

Датчик давления

SITRANS P, серия DS III

Руководство по эксплуатации · 12/2011



SITRANS

Ответы для промышленности.

SIEMENS

SITRANS P, серия DS III / DS III PA / DS III FF 7MF4*33-.../7MF4*34-.../7MF4*35-...

Издание 12/2011

Руководство по эксплуатации

при замене электроники, измерительной ячейки и соединительной платы
для измерения напора, относительного давления, уровня наполнения и абсолютного давления

Английский стр. 39

Совместимость

В случае замены оборудования, пожалуйста, используйте следующую таблицу, в которой показана совместимость устройств при замене электронных блоков. Таблица будет непрерывно обновляться для каждой версии электронного оборудования. Последняя запись в таблице всегда является наиболее актуальной.

Положение метки совместимости на заводской табличке: HW: xx.yy. zz

Таблица действительна для: 7MF4*33 SITRANS P, серия DS III HART

ES	Диапазон метки совместимости (zz)		Комментарий
	От:	До:	
007	k = 1	k = 1	Первая электронная продукция с возможностью замены
010-025	k = 1	k = 1	Отливка с формой
030-034	k = 1	k = 1	Отливка без формы

Таблица действительна для: 7MF4*34 SITRANS P, серия DS III PA/ 7MF4*35 SITRANS P, серия DS III FF

ES	Диапазон метки совместимости (zz)		Комментарий
	От:	До:	
001	k = 1	k = 1	Первая электронная продукция с возможностью замены
002-015	k = 1	k = 1	Отливка с формой

Допустимый диапазон меток совместимости

(ES = электронная продукция, также см. рис. 2 на стр. 53 и рис. 3, стр. 53. Положение меток совместимости можно видеть на рис. 1, стр. 52).

Содержание

Классификация указаний по технике безопасности.....	43
Общие сведения	44
Взаимосвязь	47
Совместимость измерений — электроника	52
Практическое выполнение	54
3.1 Замена электроники.....	54
3.2 Замена соединительной платы (ЕМС)	62
3.3 Замена измерительной ячейки	64
Информация для Заказа.....	68
Технические данные	71

Классификация указаний по технике безопасности

Это руководство содержит указания, которые необходимо соблюдать для обеспечения личной безопасности, а также для защиты изделия и подключенного оборудования. Эти указания выделены в руководстве треугольником и помечены в зависимости от уровня опасности следующим образом:



ОПАСНО

Указывает на смертельный исход или серьезные травмы при несоблюдении соответствующих мер безопасности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на **возможность** смертельного исхода или серьезных травм при несоблюдении соответствующих мер безопасности.



ОСТОРОЖНО

Используется вместе с предупреждающим символом и указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, при несоблюдении соответствующих мер безопасности, **может** привести к незначительным повреждениям или травмам средней тяжести.

ОСТОРОЖНО

Используется без предупреждающего символа и указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, при несоблюдении соответствующих мер безопасности, **может** привести к повреждению имущества.

ВНИМАНИЕ

Указывает на потенциальную ситуацию, которая, при несоблюдении соответствующих мер безопасности, может привести к нежелательному результату или состоянию.



ПРИМЕЧАНИЕ

Выделяются важные сведения о продукте, его применении или часть документации особого значения, которая может оказаться полезной для пользователя.

© Siemens AG 2001. Все права защищены.

Не допускаются воспроизведение, передача или использование данного документа или его содержания без письменного разрешения. Нарушители будут нести ответственность за причиненный ущерб. Все права защищены, в том числе права, возникающие в связи с выдачей патентов или регистрации полезной модели или промышленного образца.

Siemens AG
Bereich Automatisierungs- und Antriebstechnik
Geschäftsgebiet Process Instrumentation
D-76181 Karlsruhe

Договорное ограничение ответственности

Содержание данной инструкции по эксплуатации было проверено на соответствие описанному аппаратному и программному обеспечению. Так как отклонения не могут быть полностью исключены, нельзя гарантировать полное соответствие. Вместе с тем, информация в данном руководстве регулярно просматривается, и в последующие версии вносятся необходимые изменения. Предложения по улучшению приветствуются.

© Siemens AG 2001
Технические данные могут быть изменены.

Общие сведения

Ответственность пользователя:

Пользователь несет ответственность за все изменения, сделанные на устройстве, при условии, что они явно не оговорены в инструкции по эксплуатации.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Эта работа должна выполняться только квалифицированным персоналом, компетентным в данной области.

Следует использовать только оригинальные запасные части.

Замена элементов между различными устройствами не допускается.

Квалифицированный персонал —

это лица, которые могут выполнять установку, сборку, ввод в эксплуатацию и эксплуатацию изделия, а также имеют соответствующую квалификацию для такого рода деятельности, а именно:

- прошли обучение или инструктаж, получив разрешение на эксплуатацию и обслуживание устройств и систем в соответствии со стандартной технологией безопасности для электроустановок, сосудов высокого давления, в том числе подверженных коррозии, а также опасных сред;
- для устройств с защитой от взрыва: прошли обучение или инструктаж, получив допуск к работам с электроустановками для потенциально взрывоопасных систем.
- прошли обучение или инструктаж в соответствии с нормами техники безопасности при обслуживании и использовании соответствующего оборудования для обеспечения безопасности.

ОСТОРОЖНО

Модули, которые чувствительны к электростатическому разряду, могут быть разрушены воздействием напряжения, которое значительно ниже человеческого уровня восприятия. Эти уровни напряжения возникают при касании элемента или электрических соединений модуля, если вы предварительно не сняли электростатический заряд со своего тела. Ущерб, причиненный модулю в результате перенапряжения, обычно не сразу ощутим, но становится заметным только после длительного времени эксплуатации. Поэтому при ремонте устройства необходимо применять эквипотенциальное соединение.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Взрывозащищенные устройства могут быть открыты только после отключения питания.

Искробезопасные устройства теряют свои лицензии, если они работают на цепях, не соответствующих требованиям акта экспертизы, действительного в вашей стране.

Устройство может работать при высоком давлении и с коррозионной средой. Следовательно, в случае неправильного обращения с устройством не могут быть исключены серьезные телесные повреждения и/или значительный материальный ущерб.

Идеальная и безопасная эксплуатация данного оборудования зависит от надлежащей транспортировки, хранения, установки и монтажа, а также от правильной работы и ввода в эксплуатацию.

Оборудование может использоваться только для целей, указанных в данном руководстве по эксплуатации.

Перечень запасных частей дает возможность замены электронных узлов, соединительной платы или измерительной ячейки в устройстве серии SITRANS P DS III / SITRANS P DS III PA (в зависимости от зарезервированного заказа).

Для уточнения гарантий по искробезопасности устройства обратитесь к инструкции по установке в главе 3, стр. 54. Только оригинальные запчасти, которые полученные непосредственно от нашего производства, гарантируют работу всех устройств взрывозащищенного исполнения. Кроме того, замена электронных блоков взрывобезопасного исполнения должна осуществляться лишь с помощью хорошо проверенных и промаркированных электронных блоков. Замена устройства должна быть выполнена и проверена квалифицированным персоналом. После замены запасных частей гарантия действует только для отдельных компонентов, но не для всего устройства.

Пожалуйста, обратите внимание: обслуживание, ремонт и ввод в эксплуатацию должны выполняться в соответствии с правилами и нормами, действующими в вашей стране (в Германии согласно ElexV).

Эта документация содержит форму с приложением, которое может быть включено в вашу документацию.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Должны быть соблюдены технические характеристики акта экспертизы, действующего в вашей стране.

Действующие в вашей стране законы и правила, должны соблюдаться для электроустановок в опасных районах. В Германии это, например, следующие документы:

- правила безопасности производства,
- правила по установке электрического оборудования в опасных зонах DIN EN 60079-14.

Необходимо проверить, соответствует ли доступный источник питания характеристикам, которые указаны на заводской табличке и в акте экспертизы, действующем в вашей стране. Пылезащитные колпачки на кабельных вводах должны быть заменены на соответствующие резьбовые вводы или на заглушки, которые должны быть надлежащим образом сертифицированы¹⁾ для преобразователей взрывозащитного исполнения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указанное ниже применимо для устройств «искробезопасного» и «взрывобезопасного» исполнения (EEx ia + EEx d): неприменяемый тип исполнения перед вводом в эксплуатацию должен быть удален из заводской таблички.²⁾

«Искробезопасное» исполнение не гарантируется в случае неправильного электропитания.



ПРИМЕЧАНИЕ

Если данные вашей электроники следует запомнить, сохраните содержимое таблицы как SIMATIC PDM в файле. После замены электроники возможно восстановление всех записанных параметров.

¹⁾ Не действует в США

²⁾ Действительно только для Европы (версия CENELEC)

Взаимосвязь

Два отдельных элемента, *датчик и электроника*, имеют энергонезависимую память (EEPROM). Каждая из них содержит структуру данных, постоянно предназначенную для работы в датчике или электронике. Данные датчика (например: диапазон измерения, материал датчика, заливка масла и т. д.) хранятся в памяти EEPROM датчика. Данные электроники (например, поворот, демпфирование и т. п.) хранятся в EEPROM электронного блока. При использовании режима «заводская калибровка», пожалуйста, обратите внимание на то, что после замены элемента параметры, приведенные в таблице 2, стр. 49, восстанавливаются как установленные значения.

Состояние параметров после замены <u>электроники</u> ¹⁾	Данные заказчика для измерительной ячейки	Предустановленные заводские данные для электроники
Состояние параметров заказчика после замены <u>измерительной ячейки</u> ²⁾	Предустановленные заводские данные для измерительной ячейки	Данные заказчика для электроники
Параметры в SIMATIC PDM		
Рабочая единица измерения/TAG	X	
Устройство/серийный номер датчика	X	
Единица и скорость измерения/единица	X	
Единица и скорость измерения/единица	X	
Пределы измерения/миним. диапазон измерения	X	
Пределы измерения/миним. нижнее значение/макс. верхнее значение	X	
Шкала значений техпроцесса/нижнее значение, верхнее значение	X	
Пределы по аналоговому выходу/нижнее значение аналогового выхода, верхнее значение концевой точки	X	
Состояние сигнализации/АО тип сигнализации	X	
Состояние сигнализации/сигнализация LRV, URV	X	
Демпфирование	X	
Линеаризация/функция передачи	X	
Линеаризация/запуск вычисления квадратного корня	X	
Интерфейс пользователя/блок отслеживания	X	
Механическая конструкция (все данные по материалам)	X	
Калибровка датчика/нижняя, верхняя точки регулировки датчика	X	
Интервал обслуживания для датчика	X	

Таблица 1. Состояние параметров после замены (Hart-устройство)

Состояние параметров после замены <u>электроники</u> ¹⁾	Данные заказчика для измерительной ячейки	Предустановленные заводские данные для электроники
Состояние параметров заказчика после замены <u>датчика</u> ²⁾	Предустановленные заводские данные для измерительной ячейки	Данные заказчика для электроники
Сертификаты и разрешения/взрывозащита	X	
* Короткий адрес	X	
* Указатель мин/макс. давления, датчик температуры	X	
* Калибровка датчика/установка нуля	X	
Калибровка датчика/регулировка нижней, верхней точки датчика	X	
* Корректировка монтажного положения	X	
* Нарботка датчика (в часах)	X	
Единица измерения/дескриптор		X
Единица измерения/сообщение		X
Устройство/версия программного обеспечения		X
Устройство/версия аппаратного обеспечения		X
Устройство/модификация устройства		X
Устройство/дата		X
Устройство/номер окончательной сборки		X
Интерфейс пользователя/дисплей по месту		X
Интерфейс пользователя/гистограмма		X
Интерфейс пользователя/работа по месту		X
Периодичность калибровки для электроники		X
Управления насыщением/активация сигнализации о насыщении		X
Управления насыщением/сигнализация, длительность сигнализации		X
* Нарботка электроники (в часах)		X
* Аналоговый выход D/A- настройка (заказчик)		X
* Указатель мин/макс. температуры электроники		X

В обеих таблицах параметры с пометкой * могут быть найдены в пунктах меню SIMATIC PDM «Device» (Устройство) или «View» (Просмотр).

¹⁾ После замены электроники параметры вашего заказчика, отмеченные в колонке «данные измерительной ячейки заказчика», активируются при последующем старте устройства. Колонка «предустановленные заводские данные электроники» содержит стандартные параметры, предустановленные производителем. Возможно, вам следует пополнять эти данные специфическими параметрами своего конкретного устройства.

²⁾ После замены измерительной ячейки параметры вашего заказчика, отмеченные в колонке «данные электроники заказчика», активируются при последующем старте устройства. Колонка «предустановленные заводские данные измерительной ячейки» содержит стандартные параметры, предустановленные производителем. Возможно, вам следует пополнять эти данные специфическими параметрами своего конкретного устройства.

Таблица 1. (Продолж.) Состояние параметров заказчика после замены (Hart-устройство)

Заводские настройки после замены	Значение
* Аналоговый выход D/A-настройка (заказчик)	Аналогично заводской D/A-настройке
* Корректировка монтажного положения (заказчик)	0,0
* Калибровка датчика/регулировка нижней, верхней точек датчика (заказчик)	Аналогично заводской настройке датчика, без поворота вниз
Калибровка датчика/нижняя точка регулировки датчика	0,0
Калибровка датчика/верхняя точка регулировки датчика	верхний предел датчика
Интерфейс пользователя/дисплей по месту	mA
Единица и скорость измерения скорости/единица	бар
Единица и скорость измерения/время цикла	90 мс
Состояние сигнализации/АО тип сигнализации	вниз
Состояние сигнализации / сигнализация LRV, URV	3,6/22,8 mA
Пределы по аналоговому выходу/нижнее значение аналогового выхода, верхнее значение концевой точки	3,8/20,5 mA
Шкала значений техпроцесса/нижнее значение	0,0
Шкала значений техпроцесса/верхнее значение	верхний предел датчика
Демпфирование	0,1 с
Линеаризация/функция передачи	Линейный
Линеаризация/точка запуска вычисления квадратного корня	5 %

Таблица 2. Состояние параметров при использовании режима «заводская калибровка» (Hart-устройство)

Состояние параметров заказчика после замены <u>электроники</u> ¹⁾	Данные заказчика по измерительной ячейке	Предустановленные заводские данные для электроники
Состояние параметров заказчика после замены <u>измерительной ячейки</u> ²⁾	Предустановленные заводские данные измерительной ячейки	Данные заказчика для электроники
Параметры в SIMATIC PDM		
Идентификация/устройство/тип датчика	X	
Идентификация/устройство/серийный номер датчика	X	
Вход/преобразователь блока 1/пределы измерения/ нижнее минимальное значение	X	
Вход/преобразователь блока 1/пределы измерения/ верхнее минимальное значение	X	
Условия эксплуатации/условия техпроцесса/макс. ограничение по среднему давлению	X	
Настройки диагностики/интервал обслуживания для датчика	X	
Механическая конструкция/дизайн/датчик/модуль заполнения жидкостью	X	
Механическая конструкция/дизайн/датчик/материал изолятора	X	
Механическая конструкция/дизайн/датчик/материал уплотнительного кольца	X	
Механическая конструкция/дизайн/выносная диафрагма/ количество выносных диафрагм	X	
Механическая конструкция/дизайн/выносная диафрагма/ тип выносной диафрагмы	X	

Таблица 3. Состояние параметров заказчика после замены (PROFIBUS-PA-устройство)

Состояние параметров заказчика после замены <u>электроники</u> ¹⁾	Данные заказчика по измерительной ячейке	Предустановленные заводские данные для электроники
Состояние параметров заказчика после замены <u>измерительной ячейки</u> ²⁾	Предустановленные заводские данные измерительной ячейки	Данные заказчика для электроники
Механическая конструкция/дизайн/выносная диафрагма/материал диафрагмы	X	
Механическая конструкция/дизайн/выносная диафрагма/заполняющая жидкость выносной диафрагмы	X	
Механическая конструкция/дизайн/выносная диафрагма/длина трубки	X	
Механическая конструкция/дизайн/подключение к техпроцессу/тип подключения к техпроцессу	X	
Механическая конструкция/дизайн/подключение к техпроцессу/материал дренажного устройства	X	
Механическая конструкция/дизайн/подключение к техпроцессу/положение сливного клапана	X	
Механическая конструкция/дизайн/подключение к техпроцессу/винты фланца для подключения к техпроцессу	X	
Механическая конструкция/дизайн/подключение к техпроцессу/тип фланца	X	
Механическая конструкция/дизайн/подключение к техпроцессу/тип фланца	X	
Механическая конструкция/электрическое соединение/материал корпуса электроники	X	
Механическая конструкция/электрическое соединение/электрическое соединение	X	
Сертификаты и разрешения/взрывозащита	X	
* Нарботка датчика (в часах)	X	
* Указатель мин/макс. давления/температура датчика	X	
Идентификация/рабочая единица измерения/TAG		X
Идентификация/рабочая единица измерения/дескриптор		X
Идентификация/рабочая единица измерения/сообщение		X
Идентификация/устройство/серийный номер устройства		X
Идентификация/устройство/версия программного обеспечения		X
Идентификация/устройство/версия аппаратного обеспечения		X
Идентификация/устройство/идентиф. номер PROFIBUS		X
Идентификация/устройство/дата установки		X
Идентификация/устройство/номер заказа		X
Вход/блок 1 преобразователя/тип трансмиттера		X
Вход/блок 1 преобразователя/пределы измерения/исходное значение давления блока		X
Вход/блок 1 преобразователя/диапазон измерения/блок (вторичное значение 1)		X

Таблица 3. (Продолж.) Состояние параметров заказчика после замены (PROFIBUS-PA-устройство)

Состояние параметров заказчика после замены <u>электроники</u> ¹⁾	Данные заказчика по измерительной ячейке	Предустановленные заводские данные для электроники
Состояние параметров заказчика после замены <u>измерительной ячейки</u> ²⁾	Предустановленные заводские данные измерительной ячейки	Данные заказчика для электроники
Вход/блок 1 преобразователя/диапазон измерения/нижнее минимальное значение		X
Вход/блок 1 преобразователя/пределы измерения/верхнее максимальное значение		X
Вход/блок 1 преобразователя/рабочий диапазон/единица измерения		X
Вход/блок 1 преобразователя/рабочий диапазон/нижнее значение		X
Вход/блок 1 преобразователя/рабочий диапазон/верхнее значение		X
Вход/блок 1 преобразователя/определение параметров/отсечка по низкому расходу		X
Вход/блок 1 преобразователя/определение параметров/начальная точка функции извлечения квадратного корня		X
Вход/блок 1 преобразователя/координаты		X
Вход/блок 1 преобразователя/температура датчика/единица измерения температуры		X
Выход/функциональный блок 1 - аналоговый вход (все данные)		X
Выход/функциональный блок 2 - сумматор (все данные)		X
Интерфейс пользователя/работа по месту		X
Интерфейс/источник изображения		X
Интерфейс пользователя/цифры дробной части на дисплее		X
Настройка диагностики/разрешена сигнализация диагностики		X
Настройка диагностики/периодичность калибровки для электроники (все данные)		X
* Калибровка датчика		X
* Корректировка положения		X
* Блокировка записи		X
* Нарботка электроники (в часах)		X
* Указатель мин/макс. температуры электроники		X

Параметры с пометкой * могут быть найдены в пунктах меню SIMATIC PDM «Device» (Устройство) или «View» (Просмотр).

¹⁾ После замены электроники параметры вашего заказчика, отмеченные в колонке «данные измерительной ячейки заказчика», активируются при последующем старте устройства. Колонка «предустановленные заводские данные электроники» содержит стандартные параметры, предустановленные производителем. Возможно, вам следует пополнять эти данные специфическими параметрами своего конкретного устройства.

²⁾ После замены измерительной ячейки параметры вашего заказчика, отмеченные в колонке «данные электроники заказчика», активируются при последующем старте устройства. Колонка «предустановленные заводские данные измерительной ячейки» содержит стандартные параметры, предустановленные производителем. Возможно, вам следует пополнять эти данные специфическими параметрами своего конкретного устройства.

Таблица 3. (Продолж.) Состояние параметров заказчика после замены (PROFIBUS-PA-устройство)

Совместимость измерений — электроника

В ходе дальнейшего развития устройства расширенные функции могут быть реализованы в электронике. Это можно определить по изменению версии встроенного ПО (FW на рис. 1, стр. 52), а также по электронным изделиям (см. рис. 2, стр. 53 и рис. 3, стр. 53). По этим причинам сочетание определенного уровня распределения в измерительной ячейке и электронике далее не представляется возможным, поэтому будет расширена так называемая маркировка совместимости, приведенная на заводской табличке. Эта маркировка указывает, смогут ли совместно работать измерительная ячейка и электроника (см. также таблицу на стр. 39).

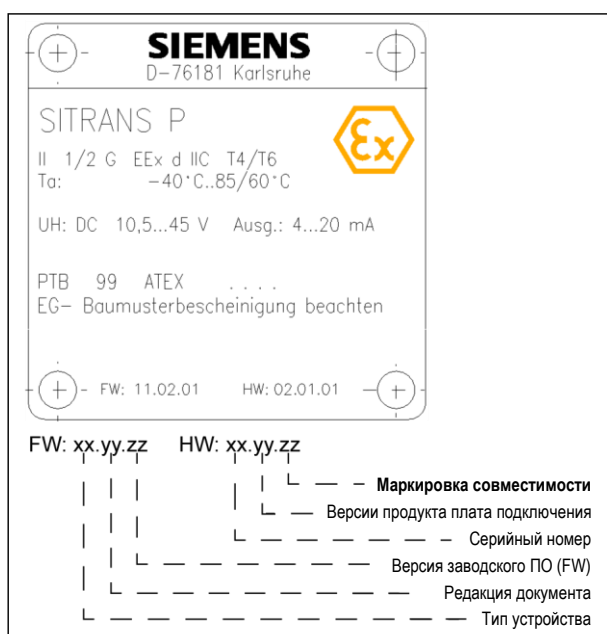


Рис. 1 Заводская табличка с маркировкой совместимости



ЗАМЕЧАНИЕ

Данные измерений с заводских табличек (тип, версия устройства) не обязательно совпадают с оригинальной конфигурацией устройства после выполнения замены.



Рис. 2 Электроника с изделием 007



Рис. 3 Электроника с изделием 30

Практическое выполнение

3.1 Замена электроники

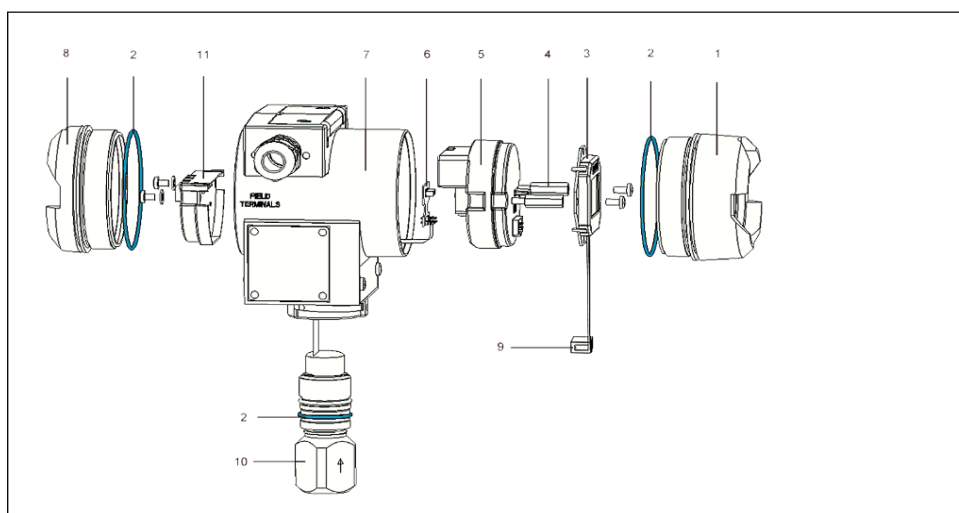
Ниже показано, как можно выполнить замену электронных блоков 7MF49971DK или 7MF 4997 1DL в соединительном отсеке трансмиттера:

1. Выключите напряжение питания на устройстве.
2. Снимите крышку (1, см. рис. 4, стр. 56, и рис. 5, стр. 56) и цифрового дисплея (2, рис. 4, стр. 56, и рис. 5, стр. 56) сзади. В дополнение к этому снимите оба винта и затем уберите шлейф (рис. 7, стр. 57).
3. Отверните два болта с резьбой (4, рис. 4 на стр. 56 и рис. 5, стр. 56), удерживая блок электроники (4, рис. 4, стр. 56, и рис. 5, стр. 56) по месту.
4. Снимите осторожно литой электронный блок с корпуса (рис. 9, стр. 57, и рис. 10, стр. 58). Внимание: не следует сильно тянуть за шлейф измерительной ячейки и шлейф (ленточный кабель) клавиатуры, которые доступны с версии продукта 30 и выше. Клавиатурный кабель вплаивается для постоянного соединения с электроникой.
5. Для компактного электронного блока применяется следующее (только один шлейф): Вытяните панель измерительной ячейки (6, рис. 4, стр. 56, и рис. 5, стр. 56), которая подключает измерительную ячейку (10, рис. 4, стр. 56, и рис. 5, стр. 56) к блоку электроники, с помощью соответствующего инструмента, например двух пинцетов (рис. 13, стр. 58, и рис. 15, стр. 59) и вставьте ее в новый блок электроники (рис. 16, стр. 59); шлейф не должен быть очень сильно натянут (рис. 12, стр. 58). Во избежание короткого замыкания убедитесь в том, что шлейф не пережат.
6. Для электронного блока с отдельным шлейфом для подключения клавиатуры применяется следующее (в качестве версии продукта 30): осторожно снимите панель измерительной ячейки, которая подключена к измерительной ячейке с электроникой (рис. 14, стр. 59). Отвинтите плату клавиатуры от дна в нижней части корпуса и снимите ее (рис. 17, стр. 59). Установите клавиатуру печатной платы для новой электроники на резьбовых болтах в нижней части корпуса и закрутите их до упора. Внимание: если вначале электроника была поставлена в комплекте с двумя шлейфами, то далее при установке и затягивании винтов, которые были в комплекте с узлом, резьба будет нарезана в изготовленных заранее заглушках болтов (рис. 20, стр. 60). Шлейф не должен быть скручен или растянут. Панель измерительной ячейки затем монтируется на новой электронике (рис. 21, стр. 60). Во избежание короткого замыкания убедитесь в том, что шлейф не зажат.
7. Переустановите отдельные компоненты в обратном порядке (рис. 19, стр. 60). Убедитесь в том, что вы не перепутали контакты на проходных штырях (1, рис. 18 на стр. 60). Шлейф для измерительной ячейки должен находиться между проходными штырями (1, рис. 18, стр. 60). Шлейф для клавиатуры печатной платы (в качестве продукта версии 30) лежит слева между проходными штырями. ЖК-дисплей должен быть вставлен согласно маркировке в электронный блок и плотно закреплен резьбовыми болтами (рис. 23, стр. 61). Шлейф должен проходить через малую прорезь в держателе (рис. 24, стр. 61).

8. Снова плотно закрутите винты крышки корпуса.
9. При необходимости версия встроенного программного обеспечения на заводской табличке должна быть стерта и на ее месте следует разместить маркировку новой версии.

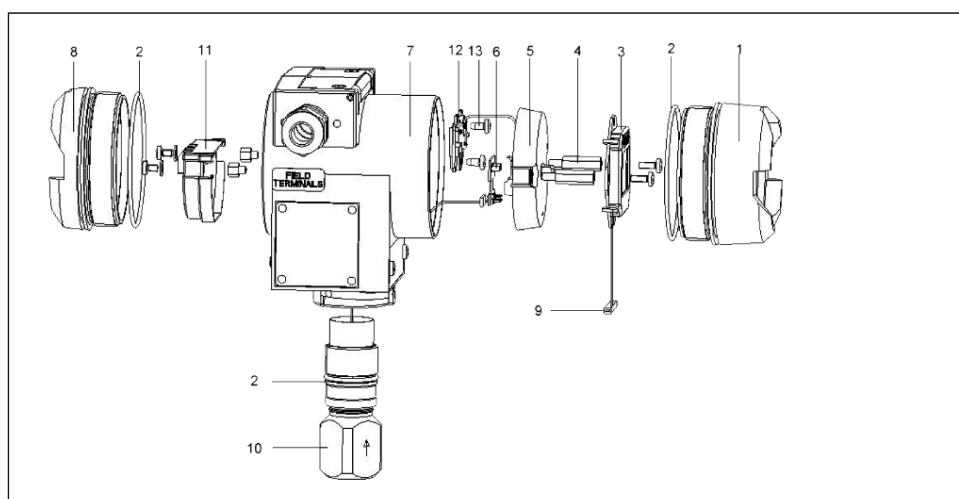
ВНИМАНИЕ

- Согласно технологии производства, 2 эластичных сквозных штыря закреплены на обеих сторонах разъема панели датчика. Если эти штыри повреждены, это не влияет на функционирование устройства. Эти штыри более не применяется, начиная с версии продукта 30.
 - Для обеспечения полной функциональности устройства, убедитесь в том, что панель измерительной ячейки вставлена в блок электроники без смещения.
 - Пожалуйста, обратите внимание на то, что качество всех устройств может быть ухудшено в результате частой вставки измерительной ячейки.
 - После установки электроники должна быть выполнена настройка нуля устройства, а также, если необходимо, настройка токового выхода. Настройка токового выхода может быть необходима, если устройство было отрегулировано до замены, например, как проводящая система.
 - При необходимости версия встроенного программного обеспечения (FW) на заводской табличке должна быть удалена после замены электроники и для новой версии следует выполнить маркировку надлежащим образом.
 - Крышка корпуса после замены электроники должна быть снова плотно закрыта.
-



- | | | | |
|---|-----------------------------|----|---|
| 1 | Крышка с окном (опция) | 7 | Корпус |
| 2 | Уплотнительное кольцо | 8 | Крышка для соединения интервала |
| 3 | Цифровой дисплей | 9 | Подключение цифрового дисплея |
| 4 | Резьбовой болт | 10 | Измерительная ячейка (здесь дан пример для ячейки измерения давления) |
| 5 | Электроника | 11 | Соединительная плата (ЕМС) |
| 6 | Панель измерительной ячейки | | |

Рис. 4 Устройство в сборе, версия продукта до 29



- | | | | |
|---|-----------------------------|----|---|
| 1 | Крышка с окном (опция) | 8 | Крышка для соединения интервала |
| 2 | Уплотнительное кольцо | 9 | Подключение цифрового дисплея |
| 3 | Цифровой дисплей | 10 | Измерительная ячейка (дан пример для ячейки измерения давления) |
| 4 | Резьбовой болт | 11 | Соединительная плата (ЕМС) |
| 5 | Электроника | 12 | Печатная плата клавиатуры |
| 6 | Панель измерительной ячейки | 13 | Зажимные винты |
| 7 | Корпус | | |

Рис. 5 Устройство в сборе, версия продукта 30



Рис. 6 Устройство с открытой крышкой



Рис. 7 Вытяните ЖК-дисплей до продукта версии 29



Рис. 8 Вытяните ЖК-дисплей как продукт версии 30



Рис. 9 Выньте электронный блок

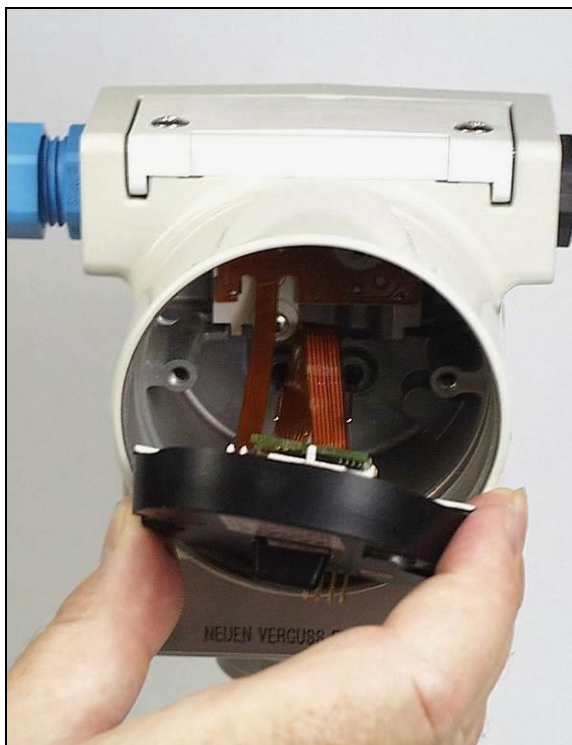


Рис. 10 Электроника с гибким проводящим шлейфом, версия продукта 30

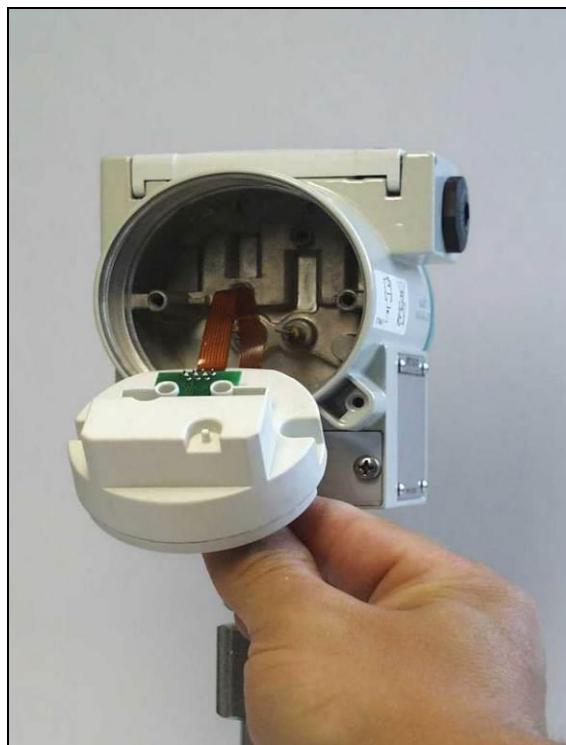


Рис. 11 Электроника с гибким проводящим шлейфом, продукт версий до 29



Рис. 12 Шлейф не должен быть растянут

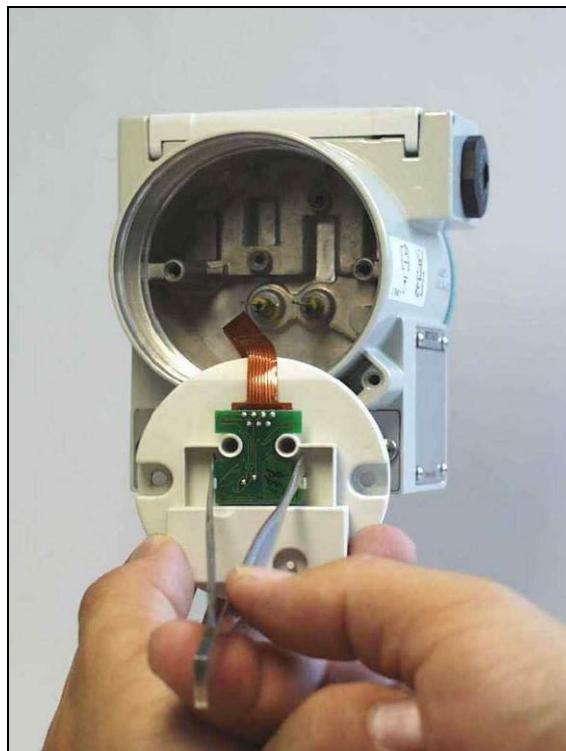


Рис. 13 Вытяните измерительную панель с помощью соответствующего инструмента, например парой пинцетов, для продукта версий до 29



Рис. 14 Вытяните панель измерительной ячейки с помощью соответствующего инструмента, например парой пинцетов, как описано для продукта до 30 версии

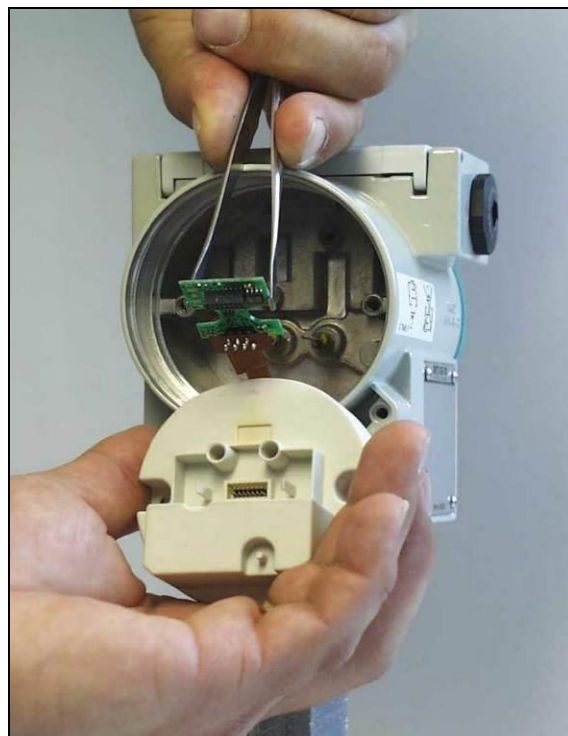


Рис. 15 Панель измерительной ячейки при извлечении



Рис. 16 Положите панель измерительной ячейки



Рис. 17 Ослабьте или затяните клавиатуру печатной платы от/к нижней части корпуса для версии продукта 30



Рис. 18 Поместите шлейф между проходными штырями (1)



Рис. 19 Вставьте корпус электроники

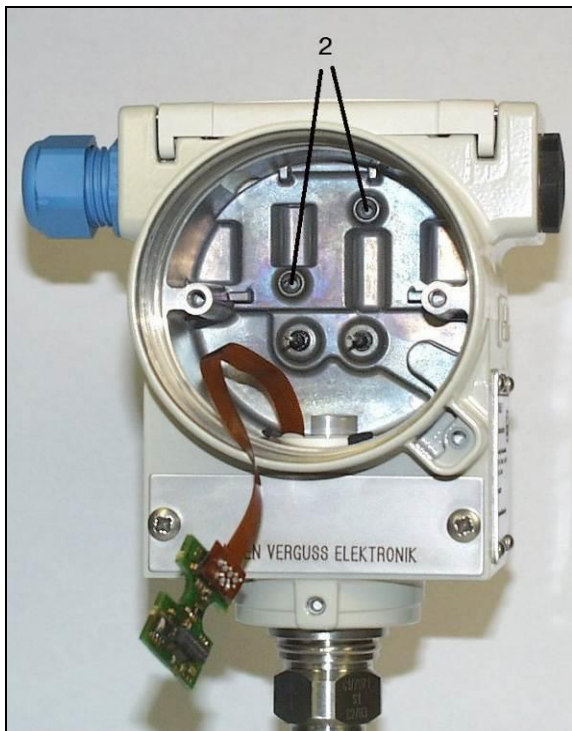


Рис. 20 Расположение болтов (2) для крепления печатной платы клавиатуры



Рис. 21 Установка панели измерительной ячейки для продукта версии 30



Рис. 22 Затяжка резьбовых болтов для крепления электроники



Рис. 23 Правильное подключение дисплея



Рис. 24 Сторона LCD-шлейфа

3.2 Замена соединительной платы (ЕМС)



ОСТОРОЖНО

Замена соединительной платы при наличии напряжения не допускается.



ПРИМЕЧАНИЕ

- При необходимости версия встроенного программного обеспечения на заводской табличке должна быть удалена (стерта) после замены соединительной платы. Для новой версии следует выполнить маркировку надлежащим образом.
 - После замены электроники крышка корпуса должна быть снова плотно закрыта.
-

Ниже показано, как можно выполнить замену соединительной платы 7MF 4997 1DN или 7MF 4997 1DP в соединительном отсеке трансмиттера:

1. Отключите питание устройства.
2. Открутите крышку для подключения электроники (8, см. рис. 4 на стр. 56 и рис. 5, стр. 56).
3. Снимите винт, который фиксирует соединительную плату (11, рис. 4, стр. 56, и рис. 5, стр. 56). Обратите внимание на шайбы (стопорные шайбы).
4. Вытяните проходные штыри с соединительной платы (рис. 26, стр. 63).
5. Установите проходные штыри в новую соединительную плату и зафиксируйте ее с помощью крепежных винтов (момент затяжки прикл. 1,7 Нм) и стопорных шайб (рис. 27, стр. 63).
6. Снова плотно закрутите крышку корпуса до упора.
7. При необходимости версия встроенного программного обеспечения на заводской табличке должна быть стерта и на ее месте следует разместить маркировку новой версии.

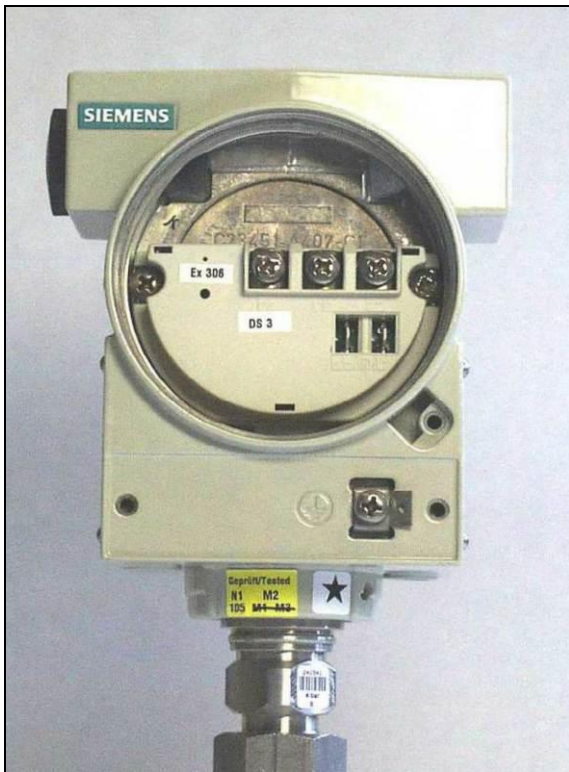


Рис. 25 Соединительная плата в отсеке электроники



Рис. 26 Извлеченная соединительная плата с проходными штырями позади нее



Рис. 27 Вставьте на место соединительную плату

3.3 Замена измерительной ячейки



ОСТОРОЖНО

Замена измерительной ячейки при наличии напряжения питания не допускается. Измерительная ячейка не должна быть заменена на месте.



ПРИМЕЧАНИЕ

- При необходимости версия встроенного программного обеспечения на заводской табличке должна быть стерта после замены соединительной платы, и на ее месте следует разместить маркировку новой версии.
- После замены соединительной платы крышка корпуса должна быть снова плотно закрыта.
- После замены измерительной ячейки рекомендуется проверить изоляцию между замкнутыми накоротко входными клеммами и защитным РЕ-проводником. Сопротивление изоляции должно быть не менее 10 МОм.
- Для ячейки измерения перепада давления необходимо заменить полностью измерительную ячейку с технологическим фланцем.

Если вы хотите заменить измерительную ячейку в комплектном устройстве, выполните следующие действия:

1. Выключите напряжение питания устройства.
2. Снимите крышку (1, рис. 4, стр. 56, и рис. 5, стр. 56) и цифровой дисплей (3, рис. 4, стр. 56, и рис. 5, стр. 56) сзади. В дополнение к этому снимите оба винта и затем уберите шлейф (рис. 7, стр. 57).
3. Отверните два резьбовых болта (4, рис. 4, стр. 56, и рис. 5, стр. 56), удерживая блок электроники по месту (5, рис. 4, стр. 56, и рис. 5, стр. 56).
4. Осторожно снимите кожух электроники с корпуса (рис. 9, стр. 57). Внимание: шлейф измерительной ячейки не должен быть растянут (рис. 12, стр. 58).
5. Вытяните панель измерительной ячейки (6, рис. 4, стр. 56, и рис. 5, страница 56), которая подключает измерительную ячейку (10, рис. 4, стр. 56, и рис. 5, стр. 56) к электронике с помощью соответствующего инструмента, например пары пинцетов (рис. 14, стр. 59, и рис. 15, стр. 59).
6. Ослабьте стопорный винт (рис. 28, стр. 65), который фиксирует измерительную ячейку.
7. Отверните измерительную ячейку подходящим гаечным ключом примерно на два оборота (рис. 29, стр. 65). Она может быть откручена вручную. Шлейф не должен быть перекручен! Он должен следовать за каждым оборотом новой измерительной ячейки!
8. Удалите грязь на резьбе корпуса неагрессивным чистящим агентом. Осторожно надавите на смазанное уплотнительное кольцо на резьбе новой измерительной ячейки (рис. 30, стр. 66, и рис. 31, стр. 66), пока оно не расположится в предназначенной для этого щели.
9. Вставьте панель измерительной ячейки через резьбовое отверстие (рис. 32, стр. 66) и поверните измерительную ячейку в корпусе таким образом, чтобы выступающий конец $2,6 \text{ мм} \pm 0,75$ остался свободным (рис. 33, стр. 66). Шлейф не должен быть перекручен, смят или поврежден другим способом. Он должен

находиться между двумя сквозными штырями в форме петли (рис. 34, стр. 67) и должен следовать за каждым оборотом измерительной ячейки. Обратите внимание на совмещение крепежного фланца ячейки измерения перепада давления (рисунок). Стрелка должна быть по-прежнему видна в области маркировки на сужении ячейки (см. инструкцию по эксплуатации SITRANS P, серия DSIII, глава 7.3 «Вращение измерительной ячейки относительно корпуса»).

10. Затяните фиксирующий винт с моментом 3,4-3,6 Н·м.
11. Вставьте на место заглушку измерительной ячейки в блок электроники (рис. 16, стр. 59).
12. Вставьте электронику в корпус на соответствующее место. Обратите внимание на правый контакт проходных штырей (1, рис. 18, стр. 60). Шлейф должен быть между проходными штырями.
13. Закрутите снова два резьбовых болта (4, рис. 4, стр. 56, и рис. 5, стр. 56), фиксирующие блок электроники (5, рис. 4, стр. 56, и рис. 5, стр. 56).
14. Вставьте цифровой дисплей и закрепите его двумя винтами (рис. 23, стр. 61). Шлейф должен лежать с небольшой петлей за держателем (рис. 24, стр. 61).
15. Снова плотно закрутите винты крышки корпуса.
16. При необходимости HW-версия программного обеспечения на заводской табличке должна быть стерта, и на ее месте следует разместить маркировку новой HW-версии.



Рис. 28 Ослабление крепежного винта с помощью шестигранного гаечного ключа



Рис. 29 Ослабление ячейки с помощью вильчатого гаечного ключа



Рис. 30 Установка уплотнительного кольца на измерительную ячейку



Рис. 31 Измерительная ячейка с уплотнительным кольцом



Рис. 32 Установка измерительной ячейки

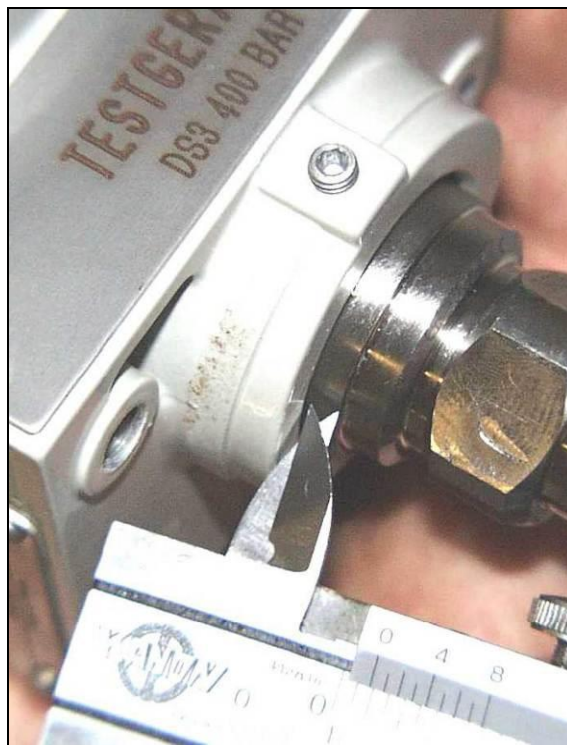


Рис. 33 Контроль расстояния $2,6 \pm 0,75$ мм

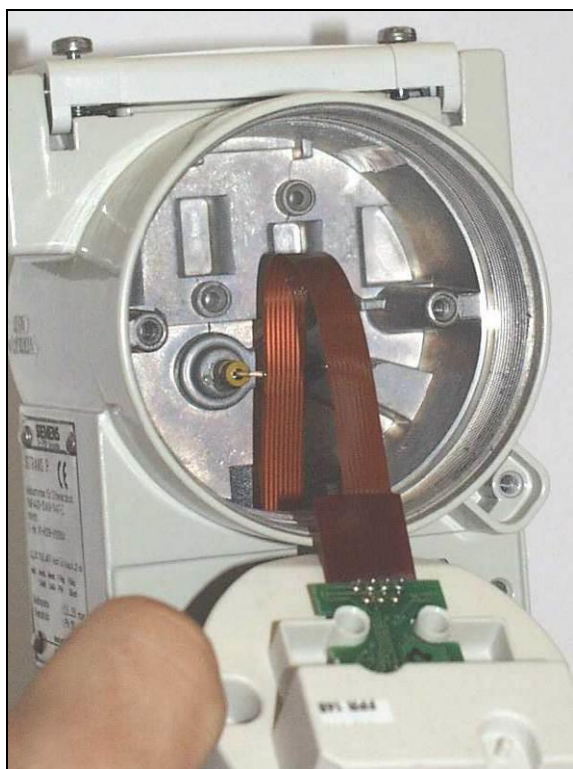


Рис. 34 Укладка петли шлейфа



Рис. 35 Совмещение монтажного фланца

Информация для Заказа

Информация для Заказа	Заказ №
SITRANS P измерительная ячейка давления для DS III и DS III серии PA	7MF4990 - ■ ■ ■ ■ 0 ▲ ▲ ▲ ▲
<u>Заполнение измерительной ячейки</u>	■
<u>Очистка измерительной ячейки</u>	■
Силиконовое масло	1
Инертная жидкость для заполнения	3
Номинальный диапазон измерения	■
1 бар (14,5 фунт/кв. дюйм)	B
4 бар (58 фунт/кв. дюйм)	C
16 бар (232 фунт/кв. дюйм)	D
63 бар (914 фунт/кв. дюйм)	E
160 бар (2320 фунт/кв. дюйм)	F
400 бар (5802 фунт/кв. дюйм)	G
Детали, соприкасающиеся с рабочей средой	■
<u>Диафрагма уплотнения</u>	■
<u>Соединительный хвостовик</u>	■
Нержавеющая сталь	A
Хастеллой	B
Хастеллой	C
Соединение с технологическим процессом	■
● Соединительный хвостовик G½VA	0
● Внутренняя резьба ½ - 14 NPT	1
● Овальный фланец из нержавеющей стали, макс. интервал 160 бар (2320 фнт/кв. дюйм)	■
- Монтажная резьба 7/16 - 20 UNF	2
- Монтажная резьба M10	3
Другие варианты конструкции	Код для заказа
Добавьте «Z» к номеру заказа и укажите код (ы) заказа.	
Акт приёмочных испытаний В согласно EN 10 204-3.1 В	C12

Информация для Заказа	Заказ №
SITRANS P измерительная ячейка абсолютного давления (к датчику давления серии) для DS III и DS III серии PA	7MF4992 - ■ ■ ■ ■ 0 ▲ ▲ ▲ ▲
<u>Заполнение измерительной ячейки</u>	■
<u>Очистка измерительной ячейки</u>	■
Силиконовое масло	1
Инертная жидкость для заполнения	3
Номинальный диапазон измерения	■
250 мбар (3,63 фунт/кв. дюйм)	D
1300 мбар (18,9 фунт/кв. дюйм)	F
5000 мбар (72,5 фунт/кв. дюйм)	G
30 000 мбар (435 фунт/кв. дюйм)	H
Детали, соприкасающиеся с рабочей средой	■
<u>Диафрагма уплотнения</u>	■
<u>Соединительный хвостовик</u>	■
Нержавеющая сталь	A
Хастеллой	B
Хастеллой	C
Соединение с технологическим процессом	■
● Соединительный хвостовик G½VA	0
● Внутренняя резьба ½ - 14 NPT	1
● Овальный фланец из нержавеющей стали, макс. интервал 160 бар (2320 фнт/кв. дюйм)	■
- Монтажная резьба 7/16 - 20 UNF	2
- Монтажная резьба M10	3
Другие варианты конструкции	Код для заказа
Добавьте «Z» к номеру заказа и укажите код (ы) заказа.	
Акт приёмочных испытаний В согласно EN 10 204-3.1 В	C12

Информация для Заказа	Заказ №
SITRANS P измерительная ячейка абсолютного давления (к датчику перепада давления серии) для серии DS III и DS III PA	7MF4993 - ■ ■ ■ ■ ■ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
<u>Заполнение измерительной ячейки</u>	<u>Очистка измерительной ячейки</u>
Силиконовое масло	Станд.
Инертная жидкость для заполнения	Без смазки
Номинальный диапазон измерения	
250 мбар (3,63 фунт/кв. дюйм)	D
1300 мбар (18,9 фунт/кв. дюйм)	F
5 000 мбар (72,5 фунт/кв. дюйм)	G
30 000 мбар (435 фунт/кв. дюйм)	H
100 000 мбар (1450 фунт/кв. дюйм)	K E
<u>Детали, соприкасающиеся с рабочей средой</u>	
<u>Диафрагма уплотнения</u>	<u>Детали измерительной ячейки</u>
Нержавеющая сталь	A
Хастеллой	B
Хастеллой	C
Тантал	E
Монель	H
Золото	L
<u>Соединение с технологическим процессом</u>	
Внутренняя резьба 1/4 - 18 NPT, фланцевое соединение DIN 19 213	
● Вентиляционное отверстие напротив подключения к процессу	
- Монтажная резьба M10	0
7/16 - 20 UNF	2
● Вентиляционное отверстие сбоку на технологическом фланце	
- Монтажная резьба M10	4
7/16 - 20 UNF	6
<u>Детали, не соприкасающиеся с рабочей средой</u>	
Винты для технологического фланца:	
● Нержавеющая сталь	2
<u>Другие варианты конструкции</u>	Код для заказа
Добавьте «Z» к номеру заказа и укажите код (ы) заказа.	
Взамен FPM (витон), уплотнительное кольцо технологического фланца сделано из:	
● PTFE (тефлон)	A20
● FEP (с силиконовым стержнем, одобрено для продуктов питания)	A21
● FFPM (Kalrez (Компаунд: 4079))	A22
● NBR (Buna N)	A23
Акт приёмочных испытаний В согласно EN 10 204-3.1 В	C12
Подключение к процессу G1/2A	D16
Соединение с помощью выносной диафрагмы (не вместе с K01, K02 и K04)	D20
Вентиляционное отверстие сбоку для газовых измерений	H02
Без технологических фланцев	K00
С технологическими фланцами, выполненными из:	
● Хастеллой	K01
● Монеля	K02
● Нержавеющей стали с PVDF вставкой (макс. PN 10 (MWP 145 фунт/кв. дюйм.), макс. температура среды 90°C (194°F))	K04

¹⁾ Только вместе с макс. интервалом 250, 1600, 5000 и 30000 мбар (3,63; 23,21; 72,5 и 435 фунт/кв. дюйм).

²⁾ Не подходит для подсоединения выносной диафрагмы.

Информация для Заказа	Заказ №
SITRANS P измерительная ячейка перепада давления и PN 32/160 (MWP 464/2320 фунт/кв. дюйм) для серии DS III и DS III PA	7MF4994 - ■ ■ ■ ■ ■ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
<u>Заполнение измерительной ячейки</u>	<u>Очистка измерительной ячейки</u>
Силиконовое масло	Станд.
Инертная жидкость для заполнения	Без смазки
Номинальный диапазон измерения	
PN 32 (MWP 464 фунт/кв. дюйм)	
20 мбар ²⁾ (0,29 фунт/кв. дюйм)	B
PN 160 (MWP 2320 фунт/кв. дюйм)	
60 мбар (0,87 фунт/кв. дюйм)	C
250 мбар (3,63 фунт/кв. дюйм)	D
600 мбар (8,7 фунт/кв. дюйм)	E
1600 мбар (23,2 фунт/кв. дюйм)	F
5000 мбар (72,5 фунт/кв. дюйм)	G
30 000 мбар (435 фунт/кв. дюйм)	H
<u>Детали, соприкасающиеся с рабочей средой</u>	
(Технологические фланцы из нержавеющей стали)	
<u>Диафрагма уплотнения</u>	<u>Детали измерительной ячейки</u>
Нержавеющая сталь	A
Хастеллой	B
Хастеллой	C
Тантал ¹⁾	E
Монель ¹⁾	H
Золото ¹⁾	L
<u>Соединение с технологическим процессом</u>	
Внутренняя резьба 1/4 - 18 NPT, фланцевое соединение DIN 19 213	
● Вентиляционное отверстие напротив подключения к процессу	
- Монтажная резьба M10	0
7/16 - 20 UNF	2
● Вентиляционное отверстие сбоку на технологическом фланце	
- Монтажная резьба M10	4
7/16 - 20 UNF	6
<u>Детали, не соприкасающиеся с рабочей средой</u>	
Винты для технологического фланца:	
● Нержавеющая сталь	2
<u>Другие варианты конструкции</u>	Код для заказа
Добавьте «Z» к номеру заказа и укажите код (ы) заказа.	
Взамен FPM (витон), уплотнительное кольцо технологического фланца сделано из:	
● PTFE (тефлон)	A20
● FEP (с силиконовым стержнем, одобрено для продуктов питания)	A21
● FFPM (Kalrez (Компаунд: 4079))	A22
● NBR (Buna N)	A23
Акт приёмочных испытаний В согласно EN 10 204-3.1 В	C12
Фланцы к выносной диафрагме (не вместе с K01, K02 и K04)	D20
Вентиляционное отверстие сбоку для газовых измерений	H02
Технологические фланцы из нержавеющей стали для линий с вертикальным перепадом давления (не вместе с K01, K02 и K04)	H03
Без технологических фланцев	K00
С технологическими фланцами, выполненными из:	
● Хастеллой	K01
● Монеля	K02
● Нержавеющей стали с PVDF вставкой (макс. PN 10 (MWP 145 фунт/кв. дюйм.), макс. температура среды 90°C (194°F))	K04

Информация для Заказа	Заказ №
SITRANS P измерительная ячейка перепада давления и PN 420 (MWP 6092 фунт/кв. дюйм) серии DS III и DS III PA	7MF4995 - 1 ■ ■ ■ ■
Номинальный диапазон измерения	▲ ▲ ▲ ▲
250 мбар (3,63 фунт/кв. дюйм)	I I I
600 мбар (8,7 фунт/кв. дюйм)	D I I
1600 мбар (23,2 фунт/кв. дюйм)	E I I
5000 мбар (72,5 фунт/кв. дюйм)	F I I
30 000 мбар (435 фунт/кв. дюйм)	G I I
Детали, соприкасающиеся с рабочей средой (Технологические фланцы из нержавеющей стали)	H I I
<u>Диафрагма уплотнения</u> <u>Детали измерительной ячейки</u>	I I I
Нержавеющая сталь	A I I
Хастеллой	B I I
Золото ¹⁾	L I I
Соединение с технологическим процессом	I I I
Внутренняя резьба ¼ - 18 NPT, фланцевое соединение DIN 19 213	I I I
• Вентиляционное отверстие напротив подключения к процессу	I I I
- Монтажная резьба M12	1 I I
7/16 - 20 UNF	3 I I
• Вентиляционное отверстие сбоку на технологическом фланце	I I I
- Монтажная резьба M12	5 I I
7/16 - 20 UNF	7 I I
Детали, не соприкасающиеся с рабочей средой	I I I
Винты для технологического фланца:	I I I
• Нержавеющая сталь	2 I I
Другие варианты конструкции	Код для заказа
Добавьте «Z» к номеру заказа и укажите код (ы) заказа.	
Взамен FPM (витон), уплотнительное кольцо технологического фланца сделано из:	
• PTFE (тефлон)	A20
• FEP (с силиконовым стержнем, одобрено для продуктов питания)	A21
• FFPM (Kalrez (Компаунд: 4079))	A22
• NBR (Buna N)	A23
Акт приёмочных испытаний В согласно EN 10 204-3.1 В	C12
Технологические фланцы из нержавеющей стали на вертикальных линиях с перепадом давления	H03
Без технологических фланцев	K00

¹⁾ Только вместе с макс. интервалом 250, 1600, 5000 и 30000 мбар (3,63; 23,21; 72,5 и 435 фунтов/кв. дюйм).

Электроника и соединительная плата к SITRANS P DS III

Электроника для	
• серии SITRANS P, DS III	7MF4997-1DK
• серии SITRANS P, DS III PA	7MF4997-1DL
Соединительная плата для	
• серии SITRANS P, DS III	7MF4997-1DN
• серии SITRANS P, DS III PA	7MF4997-1DP

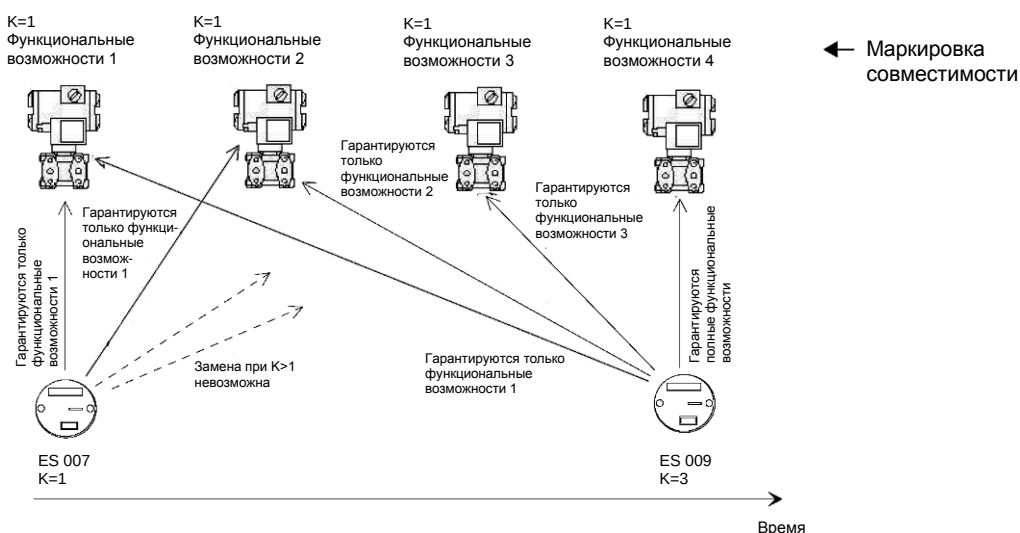
Информация для Заказа	Заказ №
SITRANS P измерительная ячейка уровня, серии DS III и DS III PA	7MF4995 - 1 ■ ■ ■ ■
Номинальный диапазон измерения	▲ ▲ ▲ ▲
250 мбар (3,63 фунт/кв. дюйм)	I I I
600 мбар (8,7 фунт/кв. дюйм)	D I I
1600 мбар (23,2 фунт/кв. дюйм)	E I I
5000 мбар (72,5 фунт/кв. дюйм)	F I I
Детали, соприкасающиеся с рабочей средой (Технологические фланцы из нержавеющей стали)	G I I
<u>Диафрагма уплотнения</u> <u>Детали измерительной ячейки</u>	I I I
Нержавеющая сталь	A I I
Подключение к процессу со стороны низкого давления	I I I
Внутренняя резьба ¼ - 18 NPT, фланцевое соединение DIN 19 213	I I I
• Вентиляционное отверстие напротив подключения к процессу	I I I
- Монтажная резьба M10	0 I I
7/16 - 20 UNF	2 I I
Детали, не соприкасающиеся с рабочей средой	I I I
Винты для технологического фланца:	I I I
• Нержавеющая сталь	2 I I
Другие варианты конструкции	Код для заказа
Добавьте «Z» к номеру заказа и укажите код (ы) заказа.	
Взамен FPM (витон), уплотнительное кольцо технологического фланца сделано из:	
• PTFE (тефлон)	A20
• FEP (с силиконовым стержнем, одобрено для продуктов питания)	A21
• FFPM (Kalrez (Компаунд: 4079))	A22
• NBR (Buna N)	A23
Акт приёмочных испытаний В согласно EN 10 204-3.1 В	C12
Без технологических фланцев	K00

Технические данные

Пожалуйста, общие технические данные смотрите в данных пользователя SITRANS P DS III или SITRANS P DS III PA (глава «Технические данные»).

Устройство DS III	Точность	Линейность	ТК -10 ... +60 С	
Справочный листок данных (оригинал)	0,1 %	0,1 %	0,3 % ¹⁾	$(0,1 \times r + 0,2) ^{2)}$
– Нет регулировки	<0,2 %	0,1 %	<0,6 % ¹⁾	$((0,1 \times r + 0,2) \times 2)$
– Регулировка нуля и интервала	0,1 %	0,1 %	<0,6 % ¹⁾	$((0,1 \times r + 0,2) \times 2)$

Таблица 4. Данные при замене электронного блока



Пример вариаций электронной продукции (ES) и меток совместимости (K) и их способности к объединению для будущего развития.

¹⁾ Типичные значения

²⁾ r = интервал измерения

 → Пожалуйста, по возможности дайте исчерпывающие ответы

3с.

Информация об устройстве; запасные части (3): соединительная плата	
HW: (соединительная плата)	
Запасная часть, заказной номер:	7MF499 - - - - - - - - - - - Z

4.

Дополнительная информация:	
Положение при установке: (точное описание)	
Продолжительность ремонта:	От:
	До:
Меры предосторожности:	
Работа выполнена:	

5.

Приемка: 	
Документация по замене прочтена и просмотрена: ☐	EGB положение просмотрено: ☐
Утверждено Ех-специалистом: ☐	Проверка функционирования выполнена: ☐
Имя Ех-специалиста:	Дата:
Подпись Ех-специалиста:	
Имя сотрудника:	Дата:
Имя сотрудника:	

www.siemens.com/processinstrumentation

Siemens AG
Промышленность
Датчики и связь
Автоматизация производства
76181 Karlsruhe
Германия

Возможны изменения без предвари-
тельного уведомления.
A5E00078060-04
© Siemens AG 2011



1P

A5E00078060

www.siemens.com/processautomation