

Сервисный чемодан с прибором для проверки клапанов пропорционального регулирования со встроенными электронными устройствами (ОВЕ)

R-RS 29685/11.04 1/12
Взамен: 02.03

Тип VT-VETSY-1

Серия агрегата 1X



H/A/D 5967/98

Обзор содержания

Содержание	Страница
Свойства	1
Код заказа, предпочитаемые типы	2
Контрольный прибор, тип VT-VET-1-1X:	
– Принцип действия и указания по обслуживанию	3
– Блок-схема/ размещение выводов	5
– Технические данные	6
– Вид прибора	7
– Подключения, элементы индикации и настройки	8
– Обзор клапанов пропорционального регулирования, подлежащих проверке	9
Принадлежности:	
– Источник питания, тип VT-VETNT-3-1X/G24	10
– Источник питания, тип VT-VETNT-2-1X/G15	10
– Соединительный кабель, тип VT-VETK-1-1X	11
– Адаптерный кабель, тип VT-VETAK-1-1X	11

Свойства

- В комплект сервисного чемодана входят контрольный прибор и источники питания (опция), соединительный и адаптерный кабели (см. код заказа)
- Контрольный прибор предназначен для управления и проверки функций клапанов пропорционального регулирования со встроенными электронными устройствами рабочим напряжением ± 15 В или $+ 24$ В
- Помогает при вводе в эксплуатацию, поиске неисправностей в гидравлических установках с клапанами пропорционального регулирования
- Сервисный чемодан:

• Размеры (Ш x В x Г)	450 x 100 x 350 мм
• Масса пустой	2 кг
• Масса с комплектом	4,3 кг

Внимание:

С контрольным прибором может работать лицо, обученное обращению с агрегатом, клапаном и гидроустановкой. При соответствующей настройке контрольный прибор игнорирует сигналы управления, идущие от установки. Если в структуре управления предусмотрены защитные меры, то прибор отключает их функции.

За повреждения, вызванные неправильным обслуживанием, фирма ответственности не несет!

Код заказа

VT-VETSY-1 -1X/ 1 - - - - / *

Сервисный чемодан с прибором для проверки клапанов пропорционального регулирования со встроенными электронными устройствами

Серия агрегата 10-19
(10 - 19: неизменные технические данные и размещение выводов) = 1X

Контрольный прибор, тип VT-VET-1-1X = 1

Кабель соединения с клапаном:

без кабеля соединения = 0

с 1 6-контактным кабелем соединения, тип VT-VETK-1-1X = 1

с 2 6-контактными кабелями соединения, тип VT-VETK-1-1X = 2

Адаптерный кабель для типа клапанов 4WSE2EM6-1X:

без адаптерного кабеля = 0

с адаптерным кабелем, тип VT-VETAK-1-1X = 1

Прочие данные в текстовом виде

Источник питания 220 В/± 15 В
постоянного тока; 0,25 А:

0 = без источника питания

1 = с источником питания

Тип VT-VETNT-2-1X/G15

Источник питания 90 – 265 В
переменного тока/+ 24 В постоянного
тока; 2,2 А:

0 = без источника питания

1 = С источником питания, тип

VT-VETNT-3-1X/G24

Предпочитаемые типы

Тип	Номер материала
VT-VETSY-1-1X/1-1-0-1-0	R900943515
VT-VETSY-1-1X/1-1-0-0-0	R900945527
VT-VETSY-1-1X/1-1-1-1-1	R900951686
VT-VETSY-1-1X/1-2-1-1-1	R900951687
VT-VETSY-1-1X/1-1-1-0-0	R900962782

Прочие предпочитаемые типы и стандартные агрегаты указаны в EPS (стандартных прейскурантах).

Контрольный прибор, тип VT-VET-1-1X

Контрольный прибор предназначен для управления и проверки функций клапанов пропорционального регулирования со встроенными электронными устройствами и рабочим напряжением ± 15 В или $+ 24$ В

Режимы работы:

- Внешний режим → шлейфование рабочего напряжения и задающих значений от распределителя к клапану
- Внутренний / внешний режим → Установка задающих значений через контрольный прибор; рабочее напряжение от распределителя
- Внутренний режим → рабочее напряжение через отдельный источник питания; установка задающих значений через контрольный прибор
- Установка задающих значений через гнездо BNC → рабочее напряжение - опция



H/A 5315/95

Тип VT-VET-1-1X

Принцип действия и указания по обслуживанию

Питающее напряжение

На тестовый прибор может подаваться напряжение $+ 24$ В или ± 15 В в зависимости от рабочего напряжения, которое требуется для клапана. Для этого переключатель „power selector“ перед запуском должен быть установлен в соответствующее положение.

Внутренний преобразователь DC/DC создает необходимое вспомогательное напряжение ± 15 В для установки задающих значений.

Переключатель „power selector“ переключает среди прочего **опорный потенциал L0** на соответствующий внешний потенциал массы.

Позиция „ $+ 24$ В“ → Вход - контакт В = опорный потенциал

Позиция „ ± 15 В“ → Вход - контакт С = опорный потенциал

Подключения

Входной штекер ES (поз. 1) и входные гнезда 4 мм:

Левосторонний входной штекер ES предназначен для подключения кабеля, идущего от системы управления или распределителя. Левосторонние гнезда 4 мм в зависимости от установок элементов управления (см. элементы управления и индикации) соединены непосредственно с контактами входного штекера ES.

Таким образом, на гнездах можно измерить все сигналы, идущие от системы управления.

Потенциометр / триммер

Наименование	Функция	Предварительные условия
Setpoint intern	Установка задающих значений для вентиля (AB - контакт D) Выход переключается автоматически в зависимости от сопротивления нагрузки входа задающих значений клапана на $U_{\text{задающее}} = \pm 10$ В или $I_{\text{задающее}} = \pm 20$ МА.	<ul style="list-style-type: none"> – Рабочее напряжение на входном переключателе ES – Положение переключателя „power selector“ в соответствии с видом рабочего напряжения – Переключатель „setpoint selector“ в положении „intern“ – Клавишный переключатель „stepfunction key“ не нажат
Stepfunction level	Установка амплитуды скачка Активирование скачкообразной функции осуществляется переключателем „stepfunction key“.	<ul style="list-style-type: none"> – Рабочее напряжение на входном переключателе ES – Положение переключателя „power selector“ в соответствии с видом рабочего напряжения – Переключатель „setpoint selector“ в положении „intern“ Нажатие клавишного переключателя „stepfunction key“ активирует скачкообразную функцию.

Для работы с контрольным устройством или клапаном необходимо наличие рабочего напряжения $+ 24$ В или ± 15 В (в зависимости от типа клапана).

Если с распределителя ещё не подается рабочего напряжения, то на входном штекере ES должен быть подключен соответствующий источник питания.

Выходное гнездо AB (поз. 16) и выходные гнезда 4 мм:

Правостороннее выходное гнездо AB предназначено для подключения клапана. Правосторонние гнезда 4 мм соединены непосредственно с контактами выходного гнезда AB.

Таким образом, на гнездах 4 мм можно измерить все сигналы, идущие к клапану или от него.

С помощью штекеров короткого замыкания можно отделить любую жилу кабеля подключения, например для возможности измерения тока.

Гнездо BNC:

На гнезде BNC через нормированный кабель сопротивлением 50Ω может подаваться внешний сигнал задающего значения.

Переключатель задающих значений „setpoint selector“ должен быть определен в положение „BNC“.

Гнездо PE:

Гнездо PE напрямую соединено с подключением PE входного штекера ES. Выходное гнездо AB не имеет подключения PE.

Принцип действия и указания по обслуживанию (продолжение)

Светодиодные индикаторы

Наименование	Функция	Предварительные условия
Power	Индикатор внутреннего электропитания	– Рабочее напряжение на входном переключателе ES
Enable indication control	Индикатор сигнала активации, идущего от системы управления / распределителя (Входное гнездо ES - контакт C)	– Рабочее напряжение составляет + 24 В – Переключатель „power selector“ находится в положении „24 В“ – Светодиодный индикатор „power“ горит
Enable indication valve	Индикатор сигнала активации, идущего к вентилю (выходное гнездо AB - контакт C и измерительное гнездо C) Светодиодный индикатор не горит, когда только на левом 4 мм-измерительном гнезде C есть сигнал активации. Без штекера короткого замыкания такого сигнала не будет на выходном гнезде AB и, соответственно, на клапане.	– Рабочее напряжение составляет + 24 В – Переключатель „power selector“ находится в положении „24 В“ – Светодиодный индикатор „power“ горит – Сигнал активации подан

Переключатель

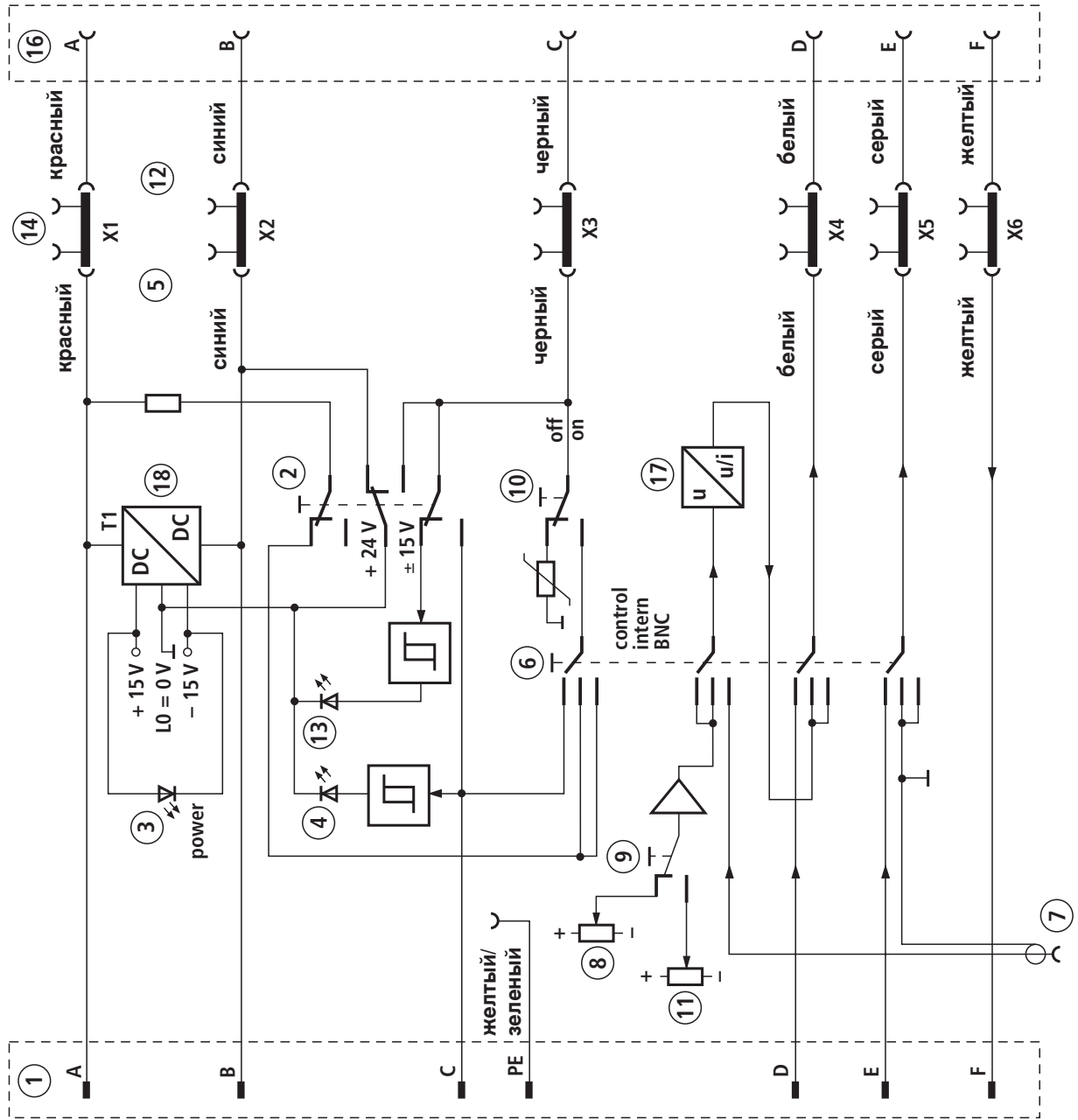
Все описанные функции действуют только при включенных закорачивающих перемычках!

Наименование	Положение контакта	Функция
Power selector	+ 24 В	Внутренний опорный потенциал соединен с ES - контактом B (0 В при $U_B = 24$ В). Освобождающий сигнал может включаться (положение „on“) и выключаться (положение „off“) переключателем „enable“.
	± 15 В	Внутренний опорный потенциал соединен с ES - контактом C (0 В при $U_B = \pm 15$ В). Включение сигнала активации деактивировано.
		ES - контакт C подключен напрямую к AB - контакту C (закорачивающая перемычка).
Enable (только при режиме 24 В)	on	Переключатель „setpoint selector“ в положении „control“ → Включается внешний сигнал активации от системы управления (ES - контакт C). Переключатель „setpoint selector“ в положении „intern“ или „BNC“ → Подан сигнал активации для клапана.
	off	Выход сигнала активации (AB - контакт C) имеет низкоомное подключение к опорному потенциалу (0 В).
Setpoint selector	Control	Проводы задающего значения напрямую подключаются через контакты D и E от системы управления к клапану. Если переключатель „power selector“ находится в положении „24 В“, а переключатель „enable“ в положении „on“ → Разрешающий сигнал системы управления направлен к клапану (контакт C).
		Переключатель „power selector“ находится в положении „24 В“ → Сигнал активации, идущий к клапану, соответствует положению переключателя „enable“. Опорный потенциал для задающей величины (AB - контакт E) соответствует внутреннему опорному потенциалу (0 В).
	intern или BNC	Если клавишный переключатель „stepfunction key“ не нажат → Сигнал активации, идущий к клапану (AB - контакт D), соответствует вводу через потенциометр задающих значений „setpoint intern“.
		Если клавишный переключатель „stepfunction key“ нажат → Сигнал активации, идущий к клапану (AB - контакт D), соответствует вводу через триммер „stepfunction level“.
BNC	Сигнал на гнезде BNC как сигнал задающего значения направлен к клапану (AB - контакт D).	

Кнопочный выключатель

Наименование	Функция	Предварительные условия
Stepfunction key	Переключения между вводами задающих значений „setpoint intern“ и „stepfunction level“ (клавишный переключатель нажат)	Рабочее напряжение на входном переключателе ES. Положение „power selector“ в соответствии с видом рабочего напряжения, переключатель „setpoint selector“ в положение „intern“

Блок-схема / размещение выводов

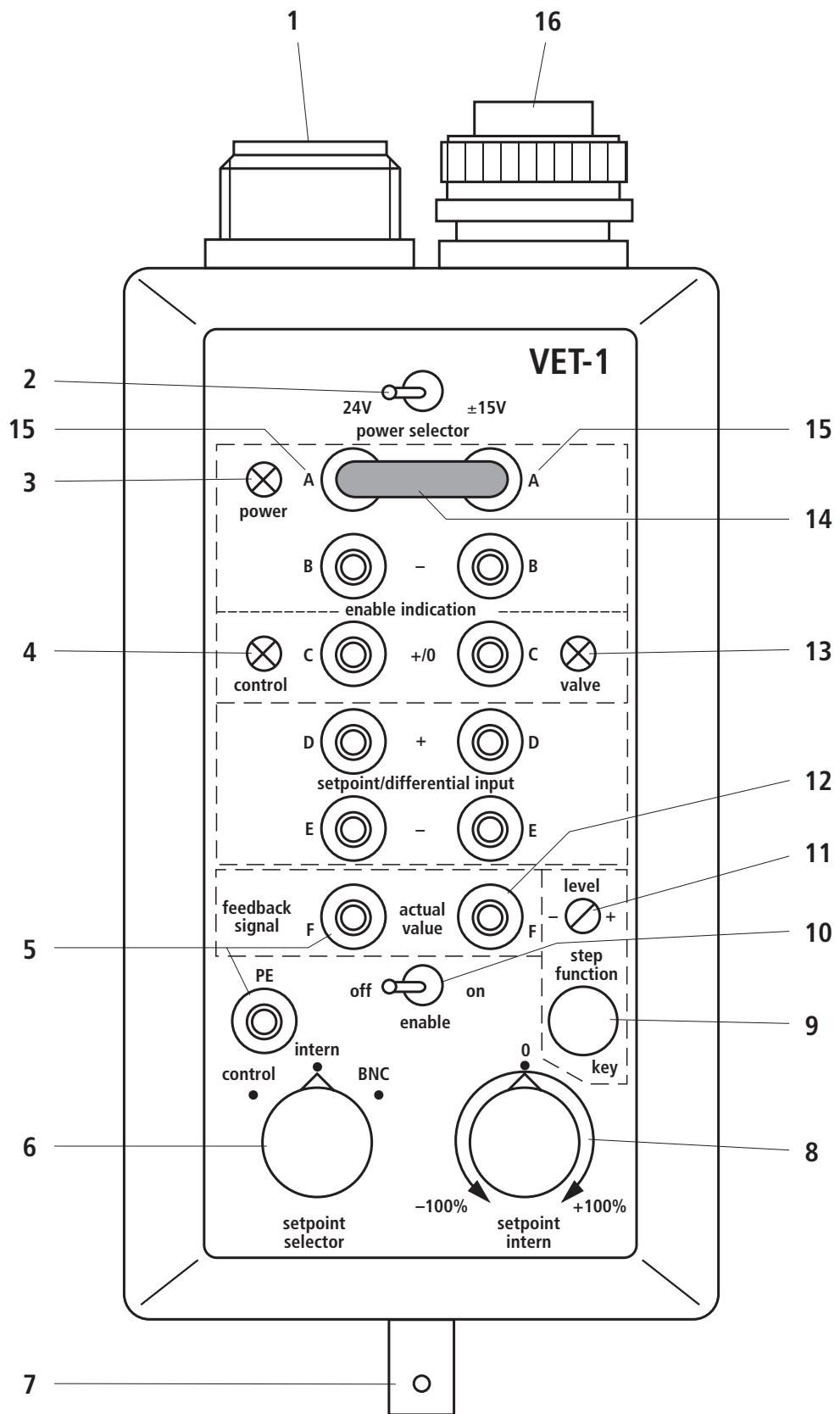


Размещение выводов	
Контакт	Версия клапана с рабочим напряжением
A	Версия клапана с рабочим напряжением ± 15 В
B	+ 24 В 0 В - 15 В
C	Активация или опорный потенциал для действующего значения клапана, например при 4WRSE
PE	Заземление
D	Задающее значение +
E	Задающее значение -
F	Действующее значение

Технические данные (при применении агрегата за пределами указанных величин просьба сделать запрос!)

Рабочие напряжения		
Переключатель „power selector“:		
– Положение переключателя „24 В“	U_B	24 В; – 20 % + 40 %
– Положение переключателя „± 15 В“	U_B	± 15 В; ± 10 %
Потребляемый ток контрольного прибора	I	0,1 А
Макс. допустимая нагрузка по току от контакта А к контакту В входного штекера ES и выходного гнезда АВ при проверке клапанов пропорционального регулирования и регулируемых клапанов с напряжением 24 В		$I_{\text{макс}}$ 6 А
Входы:		
– Входной штекер ES		
Задающие значения на контактах Е и D	$U_e; I_e$	В соответствии с установками клапана
Сигнал активации на контакте С (режим 24 В)	не активен U_F	От 0 до 10 В
	активен U_F	16 - U_B
– Выходное гнездо АВ		
Действующее значение на контакте F	$U_e; I_e$	В соответствии с выходом действующих значений клапана
– Гнездо BNC	U_e	0 - ± 10 В
Выходы (все закорачивающие перемычки подключены):		
– Входной штекер ES		
Действующее значение на контакте F	$U_a; I_a$	В соответствии с выходом действующих значений клапана
– Выходное гнездо АВ		
Сигнал активации на контакте С (режим 24 В)		
• Переключатель „setpoint selector“		
– Положение переключателя „intern“ или „BNC“		
Переключатель активации „enable“ в положении „off“	U_F	0 В
Переключатель активации „enable“ в положении „on“	U_F	U_B
– Положение переключателя „control“		
Переключатель активации „enable“ в положении „off“	U_F	0 В
Переключатель активации „enable“ в положении „on“	U_F	В соответствии с контактом С входного штекера ES
Задающие значения на контактах D и E		
• Переключатель „setpoint selector“		
– Положение переключателя „intern“ или „BNC“		
Контакт Е		Опорный потенциал
Контакт D	$U_{\text{задающее}}$	0 - ± 10 В, если $R_{e \text{ клапана}} > 500 \Omega$
	$I_{\text{задающее}}$	0 - ± 20 мА, если $R_{e \text{ клапана}} < 500 \Omega$
– Положение переключателя „control“	Контакты Е и D $U_{\text{задающее}}$	В соответствии с входным штекером ES (контакты Е и D)
Размеры (Ш x В x Г)		94 x 54 x 160 мм
Масса	M	0,36 кг

Вид прибора



Число позиций - см. стр. 8

Описание подключений, а также элементов индикации и настройки

Рабочий элемент	Маркировка	Позиция ¹⁾
Входной штекер ES: подключение от системы управления через компонентный разъем K31, CM02E14S-61P		1
Переключатель для выбора рабочего напряжения, которое необходимо для вентиля	Power selector	2
Светодиодные индикаторы:		
– Готовность к работе	Power	3
– Сигнал активации входного штекера и внешней системы управления на контакте С	Enable indication control	4
– Сигнал активации на измерительных гнездах, выходном гнезде АВ и контакте С	Enable indication valve	13
Входные измерительные гнезда	A - F и PE	5
Переключатель для выбора источника сигнала задающего значения	Setpoint selector	6
Гнездо BNC для подключения внешнего независимого датчика задающих значений		7
Потенциометр для установки внутреннего сигнала задающего значения	Setpoint intern	8
Клавиша переключения внутренних сигналов задающих значений для создания сигнала скачка	Stepfunction key	9
Переключатель активации для создания сигнала активации, не зависящего от внешней системы управления	Release intern	10
Триммер для установки амплитуды внутреннего генератора скачкообразной функции	Stepfunction level	11
Выход тока / напряжения для задающего значения клапана с автоматическим переключением $U_A = 0$ В до ± 10 В или $I_A = 0$ мА до ± 20 мА		17
Закорачивающие перемычки для разделения отдельных жил кабеля соединения системы управления и клапана		14
Выходные измерительные гнезда для контроля сигналов на кабеле подключения клапана	A - F	12
Выходное гнездо АВ: подключение со стороны вентиля через фланцевое гнездо MS3108A-14S-6S		16
Преобразователь напряжения DC/DC для внутреннего электропитания		18

¹⁾ Номера позиций относятся к внешнему виду устройства и блоку схемы

Уведомления:

Режим работы без входа активизации

Клапаны со встроенными электронными устройствами и рабочим напряжением + 24 В, без входа активизации, в качестве опорного потенциала действующего значения клапана используют подключение С. В этом случае переключатель активизации „enable“ находится в положении „off“.

Режим работы со входом активизации

Клапаны со встроенными электронными устройствами и рабочим напряжением + 24 В, со входом активизации, в качестве опорного потенциала действующего значения клапана используют подключение В. В этом случае переключатель активизации „enable“ находится в положении „on“.

Обзор клапанов пропорционального регулирования, подлежащих проверке

На момент публикации данного каталога контрольным прибором VT-VET-1-1X можно тестировать следующие сервораспределители и аппараты с пропорциональным управлением Bosch Rexroth AG:

Тип клапана	Рабочее напряжение U_B
Сервоклапаны с встроенными электронными устройствами (OBE)	
4WSE2EM6 (без электрической обратной связи по положению)	± 15 В
4WSE2EM10(A)-4X (без электрической обратной связи по положению)	± 15 В
4WSE2EE10(A)-4X	± 15 В
4WSE2EM10-5X (без электрической обратной связи по положению)	± 15 В
4WSE2ED10-5X	± 15 В
4WSE2EM16(A) (без электрической обратной связи по положению)	± 15 В
4WSE2ED16(A)	± 15 В
4WSE3EE16	± 15 В
4WSE3EE25	± 15 В
4WSE3EE32	± 15 В
4DSE1EO2 (без электрической обратной связи по положению)	± 15 В
3DSE2EH10 (без электрической обратной связи по положению)	± 15 В
Распределители пропорционального регулирования и регулировочные клапаны со встроенными электронными устройствами (OBE)	
4WRAE (без электрической обратной связи по положению)	+ 24 В
4WREE	+ 24 В
4WRSE(H)	+ 24 В
4WRKE	+ 24 В
4WRTE	+ 24 В
4WRGE	± 15 В или + 24 В
4WRDE	± 15 В или + 24 В
.WRCE	± 15 В или + 24 В
FESE (начиная с серии устройств 2X)	+ 24 В
3FERE	+ 24 В
.WRZE (без электрической обратной связи по положению)	+ 24 В
DBEE (без электрической обратной связи по положению)	+ 24 В
DBEME (без электрической обратной связи по положению)	+ 24 В
DBEMTE (без электрической обратной связи по положению)	+ 24 В
DBETE (без электрической обратной связи по положению)	+ 24 В
DBETRE (без электрической обратной связи по положению)	+ 24 В
ZDBEE (без электрической обратной связи по положению)	+ 24 В
Клапаны STW по запросу	± 15 В или + 24 В
DREE (без электрической обратной связи по положению)	+ 24 В

Принадлежности: Источники питания

Источник питания, тип VT-VETNT-3-1X/G24

Настольный источник питания 90-265 В переменного тока → 24 В постоянного тока; 2,2 А



H 6847

Тип VT-VETNT-3-1X/G24

Технические данные (при применении агрегата за пределами указанных величин просьба сделать запрос!)

Рабочее напряжение	U	90-265 В AC; 47-63 Гц
Потребление электроэнергии	$I_{\text{макс.}}$	1,5 А
Предохранитель		Электронная защита от перегрузки
Выходное напряжение	U	24 В постоянного тока 1 V 2,2 А
Длина сетевого провода	d	ок. 1,5 м
Длина провода контрольного прибора	d	ок. 1,5 м
Размеры (Ш x В x Г)		135 x 65 x 41 мм
Масса	m	0,4 кг

Источник питания, тип VT-VETNT-2-1X/G15

Штекерный источник питания 115 / 230 В переменного тока → ± 15 В постоянного тока; 0,25 А



H 6846

Тип VT-VETNT-2-1X/G15

Технические данные (при применении агрегата за пределами указанных величин просьба сделать запрос!)

Рабочее напряжение	U	115 В / 230 В ± 5% 50/60 Гц, переключение
Потребление электроэнергии	I	< 29 мА
Предохранитель		Предохранитель с тепловым реле 130 °C
Выходное напряжение	U	+ 15 В постоянного тока ± 0,2 В; 0,25 А - 15 В постоянного тока ± 0,2 В; 0,25 А
Длина провода контрольного прибора	d	2 м
Размеры (Ш x В x Г)		86 x 56 x 86 мм
Масса	m	0,63 кг

Принадлежности: Соединительный и Адаптерный кабели

Соединительный кабель, тип VT-VETK-1-1X

Соединительный кабель между контрольным прибором VT-VET-1-1X и клапанами пропорционального регулирования со встроенными электронными устройствами (клапаны с кодом заказа **K9** и **K31** для электрического подключения)

Технические данные (при применении агрегата за пределами указанных величин просьба сделать запрос!)

Подключение для клапанов		Штекер в соответствии с DIN EN 175201-804
Подключение для контрольного прибора		Штекер MS3101A 14S 6P
Длина соединительного кабеля	д	3 м
Масса	м	0,3 кг

Уведомления:

Для удлинения можно соединить друг с другом несколько кабелей.

При работе клапанов с электрическим подключением K31 заземляющий провод размыкается.

Адаптерный кабель, тип VT-VETAK-1-1X

Адаптерный кабель между контрольным прибором VT-VET-1-1X и клапанами пропорционального регулирования со встроенными электронными устройствами (клапаны с кодом заказа **K17** для электрического подключения)

Технические данные (при применении агрегата за пределами указанных величин просьба сделать запрос!)

Подключение для клапанов		Штекер VG 95 328
Подключение для контрольного прибора		Штекер MS3101A 14S 6P
Длина соединительного кабеля	д	3 м
Масса	м	0,3 кг

Заметки

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52 / 18-0
Fax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Все права у Bosch Rexroth AG, также на случай заявок на предоставление правовой охраны. Любое право распоряжения, такое как право на копирование и передачу, находится у нас. Указанные данные служат лишь для описания изделий. На основании наших данных нельзя высказывать суждение об определенных характеристиках или пригодности для определенной цели использования. Данные не освобождают потребителя от собственных заключений и проверок. Следует принимать во внимание, что наши изделия подвержены естественному процессу износа и старения.