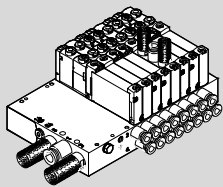


Пневмоостров VTUG-...-M/VTUG-...-V



FESTO

Festo AG & Co. KG
Ruiter Straße 82
73734 Esslingen
Германия
+49 711 347-0
www.festo.com

Краткое описание

(Перевод оригинального руководства по эксплуатации)

8091165

2018-04g

[8091174]



Пневмоостров VTUG-...-M (модуль переключения) Русский
Пневмоостров VTUG-...-V (I-Port)

Вся имеющаяся документация по продуктам → www.festo.com/pk

1 Безопасность и условия применения изделия

1.1 Использование по назначению

Пневмоостров VTUG-... предназначен исключительно для управления пневматическими исполнительными механизмами.

Пневмоостров VTUG-... предназначен для использования в сфере промышленности.

За исключением случаев применения в промышленной среде, например в районах со смешанной застройкой (из жилых и производственных зданий), при необходимости должны быть приняты меры по устранению радиопомех.

1.2 Инструкции по безопасности

- Используйте пневмоостров только в оригинальном виде без внесения каких-либо самовольных изменений.
- Используйте пневмоостров только в безупречном с технической точки зрения состоянии.
- Соблюдайте все действующие национальные и международные предписания.
- Соблюдайте указанные предельные значения (→ Раздел 14 Технические характеристики).
- Учитывайте окружающие условия в месте применения.

1.3 Квалификация специалистов

Только квалифицированный персонал допускается к проведению установки, ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и демонтажа пневмоострова.

Это должны быть специалисты, которые успешно изучили подключение электрических и пневматических систем управления.



Предупреждение

Электрическое напряжение

Травмирование из-за удара электротоком, повреждения установок и систем

- Для электропитания используйте только цепи защитного сверхнизкого напряжения (PELV) согласно IEC 60204-1/EN 60204-1.
- Применяйте только такие источники питания, которые обеспечивают надежную электроизоляцию сети согласно IEC 60204-1/EN 60204-1.
- Должны соблюдаться требования IEC 60204-1/EN 60204-1 к электрическим цепям защитного сверхнизкого напряжения (PELV).



Указание

Избегайте повреждения и функциональных неисправностей пневмоострова.

- Выключите источник напряжения перед присоединением или отсоединением разъемов.



Указание

Повышенное электрическое напряжение может привести к разрушению пневмоострова.

- Следите за тем, чтобы напряжение не выходило за пределы указанных технических характеристик (→ Раздел 14).
- Эксплуатируйте пневмоостров только в условиях ограниченного напряжения.

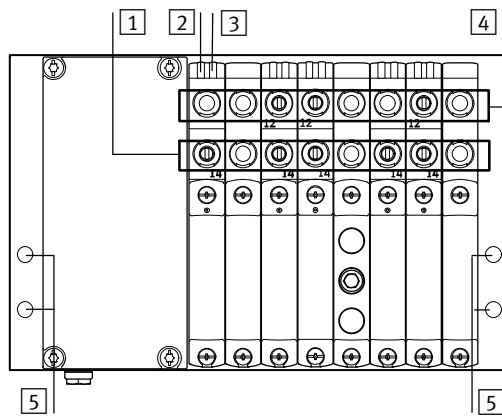


Указание

- Ввод пневмоострова в эксплуатацию допускается только после полного завершения его монтажа и электроподключения.

2 Состав

2.1 Стандартный пневмоостров (прямая монтажная плата)

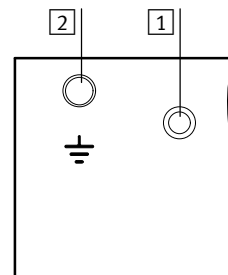
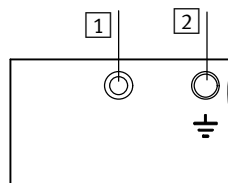


- | | |
|---|---|
| 1 Ручной дублер 14 (нефиксирующийся/поворотный фиксирующийся) | 4 Ручной дублер 12 (нефиксирующийся/поворотный фиксирующийся) |
| 2 Светодиод для электромагнитной катушки 12 | 5 Крепежные отверстия |
| 3 Светодиод для электромагнитной катушки 14 | |

Fig. 1

Ширина 10 мм и 18 мм

Ширина 14 мм

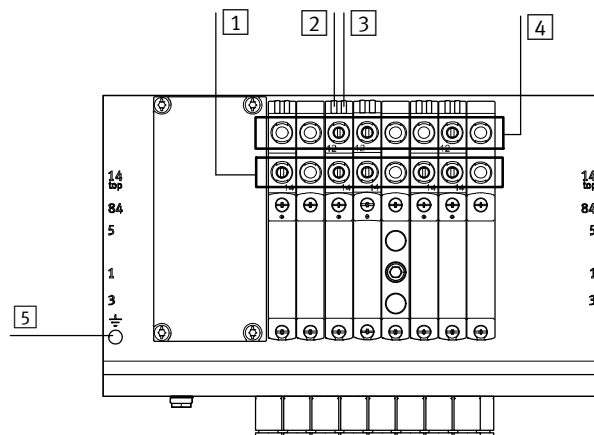


- 1 Положение селектора питания пилотного каскада или заглушки

- 2 Зажим для заземления (отверстие под винт заземления)

Fig. 2

2.2 Пневмоостров для установки в распределительный шкаф (монтажная плата T-образного профиля)

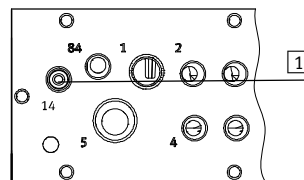
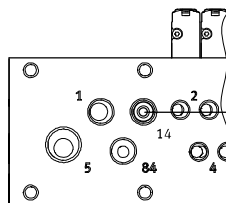


- | | |
|---|---|
| 1 Ручной дублер 14 (нефиксирующийся/поворотный фиксирующийся) | 4 Ручной дублер 12 (нефиксирующийся/поворотный фиксирующийся) |
| 2 Светодиод для электромагнитной катушки 12 | 5 Зажим для заземления (отверстие под винт заземления) |
| 3 Светодиод для электромагнитной катушки 14 | |

Fig. 3

Ширина 10 мм

Ширина 14 мм



- 1 Положение селектора питания пилотного каскада или заглушки

Fig. 4

2.3 Пневмоостров с функцией Hot Swap

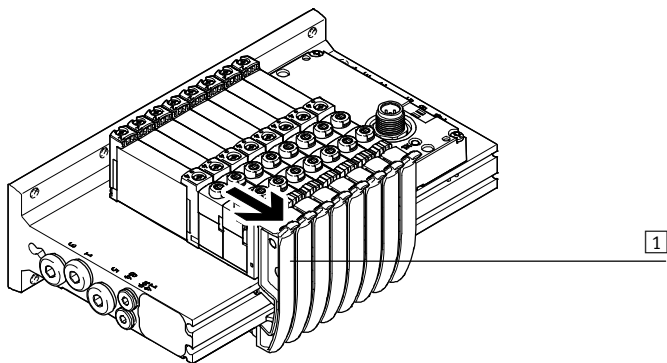


Указание

При использовании узла VTUG Hot Swap (“горячая замена”) разрешено только внутреннее питание пилотов.

Функция Hot Swap (горячая замена) позволяет переключать распределитель при работающем пневмоострове.

Hot Swap для канала 1



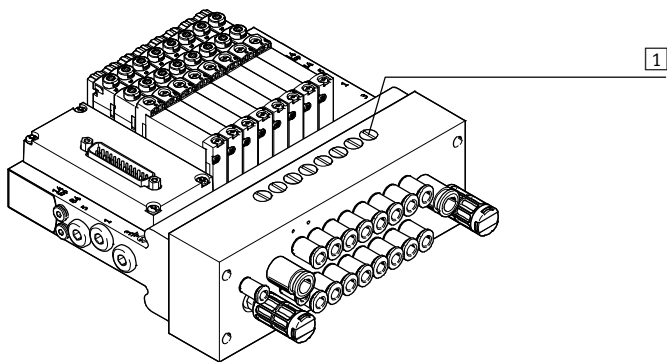
1 Рычаг

Fig. 5

- Переместите рычаг 1 в направлении стрелки (→ Fig. 5).
→ Распределитель отключается от подачи сжатого воздуха (канал 1), при этом происходит сброс воздуха из рабочих каналов (канал 2 и 4) со стороны распределителя.

i Рычаг можно заблокировать от случайного включения штифтом/болтом (Ø 4 мм) (отверстие в рычаге Ø 4,4 мм).

Hot Swap для каналов 2 и 4



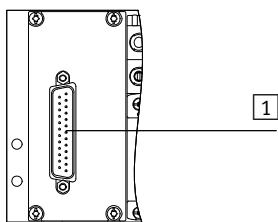
1 Толкатель

Fig. 6

- Вкрутите толкатель 1 отверткой (→ Fig. 6).
→ Рабочие каналы (2 и 4) со стороны распределителя и исполнительного механизма блокируются.

2.4 Пневмоостров VTUG-...-M

Пневмоостров VTUG-...-M (модуль переключения) снабжен следующим дополнительным соединительным элементом.

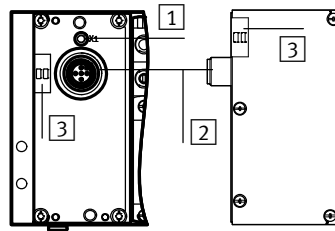


1 Электрический многополюсный разъем (Sub-D или плоский ленточный кабель)

Fig. 7

2.5 Пневмоостров VTUG-...-V

Пневмоостров VTUG-...-V (I-Port) снабжен следующими дополнительными элементами для соединения и индикации.



1 Светодиод X1 (состояние)

2 Разъем M12 (соединение I-Port)

3 Крепление поля для надписи

Fig. 8

3 Многополюсный разъем

Пневмоостров VTUG-...-M в зависимости от варианта соединения может обеспечивать активацию до 48 электромагнитных катушек. Каждая электромагнитная катушка пневмоострова VTUG-...-M соответствует определенному контакту многополюсного разъема.



Указание

На те позиции, которые не выделены в следующих таблицах (Fig. 11 ... Fig. 18) серой заливкой, нельзя устанавливать распределители с 2 катушками. Управление катушкой 12 на этих позициях невозможно.

3.1 Многополюсный разъем Sub-D

Рекомендация:

Для соединения пневмоострова VTUG с многополюсным разъемом используйте следующие розетки с кабелями из монтажного набора Festo.

Розетки с кабелями

Максимальное количество управляемых катушек	24	42
Класс защиты	IP40 или IP67	IP40 или IP67
Розетка Sub-D с кабелем	NEBV-S1...25-...-LE25	NEBV-S1...44-...-LE44

Fig. 9

3.2 Назначение контактов многополюсного разъема

Примечания к таблицам:

- Адр. = адрес; ПР = позиция распределителя; катушка = электромагнитная катушка;
- Позиции распределителей, поддерживающие управление 2 катушками, выделены серой заливкой.

i Информацию об упомянутых выше кабелях фирмы Festo, например о распределении контактов по цвету жил, можно найти в документации, прилагаемой к кабелю.

25-полюсный разъем Sub-D пневмоострова

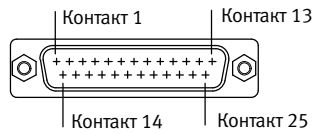


Fig. 10

Назначение контактов в варианте V20:

Кон-такт	Адр.	Макс. количество ПР			
		4, 5 ... 10, 12	16	20	24
№ ПР/наименование катушки					
1	0	0/14	0/14	0/14	0/14
2	1	0/12	0/12	0/12	23/14
3	2	1/14	1/14	1/14	1/14
4	3	1/12	1/12	1/12	22/14
5	4	2/14	2/14	2/14	2/14
6	5	2/12	2/12	2/12	21/14
7	6	3/14	3/14	3/14	3/14
8	7	3/12	3/12	3/12	20/14
9	8	4/14	4/14	4/14	4/14
10	9	4/12	4/12	19/14	19/14
11	10	5/14	5/14	5/14	5/14
12	11	5/12	5/12	18/14	18/14
13	12	6/14	6/14	6/14	6/14
14	13	6/12	6/12	17/14	17/14
15	14	7/14	7/14	7/14	7/14
16	15	7/12	7/12	16/14	16/14
17	16	8/14	8/14	8/14	8/14
18	17	8/12	15/14	15/14	15/14
19	18	9/14	9/14	9/14	9/14
20	19	9/12	14/14	14/14	14/14
21	20	10/14	10/14	10/14	10/14
22	21	10/12	13/14	13/14	13/14
23	22	11/14	11/14	11/14	11/14
24	23	11/12	12/14	12/14	12/14
25	-	Com ¹⁾			

1) Подключите 0 В при сигналах управления в плюсовом режиме включения, 24 В при сигналах управления в минусовом режиме включения.

Fig. 11

Назначение контактов в вариантах V22 ... V25 (недоступно для пневмоострова, предназначенного для установки в распределительный шкаф с монтажной плитой Т-образного профиля):

Кон-такт	Адр.	Макс. количество ПР (вариант)			
		4, 5 ... 10 (V22)	12 (V23)	16 (V24)	20 (V25)
№ ПР/наименование катушки					
1	0	0/14	0/14	0/14	0/14
2	1	0/12	0/12	0/12	1/14
3	2	1/14	1/14	1/14	2/14
4	3	1/12	1/12	1/12	3/14
5	4	2/14	2/14	2/14	4/14
6	5	2/12	2/12	2/12	5/14
7	6	3/14	3/14	3/14	6/14
8	7	3/12	3/12	3/12	7/14
9	8	4/14	4/14	4/14	8/14
10	9	4/12	4/12	5/14	9/14
11	10	5/14	5/14	6/14	10/14
12	11	5/12	5/12	7/14	11/14
13	12	6/14	6/14	8/14	12/14
14	13	6/12	6/12	9/14	13/14
15	14	7/14	7/14	10/14	14/14
16	15	7/12	7/12	11/14	15/14
17	16	8/14	8/14	12/14	16/14
18	17	8/12	9/14	13/14	17/14
19	18	9/14	10/14	14/14	18/14
20	19	9/12	11/14	15/14	19/14
21	-	Сот для катушки 16 ... 19 ¹⁾			
22	-	Сот для катушки 12 ... 15 ¹⁾			
23	-	Сот для катушки 8 ... 11 ¹⁾			
24	-	Сот для катушки 4 ... 7 ¹⁾			
25	-	Сот для катушки 0 ... 3 ¹⁾			

1) Подключите 0 В при сигналах управления в плюсовом режиме включения, 24 В при сигналах управления в минусовом режиме включения.

Fig. 12

44-полюсный разъем HD-Sub-D пневмоострова

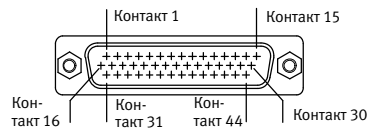


Fig. 13

Назначение контактов в варианте V21:

Кон-такт	Адр.	№ ПР/катушка	Кон-такт	Адр.	№ ПР/катушка
1	0	0/14	23	22	11/14
2	1	0/12	24	23	11/12
3	2	1/14	25	24	12/14
4	3	1/12	26	25	12/12
5	4	2/14	27	26	13/14
6	5	2/12	28	27	13/12
7	6	3/14	29	28	14/14
8	7	3/12	30	29	14/12
9	8	4/14	31	30	15/14
10	9	4/12	32	31	15/12
11	10	5/14	33	32	16/14
12	11	5/12	34	33	16/12
13	12	6/14	35	34	17/14
14	13	6/12	36	35	17/12
15	14	7/14	37	36	18/14
16	15	7/12	38	37	19/14
17	16	8/14	39	38	20/14
18	17	8/12	40	39	21/14
19	18	9/14	41	40	22/14
20	19	9/12	42	41	23/14
21	20	10/14	43		Сот для катушки 0 ... 41 ¹⁾
22	21	10/12	44		Сот для катушки 0 ... 41 ¹⁾

1) Подключите 0 В при сигналах управления в плюсовом режиме включения, 24 В при сигналах управления в минусовом режиме включения.

Fig. 14

26-полюсный разъем для плоского ленточного кабеля пневмоострова

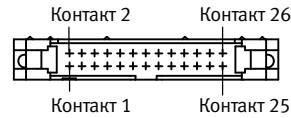


Fig. 15

Назначение контактов в варианте V20:

Кон-такт	Адр.	Макс. количество ПР			
		12	16	20	24
№ ПР/наименование катушки					
1	0	0/14	0/14	0/14	0/14
2	1	0/12	0/12	0/12	23/14
3	2	1/14	1/14	1/14	1/14
4	3	1/12	1/12	1/12	22/14
5	4	2/14	2/14	2/14	2/14
6	5	2/12	2/12	2/12	21/14
7	6	3/14	3/14	3/14	3/14
8	7	3/12	3/12	3/12	20/14
9	8	4/14	4/14	4/14	4/14
10	9	4/12	4/12	19/14	19/14
11	10	5/14	5/14	5/14	5/14
12	11	5/12	5/12	18/14	18/14
13	12	6/14	6/14	6/14	6/14
14	13	6/12	6/12	17/14	17/14
15	14	7/14	7/14	7/14	7/14
16	15	7/12	7/12	16/14	16/14
17	16	8/14	8/14	8/14	8/14
18	17	8/12	15/14	15/14	15/14
19	18	9/14	9/14	9/14	9/14
20	19	9/12	14/14	14/14	14/14
21	20	10/14	10/14	10/14	10/14
22	21	10/12	13/14	13/14	13/14
23	22	11/14	11/14	11/14	11/14
24	23	11/12	12/14	12/14	12/14
25	-	Com ¹⁾			
26	-	Com ¹⁾			

1) Подключите 0 В при сигналах управления в плюсовом режиме включения, 24 В при сигналах управления в минусовом режиме включения.

Fig. 16

50-полюсный разъем для плоского ленточного кабеля пневмоострова

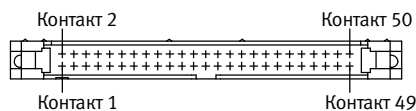


Fig. 17

Назначение контактов в варианте V26:

Кон-такт	Адр.	№ ПР/катушка	Кон-такт	Адр.	№ ПР/катушка
1	0	0/14	26	25	12/12
2	1	0/12	27	26	13/14
3	2	1/14	28	27	13/12
4	3	1/12	29	28	14/14
5	4	2/14	30	29	14/12
6	5	2/12	31	30	15/14
7	6	3/14	32	31	15/12
8	7	3/12	33	32	16/14
9	8	4/14	34	33	16/12
10	9	4/12	35	34	17/14
11	10	5/14	36	35	17/12
12	11	5/12	37	36	18/14
13	12	6/14	38	37	18/12
14	13	6/12	39	38	19/14
15	14	7/14	40	39	19/12
16	15	7/12	41	40	20/14
17	16	8/14	42	41	20/12
18	17	8/12	43	42	21/14
19	18	9/14	44	43	21/12
20	19	9/12	45	44	22/14
21	20	10/14	46	45	22/12
22	21	10/12	47	46	23/14
23	22	11/14	48	47	23/12
24	23	11/12	49		Com ¹⁾
25	24	12/14	50		Com ¹⁾

1) Подключите 0 В при сигналах управления в плюсовом режиме включения, 24 В при сигналах управления в минусовом режиме включения.

Fig. 18

4 Соединение I-Port

С помощью VTUG-...-V возможно управление макс. 48 электромагнитными катушками.

Посредством соединения I-Port можно выполнять следующие подключения VTUG-...-V:

- Непосредственно к интерфейсу полевой шины путем установки шинного узла STEU на VTUG-...-V;
- Децентрализованно к внешнему I-Port;
- В режиме IO-Link-Modus к мастер-станции IO-Link.

4.1 Назначение контактов разъема кабеля I-Port-/IO-Link

Разъем, 5-полюсный, M12x1, А-кодированный	Кон-такт	Назначение
	1	24 В _{EL/SEN} (PS), рабочее напряжение
	2	24 В _{VAL/OUT} (PL), напряжение нагрузки
	3	0 В _{EL/SEN} (PS), рабочее напряжение
	4	C/Q _{I-PORT} , обмен данными
	5	0 В _{VAL/OUT} (PL), напряжение нагрузки
	Корпус	FE, функциональное заземление (опция)

Fig. 19

4.2 Подсоединение магистральной шины

Информацию о шинном узле STEU-... можно найти в Интернете (→ www.festo.com/sp).

4.3 Светодиодный индикатор X1

Светодиодный индикатор X1 (→ Fig. 8) обеспечивает индикацию следующих состояний.

Свето-диод X1	Состояние и расшифровка
	Светодиод горит зеленым светом: – Нарушен обмен данными
	Светодиод мигает зеленым светом (горит в течение 900 мс и не горит в течение 100 мс): – Штатное рабочее состояние
	Светодиод мигает красным светом: – Аппаратная ошибка
	Светодиод горит красным светом: – Нарушена подача напряжения нагрузки 24 В (нет напряжения, или пониженное напряжение; помимо этого, может быть нарушен обмен данными.)

Fig. 20

4.4 Режим IO-Link

Пневмоостров VTUG-...-V можно также использовать в качестве устройства IO-Link. При этом соединении I-Port используется в режиме IO-Link. Требуемый для этого файл конфигурации IODD можно загрузить с сайта www.festo.com/sp.

Характеристики IO-Link

Показатель	V1.1 (совместима с V1.0)
Скорость передачи данных	COM 2 (38,4 кбит) COM 3 (230,4 кбит) при 2 и 4 байтах
Данные выходов	2 байта (до 8 распределителей)
	4 байта (до 16 распределителей)
	6 байтов (до 24 распределителей)

Fig. 21

5 Заземление пневмоострова VTUG-...

→ Указание

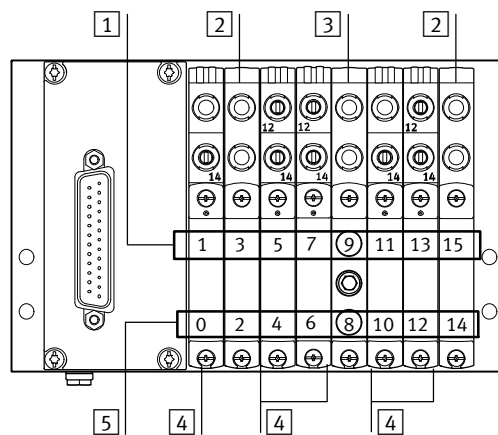
- Заземлите пневмоостров VTUG-..., чтобы избежать помех, вызванных электромагнитными воздействиями.

- Для заземления пневмоострова используйте зажим для заземления (→ Fig. 2 или Fig. 3).

Чтобы обеспечить проводящее соединение, необходимо нарушить электролитическое покрытие монтажной платы.

- Например, используйте крепежный винт с зубчатой шайбой, которая нарушит электролитическое покрытие монтажной платы.

6 Назначение адресов распределителей



- 1 Старший значащий адрес
- 2 Плита-заглушка
- 3 Дополнительное питание
- 4 Распределитель
- 5 Младший значащий адрес

Fig. 22

На Fig. 22 приведен пример назначения адресов пневмоострова VTUG-... с 8 позициями распределителей (вид сверху).

- Адреса присваиваются непрерывно по восходящей слева направо (→ Fig. 22).
- Назначение адресов не зависит от наличия плит-заглушек [2] на резервных позициях, в каналах дополнительного питания [3] или на распределителях [4].
- Позиция распределителя занимает либо 1, либо 2 адреса.
- Для позиций распределителей на 2 катушки адреса распределяются следующим образом:
 - Младший значащий адрес [5] для электромагнитной катушки 14;
 - Старший значащий адрес [1] для электромагнитной катушки 12.

7 Управление с внешним питанием пилотов (опция)

Стандартно пневмоостров VTUG-... имеет внутреннее питание пилотов от канала 1. Соединения 14 закрыты заглушками. Опционально пневмоостров VTUG-... можно переключить на внешнее питание пилотов при помощи селектора.

В этом случае питание пилотов осуществляется через соединение 14 пневмоострова VTUG-.... Питание пилотов пневмоострова, предназначенного для установки в распределительный шкаф (монтажная плата T-образного профиля), может дополнительно осуществляться через соединение 14 на передней панели (переключение с помощью селектора) (→ Fig. 4).

Монтаж селектора питания пилотов описан в инструкции по монтажу VABM-L1-...GR или VABM-L1-...HWS1/2-...-GR.

8 Зоны давления

С помощью разделителей пневмоостровов VTUG-... можно разделить на зоны давления.

Монтаж этих разъединителей описан в инструкции по монтажу VABD-... В.



Указание

Повреждение плиты питания

Плита питания VABF-L1-14-P3A4-G18-T1 не должна комплектоваться штуцерами с резьбой R!

- Используйте для плиты питания VABF-L1-14-P3A4-G18-T1 только штуцеры с резьбой G.

9 Обратные клапаны

Обратные клапаны уменьшают возврат воздуха (давление подпора) из каналов для сброса воздуха 3 и 5 в распределитель. Обратные клапаны встраиваются в каналы монтажной плиты для предотвращения непреднамеренного переключения исполнительных механизмов.

- Более поздний монтаж обратных клапанов в каналы 3 и 5 монтажной плиты описан в инструкции по монтажу VABM-L1-...HWS1/2-...-GR.

10 Постоянные дроссели

Постоянные дроссели позволяют настроить фиксированную скорость сброса воздуха в канале 3 и 5.

- Более поздний монтаж постоянных дросселей в каналы для сброса воздуха 3 и 5 монтажной плиты описан в инструкции по монтажу VABM-L1-...HWS1/2-...-GR.

11 Информационные таблички

Распределители VTUG-... могут снабжаться разными держателями (→ Инструкция по монтажу ASCF-H-L1 или → Инструкция по монтажу ASLR-D). Монтажная плата I-Port может оснащаться информационной табличкой ASLR-C-E4.

12 Ручной дублер (РД)

Управлять РД под держателями ASCF-H-L1 или ASLR-D можно только вручную.



Указание

Разрушение РД

- Соблюдайте максимально допустимое усилие управления 20 Н.

13 Крепление на монтажную рейку

Пневмоостров VTUG-... предназначен для монтажа на монтажную рейку.

- Монтаж на монтажную рейку описан в инструкции по монтажу VAME-T-M4 и VAME-T-M5.

14 Технические характеристики

VTUG-...	Ширина распределителя [мм]		
	10	14	18
Количество позиций распределителя	4 ... 24		
Монтажное положение	Любое		
– Монтаж на стену	Любое		
– Монтаж на монтажную рейку	Горизонтально		
Температура окружающей среды	Любое		
– VTUG-...-M	–5 ... +60 °C		
– VTUG-...-V	–5 ... +50 °C		
Температура хранения	–20 ... +60 °C		–10 ... +60 °C
Класс безопасности согласно EN 60529 (пневмоостров в полностью смонтированном состоянии, разъемы подключены)	IP40/IP65/IP67		
Режим работы с внешним питанием пилотов (IC = идент. код)	Любое		
Рабочее давление	Любое		
– Распределители типа 5/3, 5/2, 3/2 (2 шт.), 3/2 (IC: B, E, G; J, A, M, P; VH, VK, VN, VX, VW)	–0,9 ... 10 бар		
– 2 распределителя типа 3/2 (IC: H, K, N)	1,5 ... 10 бар		
Пилотное давление ¹⁾	Любое		
– Распределители типа 5/3, 5/2 (IC: B, E, G, A)	3 ... 8 бар		
– 5/2 распределитель (бистабильный) (IC: J)	1,5 ... 8 бар		
– Распределители типа 5/2, 3/2 (IC: M, P, VX, VW)	2,5 ... 8 бар		
– 2 распределителя типа 3/2 (IC: VH, VK, VN)	2 ... 8 бар		
– 2 распределителя типа 3/2 с пневматической пружиной (IC: H, K, N)	1,5 ... 8 бар		
Режим работы с внутренним питанием пилотов (IC = идент. код)	Любое		
Рабочее и пилотное давление ¹⁾²⁾	Любое		
– Распределители типа 5/3, 5/2 (IC: B, E, G, A)	3 ... 8 бар		
– 5/2 распределители (бистабильные) (IC: J)	1,5 ... 8 бар		
– Распределители типа 5/2, 3/2 (IC: M, P, VX, VW)	2,5 ... 8 бар		3,5 ... 8 бар
– 2 распределителя типа 3/2 (IC: VH, VK, VN)	2 ... 8 бар		
– 2 распределителя типа 3/2 с пневматической пружиной (IC: H, K, D)	1,5 ... 8 бар		
Управляющее напряжение	Любое		
– Номинальное значение (с защитой от переполусовки)	24 В пост. тока		
– Допустимое отклонение	± 10 %		
Потребление тока на электромагнитную катушку при 24 В пост. тока	Любое		
– Начальный пусковой ток (длительность 20 мс)	47 мА	–	
– Выдерживаемый ток	15,5 мА	–	
Собственное потребление тока	Любое		
– Распределители/электроника	30 мА/30 мА		
Материалы	AL, PA, POM, NBR, PU, PC		
Момент затяжки	Любое		
– Электрический интерфейс	0,7 Н·м (± 20 %)		
– Шинный узел CTEU-... на VTUG-...-V	0,7 Н·м (± 0,1 Н·м)		
– Распределитель на монтажной плите	0,3 Н·м (+50 %)	0,55 Н·м (± 20 %)	0,7 Н·м (± 20 %)
– Селектор	1,5 Н·м (–20 %)		5 Н·м (± 20 %)
– Винт заземления	1,0 Н·м (± 20 %)		
Рабочая среда и среда управления	Сжатый воздух согласно ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Сброс воздуха	Если одновременно подключено более 6 распределителей, то требуется сброс воздуха с обеих сторон.		
Электромагнитная совместимость (ЭМС) ³⁾	→ Декларация о соответствии (www.festo.com)		
Защита от удара электротоком (защита от прямого и косвенного прикосновения согласно IEC/EN 60204-1)	За счет использования электрических цепей PELV		

1) В режиме работы VTUG-... с внешним питанием пилотов давление подаваемого воздуха должно составлять не менее 50 % от рабочего давления.

2) Снизьте пилотное давление до 6 бар макс., если одновременно переключается более 12 распределителей.

3) Пневмоостров предназначен для использования в сфере промышленности. За исключением случаев применения в промышленной среде, например в районах со смешанной застройкой (из жилых и производственных зданий), при необходимости должны быть приняты меры по устранению радиопомех.

Fig. 23

15 Пневмоостров VTUG-...-V, диагностика ошибок

Код	Неполадки и обработка ошибок		Тип
	MSB	LSB	
50h	00h	Аппаратная ошибка <ul style="list-style-type: none"> Выключите и снова включите устройство, если ошибка не исчезла. Устройство неисправно. 	Ошибка
51h	12h	Ошибки в подаче напряжения нагрузки <ul style="list-style-type: none"> Проверить подачу напряжения нагрузки 	Предупреждение

Fig. 24