

# VSE

.flow



www.meskotex.com

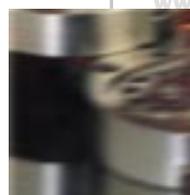


www.meskotex.com



www.meskotex.com

www.meskotex.com



www.meskotex.com

## Приборы для измерения расхода



www.meskotex.com

www.meskotex.com



Серия VHM

- ▶ краски, лаки
- ▶ химия
- ▶ фармацевтика
- ▶ двухкомпонентные установки
- ▶ нефтехимия

## Шестерёнчатые датчики объёма VHM

► Разработаны для высокоточного измерения расхода жидкостей всех видов, в частности, абразивных и плохо смазывающих жидкостей.

► Сферы применения: химия, фармацевтика, косметика, нефтехимия, авиация, двухкомпонентные установки, лаки

► Оптимизированы по «мёртвому пространству» для применения с лаками (для лучшей промывки)

► Принцип действия: вытеснительный. При прохождении бесконтактного приёмника сигнала каждый зубец генерирует импульс по принципу несущей частоты.

► Предусмотрено различное разрешение сигнала на транспортируемый межзубный объём (1-, 2-, 3- и 4-кратно), выход сигнала может включаться как rpr или prp.

► Приёмники сигнала во взрывобезопасном исполнении (EEx ia IIC T6...T4) с оптоволоконной передачей сигнала, используются во взрывоопасных зонах.



## Технические данные

Типоразмер	Диапазон измерения	Коэффициент К имп/л
VHM 01	0,01 ..... 1 л/мин	около 30.000
VHM 02 - 1	0,05 ..... 2 л/мин	около 8.800
VHM 02 - 2	0,10 ..... 4 л/мин	около 4.400
VHM 02 - 3	0,40 ..... 8 л/мин	около 2.200
VHM 03 - 2	0,50 ..... 20 л/мин	около 1.000

Материалы	
Корпус	Высококачественная сталь 1.4404
Шестерни	Высококачественная сталь 1.4462
Подшипники	Карбид вольфрама
Уплотнения	ПТФЭ с сердечником FPM
Коэффициент К	точные данные согласно сертификату калибровки

Ошибка измерения моментального значения	+/- 0,5%	вязкость > 10 мм <sup>2</sup> /с
	+/- 1%	вязкость 1-10 мм <sup>2</sup> /с
Точность повторений	+/- 0,5%	при одинаковых эксплуатационных условиях
Макс. рабочее давление	250 бар	
Диапазон температур среды	-20°... 120 °С	
Диапазон вязкости	1- 20.000 мм <sup>2</sup> /с	
Монтажное положение	любое	

► Специальное исполнение по запросу

► Специальные материалы по запросу

► Монтаж осуществляется с помощью вмонтированной в трубу соединительной пластины или в виде блочного монтажа.

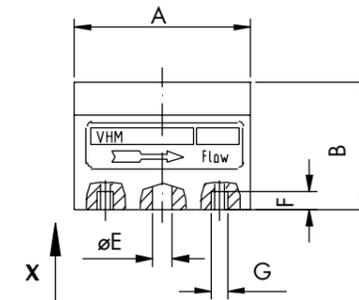
## Сферы применения

Химия	→	непрерывное дозирование
Фармацевтика	→	подмешивание, заполнение
Косметика	→	заполнение, дозирование
Лак	→	регулирование количества, измерение расхода
Двухкомпонентные установки	→	контроль, регулирование соотношения компонентов смеси

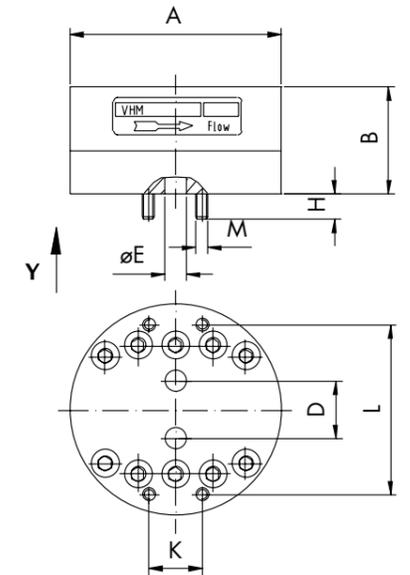
## Габариты датчиков объёма

Типоразмер	A	B	C	D	E	F	G	K	L	M	H	Вес
VHM 01-1	Ø 68	29	44	12	Ø 4	6	M6					0,760 кг
VHM 02-1	Ø 68	29	44	18	Ø 6	6	M6					0,740 кг
VHM 02-2	Ø 68	34	44	18	Ø 6	6	M6					0,860 кг
VHM 02-3	Ø 68	43	44	18	Ø 6	6	M6					1,075 кг
VHM 03-2	Ø 99	50		27	Ø10			25	81	M6	12	2,700 кг

► VHM 01/ 02 Вид X



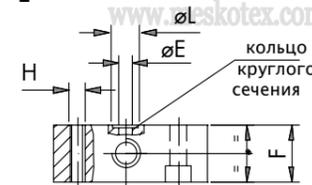
► VHM 03 Вид Y



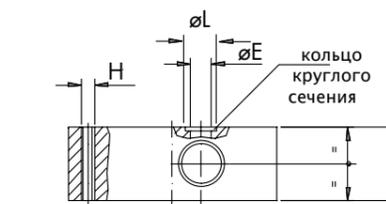
## Соединительные панели - габариты

Тип	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	P	Кольцо круглого сечения
AHM 1- ..AN/.	Ø68	52	16	20	12	24	G1/8	M6	Ø4	Ø9,4				6,07 x 1,78
AHM 1- ..BN/.	Ø68	52	16	20	12	24	G1/4	M6	Ø4	Ø9,4				6,07 x 1,78
AHM 2- ..AN/.	Ø68	52	16	20	18	24	G1/8	M6	Ø6	Ø 11				7,65 x 1,78
AHM 2- ..BN/.	Ø68	52	16	20	18	24	G1/4	M6	Ø6	Ø 11				7,65 x 1,78
AHM 3- ..CN/.	Ø98	70			27	35	G3/8	M6	Ø10	Ø15,5	25	81	13,5	12,42 x 1,78
AHM 3- ..DN/.	Ø98	70			27	35	G1/2	M6	Ø10	Ø15,5	25	81	13,5	12,42 x 1,78

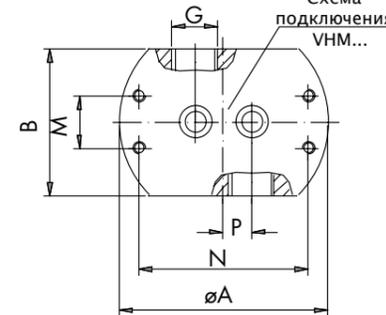
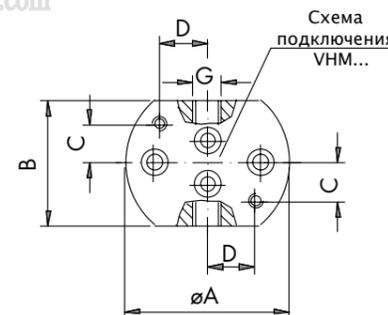
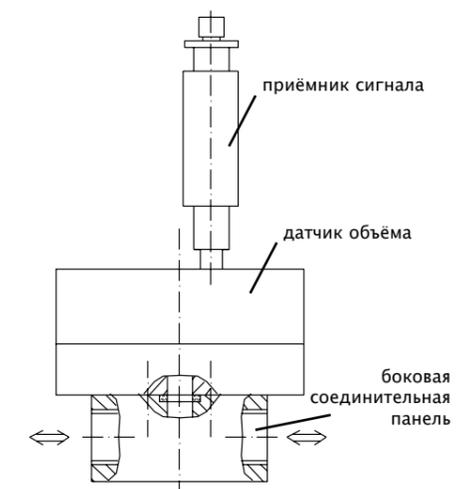
► AHM 1/2 - S ... боковое подключение



► AHM 3 - S ... боковое подключение



► Положение соединительных проводов



Датчик объёма VHM	Типовой ряд	Устанавливается на заводе <input type="checkbox"/>	
	Вит уплотнения	Кольца круглого сечения с сердечником из FPM, FEP-FPM = F	
	Вид подключения	Соедин. панель = P Трубопровод = R	
	Материал	V 2 A = 2 V 4 A = 4	
	Зазор на кромках (Устанавливается на заводе)	уменьшенный = 1 нормальный = 2 увеличенный = 3	
	Диапазон измерения	0,01-1 л/мин	1
		0,05-2 л/мин	1
		0,1-4 л/мин	2
		0,4-8 л/мин	3
		0,5-20 л/мин	2
Типоразмер датчика объёма VHM	01 02 03		
Комбинация VHM/АНМ	VHM . . . . . / . АНМ . . . . . / .		
Соединительная панель АНМ типоразмер	01 02 03		
Соединительные панели АНМ	Материал	V 2 A = 2 V 4 A = 4	
	Положение подключения	Боковое = S Нижнее = U	
	Вид подключения (другие виды подключения по запросу)	G1/8 = A G1/4 = B G3/8 = C G1/2 = D	
	Исполнение	Стандартное = N Специальное = S	
	Типовой ряд	Устанавливается на заводе = <input type="checkbox"/>	

Типовой ключ  
Приёмник сигнала

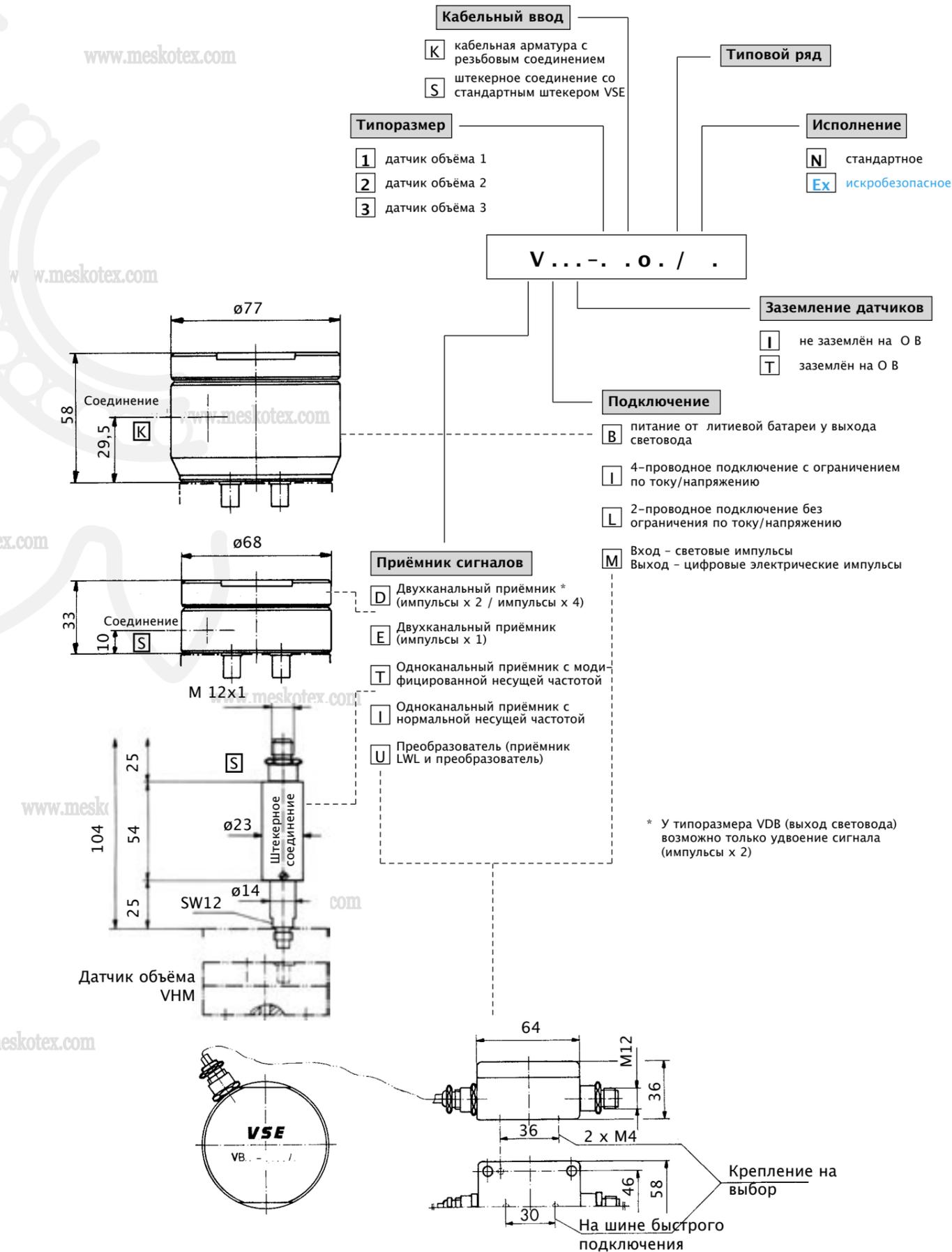
Общий принцип действия

► Обе шестерни измерительного механизма приводятся в действие протекающим через датчик объёма потоком. Каждый зубец считывается одноканальным или двухканальным приёмником сигнала, прочно свинченным с датчиком. При вращательном движении шестерни каждый приёмник выдаёт выходной импульсный сигнал в тот момент, когда зуб колеса проходит через контрольный участок. Каждый межзубный транспортируемый объём соответствует одному вы-

ходному электрическому импульсу при одноканальном приёмнике сигнала или - в зависимости от кодировки штекерных перемычек - 2 или 4 выходным электрическим импульсам при двухканальном приёмнике сигнала. Этот объём заключён в пространстве между двумя зубьями и корпусом и при вращении шестерни перемещается на сторону выхода. Транспортируемый межзубный объём называется измеряемым объёмом  $V_m$ . Этот объём определяет значение импульса в зависимости от типоразмера датчика объёма.

►  $V_m (л/имп.) = 1/коэффиц. К$

Частота сигнала выходных импульсов обрабатывается в последующем электронном блоке и пропорциональна частоте вращения шестерни и скорости потока. Протекающее количество соответствует транспортируемому объёму, измеряемому путём непрерывного электронного подсчёта выходных импульсов.



## Критерии выбора – приёмник сигнала

	Одноканальный приёмник типовой ряд VI.../VT...	Двухканальный приёмник типовой ряд VD.../VE...
Применение	Общее измерение скорости потока и объёма	Измерение скорости потока и объёма с высоким разрешением сигнала
Разрешение сигнала на транспортируемый межзубный объём	1 импульс на измеряемый объём	а) 2 импульса на измеряемый объём или 4 импульса на измеряемый зубный объём с выборочной кодировкой с помощью штекерных переключателей в приёмнике б) 1 импульс на измеряемый объём при модифицированном типом ряде VE...
Гальваническое разделение между рабочим напряжением и выходом сигнала	Оптронный выход NPN или PNP	Оптронный выход NPN или PNP
Возможности при использовании 2 одноканальных приёмников на одном корпусе датчика	а) благодаря дополнительным внешним электронным устройствам возможно высокое разрешение сигнала и распознавание направления потока б) или создание резервированной системы для повышенной надёжности в сочетании с отдельной эксплуатацией обоих приёмников сигнала в) возможно отдельное снабжение напряжением питания одноканальных приёмников от гальванически разделённых сетевых блоков	
Взрывозащищённое исполнение	с искрозащитой только в сочетании с разделительным усилителем VSE Допуск по взрывозащите Eex ia IIC T6...T4	с искрозащитой только в сочетании с разделительным усилителем VSE Допуск по взрывозащите Eex ia IIC T6...T4

## Одноканальный и двухканальный приёмник в стандартном исполнении

▶ Одноканальный приёмник работает с осциллятором несущей частоты, модулируемой при прохождении зуба. Оценка модуляции осуществляется с помощью усилителя и генерации выходного цифрового импульса на измеряемый объём.

▶ Двухканальный приёмник работает с двумя автономными осцилляторами несущей частоты, модулируемой при прохождении зуба. Оценка модуляции осуществляется с помощью усилителя, который выдаёт 2- или 4-кратные выходные цифровые импульсы на измеряемый объём, выбираемые путём кодирования внутренних штекерных переключателей.

▶ Одноканальные и двухканальные приёмники с оптронным транзисторным выходом, имеющим гальваническое разделение с рабочим напряжением приёмника.

▶ Этот транзисторный выход может по желанию соединяться с рабочим напряжением приёмника согласно приведённым ниже электрическим схемам или работать от отдельного источника напряжения. В соответствии с полярностью напряжения питания транзистора образуется выходной сигнал PNP или NPN.

### ▶ Выходной сигнал PNP



### ▶ Выходной сигнал NPN



## Одноканальный и двухканальный приёмник во взрывобезопасном исполнении

www.meskotex.com

skotex.com

www.meskotex.com

www.meskotex.com

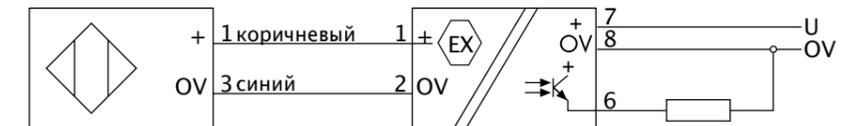
www.meskotex.com

▶ Одноканальный приёмник работает с осциллятором несущей частоты, модулируемой при прохождении зуба. Двухканальный приёмник работает с двумя автономными осцилляторами несущей частоты, модулируемой при прохождении зуба.

▶ Эта модуляция оценивается усилителем, который выдаёт пульсирующий сигнал тока в токе питания. Подключённый далее разделительный усилитель распознаёт сигнал и выдаёт цифровой сигнал PNP для дальнейшей обработки. Выходные импульсы на измеряемый объём соответствуют обоим стандартным исполнениям.

▶ Одноканальные и двухканальные приёмники во взрывобезопасном исполнении имеют искробезопасный уровень защиты от воспламенения и могут использоваться только в сочетании с разделительным усилителем VSE MK 13-P-Ex 0/24V DC/K15.

▶ Датчик объёма с одноканальным или двухканальным приёмником находится во взрывоопасной зоне. Разделительный усилитель монтируется вне взрывоопасной зоны в распределительном шкафу или коробке выводов (путём монтажа на шине DIN 50022).



## Двухканальный приёмник с выходом световода типовой ряд VDB...

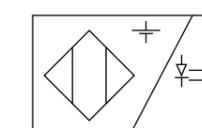
Для применения в очень тяжёлых окружающих условиях	Назначение	Разрешение сигнала измеренного объёма на транспортируемый межзубный объём	Батарейный режим работы со схемой экономии энергии
а) сильные электромагнитные поля б) высокое напряжение в) взрывоопасные помещения, например, установки пульверизационного окрашивания с образованием электростатического заряда	для измерения скорости и объёма потока с высоким разрешением сигнала	2 импульса на измеряемый объём	2 года эксплуатации без замены батареи

▶ Двухканальный приёмник преобразует электрические импульсы в световые и по пластмассовому оптическому волноводу посылает их к приёмнику, установленному за пределами опасной зоны. Приёмник преобразует световые импульсы обратно в электрические и направляет их для дальнейшей обработки в соответствующие вычислительные устройства. Выходной приёмника световода имеет разрешение 2 импульса на измеряемый объём с коэффициентом заполнения 1:1.

▶ Частота сигнала выходного импульса пропорциональна частоте вращения шестерни, а также скорости потока и обрабатывается в установленном далее вычислительном устройстве в соответствии со значением импульса.

▶ Приёмник световода генерирует выходные импульсы и паразитный сигнал в качестве сигнала, включающего PNP или NPN. Сигнал может легко кодироваться с помощью двух отдельных программируемых штекерных полей в приёмнике.

### ▶ Двухканальный приёмник с литиевой батареей



### ▶ Приёмник световода



Технические данные часть 1	Одноканальный приёмник в стандартном исполн.		Двухканальный приёмник в стандартном исполн.	
	Отклонения относительно взрывобезопасного исполн.		Отклонения относительно взрывобезопасного исполн.	
Кол-во приёмников на корпус датчика объёма	1 или 2		2 (активный осциллятор несущей частоты в типовом ряду VE*...)	
Распознавание направления потока	имеется, с помощью 2 приёмников сигнала со смещением фаз 90° на одном корпусе датчика объёма		отсутствует	
Данные корпуса Габариты	диаметр 25 мм, длина 115 мм		диаметр 68 мм, длина 33 мм, общая длина с датчиком 43 мм	
Степень защиты	IP 54		IP 54	
Материал	высококачественная сталь		анодированный алюм., держатель катушки из высококач. стали	
Вес	100 г		165 г	
Температура среды	-20...+ 120 °C / взрывобезоп. исп.: T6 -20... +60 °C T5 -20... +80 °C		-20...+ 85 °C / взрывобезоп. исп.: T6 -20... +60 °C T5 -20... +80 °C	
Окружающая температура	-20...+ 60 °C / взрывобезоп. исп.: -20... +50 °C		-20...+ 60 °C / взрывобезоп. исп.: -20... +50 °C	
Допуск по взрывобезопасности	согласно сертификату соответствия LCIE 02 ATEX 6136 X		согласно сертификату соответствия LCIE 02 ATEX 6136 X	
Обозн. взрывобезопасности	II 1G EEx ia IIC T6... T4		II 1G EEx ia IIC T6... T4	
Тип защиты от воспламенения в сочетании с предписанным разделительным усилителем VSE	искробезопасное исполнение МК 13- P- Ex 0 / 24 VDC / K 15		искробезопасное исполнение МК 13- P- Ex 0 / 24 VDC / K 15	
Рабочее напряжение U пост.	10- 30 В пост., ▶ см. таблицу данных на стр. 12		10- 30 В пост., ▶ см. таблицу данных на стр. 12	
Разделительный усилитель VSE Место установки	За пределами взрывоопасной зоны в распределительном шкафу или коробке выводов монтаж на шине DIN 50 022		За пределами взрывоопасной зоны в распределительном шкафу или коробке выводов монтаж на шине DIN 50 022	
	Искробезопасные провода управления согласно монтажным правилам VDE 0165		Искробезопасные провода управления согласно монтажным правилам VDE 0165	
Электрическое подключение	Искробезопасные провода управления согласно монтажным правилам VDE 0165		Искробезопасные провода управления согласно монтажным правилам VDE 0165	
	стандарт.	7- 30 В	7- 30 В	
Рабочее напряжение U пост.	взрывобезоп. исп.	5-9 В (через предписанный разделительный усилитель VSE)	5-9 В (через предписанный разделительный усилитель VSE)	
	стандарт.	3 мА макс.	3 мА макс.	
Раб. ток I пост.	взрывобезоп. исп.	<2,9 мА > 3,5 мА (модулированный сигнал тока)	<2,9 мА > 3,5 мА (модулированный сигнал тока)	
	стандарт.	4-проводное штекерное соединение	4-проводное штекерное соединение	
Подключение общее	взрывобезоп. исп.	2-проводное штекерное соединение	2-проводное штекерное соединение	
	стандарт.	4-полюсный стандартный штекер, длина 25 мм, жёлтый кабель	4-полюсный стандартный штекер, длина 25 мм, жёлтый кабель	
Штекер с экранированным кабелем	взрывобезоп. исп.	как выше, синий кабель	как выше, синий кабель	
	стандарт.	1 или 2 (при применении двух одноканальных приёмников сигнала на одном корпусе датчика объёма)	1 (сигналы от 2 приёмников обрабатываются во внутреннем усилителе и выводятся на один выход)	
Количество выходов сигнала	1 или 2 (при применении двух одноканальных приёмников сигнала на одном корпусе датчика объёма)		1 для типового ряда VE...	
	1 импульс или 2 импульса за счёт двух одноканальных приёмников со смещением фаз <sup>1</sup> на 90° с различными несущими частотами на одном корпусе датчика объёма		На выбор 2 импульса (удвоение сигнала) или 4 импульса (учетверение сигнала) с помощью внутренних штекерных перемычек	
Разрешение сигнала на транспортируемый межзубный объём (измеряемый объём Vm)	1 импульс при типовом ряду VE...		1 импульс при типовом ряду VE...	
	1 импульс при типовом ряду VE...		1 импульс при типовом ряду VE...	

<sup>1</sup> Пояснение к типовому ряду VT...

Если требуется распознавание направления потока и высокое разрешение сигнала с дополнительным внешним электронным оборудованием, то на корпусе датчика объёма применяются два одноканальных приёмника сигнала, устанавливаемых с механическим смещением фаз на 90° относительно последовательности кромок зубьев шестерни.

Для предотвращения взаимного влияния сигналов от 2 одноканальных приёмников они работают с разными несущими частотами, то есть, со стандартной (VI...) и модифицированной (VT...) несущими частотами.

Технические данные часть 2	Одноканальный приёмник в стандартном исполн.		Двухканальный приёмник в стандартном исполн.	
	Отклонения относительно взрывобезопасного исполн.		Отклонения относительно взрывобезопасного исполн.	
Напряжение выходного сигнала U пост.	стандарт.	7-30 В (в зависимости от рабочего напряжения и загрузки оптрона)	7-30 В (в зависимости от рабочего напряжения и загрузки оптрона)	
	взрывобезоп. исп.	На разделительном усилителе VSE: 7,5-27,5 В; в зависимости от рабочего напряжения	На разделительном усилителе VSE: 7,5-27,5 В; в зависимости от рабочего напряжения	
		стандарт.	10 мА макс. (для рабочего напряжения > 16 В пост.)	10 мА макс. (для рабочего напряжения > 16 В пост.)
Выходной ток I пост.	взрывобезоп. исп.	Разделительный усилитель: выходная цепь < 100 мА	Разделительный усилитель: выходная цепь < 100 мА	
		стандарт.	Разделительный усилитель: выходная цепь < 100 мА	
	стандарт.	3 Гц- 1,0 КГц		3 Гц- 1,0 КГц
Частота коммутационных циклов сигнала f	стандарт.	Оптронный транзистор с последовательным резистором R = 1,2 КОм, гальваническое разделение с потенциалом рабочего напряжения	Оптронный транзистор с последовательным резистором R = 1,2 кОм, гальваническое разделение с потенциалом рабочего напряжения	
	взрывобезоп. исп.	Разделительный усилитель VSE: устойчивый при коротких замыканиях - см. таблицу данных, соединение с потенциалом рабочего напряжения разделительного усилителя.	Разделительный усилитель VSE: устойчивый при коротких замыканиях - см. таблицу данных, соединение с потенциалом рабочего напряжения разделительного усилителя.	
Потенциал коммутации сигнала	стандарт.	На выбор NPN или PNP за счёт внешнего подключения	На выбор NPN или PNP за счёт внешнего подключения	
	взрывобезоп. исп.	Выходной сигнал PNP через разделительный усилитель VSE, то есть, соединение с потенциалом рабочего напряжения разделительного усилителя.	Выходной сигнал PNP через разделительный усилитель VSE, то есть, соединение с потенциалом рабочего напряжения разделительного усилителя.	
Соотношение плюса-паузы сигнала (PP)	PP = 1 : 1		Кодирование удвоения сигнала: PP = 1 : 1 Кодирование учетверения сигнала: PP = в зависимости от скорости потока (частоты импульсов), при этом ширина импульса остаётся постоянной (типовой ряд VE *..., PP = 1 : 1)	

\* Пояснение к типовому ряду VE...

Если одноканальный приёмник сигнала (1 импульс на транспортируемый межзубный объём) из-за длины своего корпуса (115 мм) не может использоваться для соответствующей цели, то можно применить модифицированный двухканальный приёмник сигнала типового ряда VE... (длина корпуса 43 мм), работающий только с одним активным осциллятором несущей частоты и выдающий такие же сигналы, что и одноканальный приёмник.

Типовое обозначение VHM одноканальные и двухканальные приёмники	Одноканальные приёмники с незаземлённым нулевым потенциалом		Двухканальные приёмники с незаземлённым нулевым потенциалом			
	Одноканальные приёмники с нормальной несущей частотой	Одноканальные приёмники с модифицированной несущей частотой	Двухканальный приёмник (импульс <sup>x2</sup> /импульс <sup>x4</sup> )	Двухканальный приёмник модифицированный (импульс <sup>x1</sup> )		
Предпочтительные типы	4-проводное подключение с ограничением по току/напряжению					
	2-проводное подключение с ограничением по току/напряжению					
Поставляемые соединительные кабели VS <sup>2</sup>	стандарт.	01	VIII- 1S00/N	VTII- 1S00/N	VDII- 1S00/N	VEII- 1S00/N
		02	VIII- 2S00/N*	VTII- 2S00/N*	VDII- 2S00/N*	VEII- 2S00/N
		03	VIII- 2S00/N	VTII- 2S00/N	VDII- 3S00/N	VEII- 3S00/N
Штекер с жёлтым кабелем <sup>2</sup> 5/10/15/20 м	стандарт.	01	VIII- 1S00/Ex	VTII- 1S00/Ex	VDII- 1S00/Ex	VEII- 1S00/Ex
		02	VIII- 2S00/Ex*	VTII- 2S00/Ex*	VDII- 2S00/Ex*	VEII- 2S00/Ex
		03	VIII- 2S00/Ex	VTII- 2S00/Ex	VDII- 3S00/Ex	VEII- 3S00/Ex
Штекер с синим кабелем <sup>2</sup> 5/10/15/20 м	взрывобезоп. исп.	01	VIII- 1S00/Ex	VTII- 1S00/Ex	VDII- 1S00/Ex	VEII- 1S00/Ex
		02	VIII- 2S00/Ex*	VTII- 2S00/Ex*	VDII- 2S00/Ex*	VEII- 2S00/Ex
		03	VIII- 2S00/Ex	VTII- 2S00/Ex	VDII- 3S00/Ex	VEII- 3S00/Ex

<sup>1</sup> Противоположные концы соединительных кабелей открыты, но по запросу могут поставляться со вторым штекером.

<sup>2</sup> Другие длины кабелей по запросу. \* Тип, имеющийся на складе. Прочие типы по запросу

## Приёмники сигнала с оптоволоконной техникой для датчиков объёма VHM

Технические данные часть 3	Двухканальный приёмник с выходом световода VDB...	Приёмник со световодом VUM...
Количество приёмников на корпус датчика объёма	2	Импульсы объёма / сообщение об ошибке <b>Напряжение сигнала Uпост.:</b> 9–30 В (в зависимости от напряжения питания и нагрузки цепи выхода сигнала) <b>Ток сигнала Iпост.:</b> 10 мА макс. (для рабочего напряжения > 16 Впост.)
Распознавание направления потока	отсутствует	
<b>Данные корпуса</b>		Общая длина с подключением световода и штекером = 98 мм; длина (L) = 64 мм; ширина (B) = 58 мм; высота (H) = 37 мм. Исполнение крепления: 2 болта М4 или пружинное шинное соединение DIN 50022
Габариты	Диаметр 78 мм; высота 62 мм общая высота с датчиком 72 мм	
Степень защиты	IP 54	IP 54
Материал	Анодирован. алюм.: держатель кат. из высококач. стали	Алюминий, цвет: серый RAL 7001
Вес	438 г	218 г
Температура среды	-20... +60 °С	
Окружающая температура	-20... +50 °С	-25... +60 °С
Допуск по взрывобезопасности	согласно сертификату соответствия LCIE 02 ATEX 6136 X	<b>Индикация на светодиодах:</b> зелёный светодиод: готов к работе красный светодиод: ошибка передачи сигнала
Обозн. взрывобезопасн.	II 1G EEx ia IIC T6... T4	
Соответствующий опто-электронный приёмник	VUMI- O...	<b>Импульсы объёма/сообщение об ошибке</b> – полярность включения сигнала: NPN или PNP, программируется с помощью 2 штекерных перемычек
Место установки опто-электронного приёмника	За пределами взрывоопасной зоны (зоны высокого напряжения) на стене или в распределительном шкафу, в зависимости от исполнения с винтовым или шинным креплением DIN 50022	<b>Импульсы объёма</b> соотношение импульса–паузы (PP) PP = 1 : 1
Электрическое питание	От встроенной залитой литиевой батареи (применять только оригинальные запасные части)	Нерегулируемый сетевой блок питания со сглаживанием конденсатором
Рабочее напряжение Uпост.	Батарея 3,6 В / 16,5 Ач с интегрированным нагрузочным резистором для применения во взрывоопасной зоне.	9–30 В
Срок службы	2 года (интегрированная схема экономного питания с режимом готовности)	Рабочий ток I пост. 8 мА
<b>Оптический волновод</b>	Не содержащий силикона пластмассовый оптоволоконный кабель в двойной защитной оболочке	<b>Вход сигнала оптического волновода</b>
Разгрузка от механ. напряжений	Арамидные волокна	<b>Распознавание сигнала:</b> с помощью входного транзистора световода
Внешняя оболочка	Красный полиуретан	<b>Тип сигнала:</b> цифровые оптические сигналы от двухканального приёмника (сигналы датчика объёма; контрольные сигналы в режиме готовности; сигналы от устройства контроля заряда батареи)
Внешние размеры	3,5 мм +/- 0,2	
Радиус изгиба	> 10 мм кратковременно; > 50 мм постоянно	
Подключение световода	Резьбовое кабельное соединение PG 7, длина 20 мм	
Стандартные длины кабеля	5 / 10 / 15 / 20 м	
Количество выходов сигнала	1, содержит информацию о выходных импульсах датчика объёма и контрольных сигналах	2, импульсы объёма (датчика объёма), сообщения об ошибке
Разрешение сигнала на транспортируемый межзубный объём (измеряемый объём Vm)	2 импульса (удвоение сигнала)	2 импульса (удвоение сигнала)

## Приёмники сигнала с оптоволоконной техникой для датчиков объёма VHM

Технические данные часть 4	Двухканальный приёмник с выходом волновода VDB...	Приёмник со световодом VUM...
Частота коммутационных циклов f	3 Гц– 1,0 кГц	3 Гц– 1,0 кГц
<b>Импульсы объёма/сообщение об ошибке</b> – выходная цепь сигнала	Выходной диод световода: цифровые оптические сигналы к оптоэлектронному приёмнику (сигналы датчика объёма; контрольные сигналы в режиме готовности; сигналы от устройства контроля заряда батареи)	По одному транзистору с последовательно включённым резистором R = 1,2 кОм

## Типовое обозначение оптоволоконной техники

VHM	Типоразмер	Двухканальный приёмник с выходом световода
Стандарт	01	VDBI – 1K00/N
	02	VDBI – 2K00/N
	03	VDBI – 3K00/N*
<b>Взрывобезопасное исполнение</b>	01	VDBI – 1K00/EX
	02	VDBI – 2K00/EX
	03	VDBI – 3K00/EX*
		*Типоразмер 03 по запросу

### Принадлежности для двухканального приёмника

Батарея VDBI – залитая литиевая батарея для всех двухканальных приёмников		
Кабель LWL – пластмассовый оптоволоконный кабель		
Кабель LWL	5 м	Кабель LWL 20 м*
Кабель LWL	10 м	* Другие длины оптоволоконного кабеля по запросу
Кабель LWL	15 м	

### Оптоэлектронный приёмник со штекерным соединением

Исполнение корпуса	Винтовое крепление	VUMI– OS00/ N
	Крепление с помощью пружинной шины	VUMI– OS01/ N

## Примечания к выходу сигнала ошибки

► Если поступит сигнал слабого заряда батареи – выключение зелёного светодиода «готов к работе» и активация выхода сигнала ошибки – то система ещё может работать в течение некоторого времени.

► Включение зелёного светодиода «готов к работе» и сброс сигнала на выходе ошибки происходят автоматически после установки новой батареи в корпус приёмника сигнала.

► Кроме того, выход сигнала ошибки активируется с включением красного светодиода «ошибка передачи» при следующих нарушениях передачи в оптическом волноводе:

- А. Обрыв световода
- Б. Плохое подключение световода
- В. Слабый оптический сигнал

**Специальные исполнения по запросу:**  
С изданием настоящего каталога все предыдущие издания теряют свою силу. VSE оставляет за собой право на внесение изменений. VSE не несёт ответственности за возможные опечатки. Размножение данного материала, в том числе и частичное, допускается только при наличии письменного разрешения VSE. Состояние на 04/2005.

## Выбор датчика объёма

► Правильный выбор (расчёт) типа и размера датчика объёма является решающим условием его безупречной и надёжной работы. Ввиду большого числа различных применений и исполнений датчиков указанные в каталоге VSE технические данные носят

общий характер. Определённые особенности приборов зависят от типа, размера и диапазона измерения, а также от вида измеряемой жидкости. Для точных расчётов следует проконсультироваться с VSE.

## Разделительный усилитель VSE “МК 13-Р-Ex 0/ 24V DC/ K15” для датчиков объёма VHM

► Для применения датчиков объёма VHM во взрывоопасной зоне VSE поставляет разделительный усилитель типа „МК 13- Р- Ex 0/ 24V DC/ K15“. Этот усилитель работает в сочетании с системами приёма сигнала от датчиков объёма

► Разделительный усилитель имеет искробезопасный контур управления и гальваническое разделение контура управления и выходной цепи относительно источника питания. Разделитель оснащён устойчивым к короткому замыканию транзисторным

выходом с импульсным включением и подсоединяется с помощью винтовых контактных зажимов. Усилитель размещён в пластмассовом корпусе и оборудован штекерным пружинным соединителем для вставки в шину.

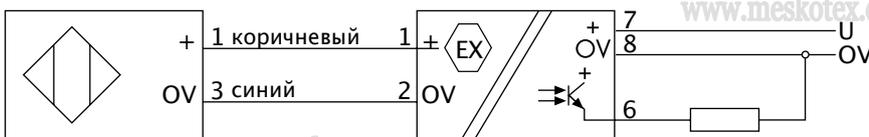
► Разделительный усилитель должен монтироваться за пределами взрывоопасной зоны в распределительном шкафу или коробке с выводами. Искробезопасные провода управления прокладываются и маркируются в соответствии с требованиями VDE 0165.

► VIL-...../Ex ; VTL-...../Ex Одноканальный приёмник со штекерным соединителем

► VDL-...../Ex ; VEL-...../Ex Двухканальный приёмник со штекерным соединителем

► Датчик объёма VHM...

► Разделительный усилитель



► Внешняя индуктивность / ёмкость

[EEx ia] IIB  
2/10/20 мН 5/3,5/3 µF

[EEx ia] IIC  
1/5/10 мН 1,1/0,75/0,65 µF

### ► Технические данные разделительного усилителя МК 13- Р- Ex 0/ 24V DC/ K15

Гальваническое разделение контура управления и выходной цепи

Допуск по взрывобезопасности согласно сертификату соответствия

TÜV 03 ATEX 2235

Искробезопасный контур управления: II (1) GD [EEx ia] IIC

Входная цепь		Выходная цепь		Рабочие параметры	
Напряжение датчика	8,2 В	Выход сигнала	транзисторный выход PNP	Рабочее напряжение	10– 30 В пост.
Ток датчика	< 2,9 мА > 3,5 мА	Падение напряжения	< 2,5 В	Потребление тока	< 20 мА
(модулированный сигнал тока)		Коммутируемый ток	< 100 мА	Ток короткого замыкания	< 31 мА
Порог срабатывания	низкий = < 2,9 мА	устойчивый к короткому замыканию			
	высокий = > 3,5 мА	Частота коммутационных циклов	< 3 кГц		
Гистерезис	> 0,2 мА				

Индикация на светодиодах	
Готовность к работе	зелёный светодиод
Состояние включения	жёлтый светодиод

Корпус	
Габариты	длина 89 мм, ширина 18 мм, высота 71 мм
Материал	поликарбонат / ABS
Класс воспламеняемости	V- O согласно UL 94
Крепление	шина (DIN 50022) или шина G (DIN 50035)
Диапазон температур	-25° С... 70° С
Степень защиты	(DIN 40050) IP 20
Вес	70 г

# VSE

.flow

VSE Volumenteknik GmbH  
Hönnestraße 47 • D-58809 Neuenrade  
info@vse-flow.com • www.vse-flow.com  
Тел. + 49(0) 2394/61630  
Факс + 49(0) 2394/61633

Приборы для измерения расхода

Передано: