пневматической линии «Вход (1)→Выход (2)», норм. л/мин	при давл. 0.25 МПа	3800
	при давл. 0.5 МПа	7400
	при давл. 0.7 МПа	10000
Пропускная способность пневматической линии «Выход (2)→Атмосфера (3)», норм. л/мин	при давл. 0.25 МПа	5200
	при давл. 0.5 МПа	9400
	при давл. 0.7 МПа	13000
Максимальное число срабатываний в минуту	30	
Время реакции при давлении 0,63 МПа, мс	Включение	210 (объем 3 дм ³)
	Выключение	325 (3 дм ³), 850 (10 дм ³), 1600 (20 дм ³), 2350 (30 дм ³), 3100 (40 дм ³)
Минимально необходимая частота срабатывания	1 раз в неделю	
Температура рабочей и окружающей среды, °С	-10 ~ +50 При низких температурах использовать сухой воздух	
Смазка	Не требуется. Если в пневмосистеме применяется распыление масла, использовать турбинное масло Класса 1 (без присадок) ISO VG32	
Устойчивость к ударам/вибрации*, м/с ²	150/50	
Требования к окружающей среде	Используется внутри помещений с отн. влажностью до 95%	
Степень защиты	IP40	
V10d для расчета МТТФ	900 000 циклов (в соотв. с EN ISO 13849-1)	
Заданная продолжительность работы (Mission time)	900 000 циклов (в соотв. с EN ISO 13849-1)	
Вес, кг	2.8	

* Условия испытаний: однократный удар в осевом и перпендикулярных оси направлениях, во включенном и выключенном состояниях; колебания с частотой от 8.3 до 2000 Гц в осевом и перпендикулярных оси направлениях, во включенном и выключенном состояниях

Характеристики пилотного клапана

Номинальное напряжение	24 VDC (110 VAC, 220 VAC по запросу)
Допустимые отклонения напряжения	Не более -15%, +10% номинального напряжения
Подключение	DIN-разъем с индикатором и искрогашением
Потребление мощности, Вт	2.2



Характеристики концевого выключателя

Подключение	Разъем M12
Контактное сопротивление, мОм	Не более 25
Мин. применимая нагрузка	Резистивная нагрузка 1 мА при 5 VDC
Номинальное напряжение, VDC	24 ±10%
Макс. ток нагрузки, мА	50, макс. индуктивность нагрузки 0.5 Гн *
Номинальное испытательное напряжение изоляции, В	300
Устойчивость к вибрации	Время размыкания контактов не должно превышать 1 мс. Условия испытаний: 10 ~ 55 Гц с одиночной амплитудой 0.75 мм, 10 циклов в каждом из трех направлений в течение 45 мин
Устойчивость к ударам, м/с ²	300. Время размыкания контактов не должно превышать 1 мс
Защита от поражения электрическим током	Класс II (двойная изоляция) (EN 60947-5-1:2004)

* Значения отличаются от характеристик, указанных производителем концевого выключателя. Это сделано для соблюдения требований EN ISO 13849-2:2008 (таблица D.2). Нагрузка устройства ограничена в целях обеспечения заданных характеристик безопасности, в том числе B10d и заданной продолжительности работы (Mission time)

Номер для заказа ответной части разъема M12 с кабелем **PCA-1567720**

Система обеспечения безопасности

Блокировка в соответствии с EN ISO 13849-1

Схема состоит из двух каналов: **Канала 1** и **Канала 2**.

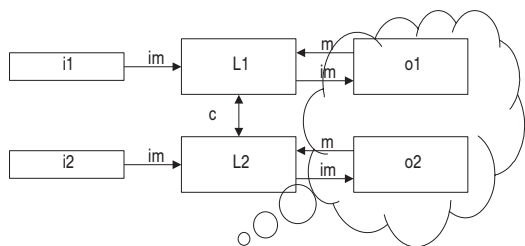
Каждый канал включает в себя вход «i» и выход «o», который контролируется логическим элементом «L». Т.о. каждый канал можно рассматривать как управляемый пропускатель входного сигнала.

Вход «i» переходит в активное состояние. Если при этом с логического элемента поступает разрешающий сигнал, то выход «o» тоже включается.

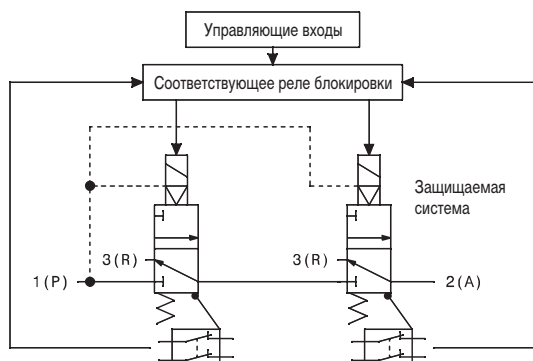
И только когда активируется выход «o», начинает работать защищаемая система.

Т.о. потенциально опасные условия считаются допустимыми при одновременном наличии входного сигнала и разрешающего сигнала логического элемента.

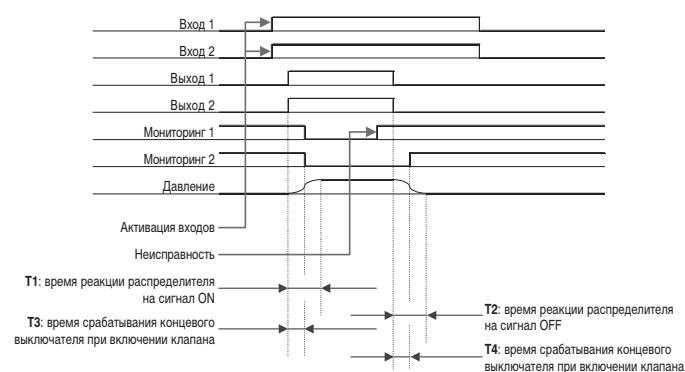
Логический элемент отслеживает состояние выхода «o» через сигнал обратной связи «m». Логический элемент каждого канала также отслеживает неисправности другого канала через соединение «c».



Интерфейс системы



Временная диаграмма



* Контакты следящего устройства нормально замкнуты. Т.е. когда катушка распределителя не запитана, контакты замкнуты и сигнал мониторинга активен.

Время реакции распределителя

– **T1** зависит от давления и объема защищаемой пневмосистемы. Минимальное значение **T1** составляет 210 мс для системы объемом 3 дм³ при давлении 0.63 МПа.

– **T2** зависит от пропускной способности и объема защищаемой пневмосистемы. В таблице приведены примерные значения времени реакции **T2** при давлении 0.63 МПа.

Объем, дм ³	T2, мс	T4, мс
3	325	148
10	850	260
20	1600	420
30	2350	580
40	3100	740

Время срабатывания концевого выключателя

– **T3** составляет примерно 30 мс

– **T4** зависит от пропускной способности и объема защищаемой пневмосистемы. В таблице приведены примерные значения времени реакции **T4** при давлении 0.63 МПа.

Если в распределителе нормально работает только один канал, время реакции возрастает. Время реакции может отличаться в зависимости от условий применения. См. ниже

Сдвоенный пневмораспределитель VG342-X87

Система обеспечения безопасности

Зависимость функции обеспечения безопасности от условий применения

Под функцией безопасности понимается сброс сжатого воздуха из защищаемой системы с тем, чтобы эта система не представляла опасности, когда она работает под управлением системы обеспечения безопасности,

Время, необходимое для сброса давления и прекращения опасной ситуации зависит от многих факторов:

- От пропускной способности распределителя
- От сопротивления пневмоглушителей распределителя
- От объема защищаемой пневмосистемы
- От давления в защищаемой пневмосистеме
- От сопротивления пневмоглушителей, установленных в защищаемой пневмосистеме

Конечному пользователю следует рассчитать время, необходимое для сброса давления из конкретной пневмосистемы и убедиться, что оно соответствует требованиям общей системы безопасности. При расчете учитываются характеристики глушителей.

После установки оборудования необходимо проверить соответствие рабочих характеристик системы требованиям безопасности.

Заданная продолжительность работы (Mission time) в соответствии с EN ISO 13849-1

Срок службы пневмораспределителя ограничен заданной продолжительностью работы, указанной в таблице «Технические характеристики». Значение приведено в циклах. Конечный пользователь должен пересчитать эту величину в часы, исходя из длительности конкретного рабочего цикла.

По достижении указанного времени следует заменить пневмораспределитель на новый.

MTTFd (среднее время до опасного отказа) в соответствии с EN ISO 13849-1

Значение В10d, приведенное в таблице «Технические характеристики», определено в результате испытаний. Проектировщик системы может использовать это значение для определения MTTFd и уровня эффективности PL с использованием методов, приведенных в EN ISO 13849-1

Диагностическое покрытие (DC) в соответствии с EN ISO 13849-1

Сдвоенный пневмораспределитель соответствует уровню «прямой контроль» по табл. E1 стандарта EN ISO 13849-1. При правильной установке обеспечивается 99% DC

Размеры

Назначение контактов
концевого выключателя

