

Руководство по монтажу и эксплуатации

Switch Package 2 (SP2)



ITT

ENGINEERED FOR LIFE




Содержание

Введение и меры безопасности	2
Уровни предупредительных сообщений	2
Охрана труда	2
Транспортирование и хранение	5
Рекомендации по обращению и распаковке	5
Требования к условиям хранения, утилизации и возврата	5
Описание изделия	6
Общее описание модели	6
Идентификация переключателя	6
Монтаж	8
Установка блока переключателей на привод	8
Установка блока переключателей на привод Advantage серии 47	8
Эксплуатация	10
Рекомендации по эксплуатации переключателя	10
Техническое обслуживание	11
Сборка блока переключателей	11
Установка переключателя	11
Перечень деталей и чертежи поперечного сечения	13
Чертежи и детали	13
Схемы проводных соединений	15

Введение и меры безопасности

Уровни предупредительных сообщений

Определения

Уровень предупреждающего сообщения	Обозначение
 ОПАСНОСТЬ:	Опасная ситуация, которая, если ее не избежать, приведет к смерти или серьезным травмам
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:	Опасная ситуация, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезным травмам
 ОСТОРОЖНО:	Опасная ситуация, наступление которой может привести к легкой травме или травме средней тяжести
 Опасность поражения электрическим током:	Возможность поражения электротоком при несоблюдении инструкций
ПРИМЕЧАНИЕ	<ul style="list-style-type: none"> Возможная ситуация, наступление которой может привести к нежелательным последствиям Практические моменты, не относящиеся к производственным травмам.

Охрана труда

Общие меры предосторожности

Настоящее изделие разработано и изготовлено с использованием высоких технологий и качественных материалов и соответствует всем применимым отраслевым стандартам. Использование изделия допускается исключительно в соответствии с рекомендациями компании ИТТ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Неправильное использование клапана может привести к травмам или порче имущества. Выбирайте клапаны и их компоненты из соответствующих материалов и убедитесь, что они соответствуют вашим требованиям к эксплуатационным характеристикам. Неправильное использование этого устройства включает, помимо прочего:
 - Превышение номинального давления или температуры
 - Несоблюдение рекомендаций по техническому обслуживанию устройства
 - Использование устройства для хранения или контроля сред, несовместимых с материалами конструкции
 - Конечный пользователь должен предотвратить распространение опасных сред и обеспечить защиту работников и окружающей среды от выбросов из клапана.

Квалификация и профессиональная подготовка

Персонал, занимающийся сборкой, эксплуатацией, инспекцией и техническим обслуживанием клапана должен иметь надлежащую квалификацию. Эксплуатирующая компания выполняет следующие задачи:

- Определяет обязанности и способности персонала, работающего с оборудованием.
- Проводит инструктаж и обучение.
- Контролирует понимание и соблюдение персоналом руководств по эксплуатации.

Инструктаж и обучение проводятся специалистами компании ИТТ либо дилером клапанов по требованию эксплуатирующей компании.

Несоблюдение требований техники безопасности и возможные последствия

Несоблюдение требований техники безопасности может повлечь за собой следующие последствия:

- Смерть или производственная травма вследствие действия электрического тока, механического повреждения или воздействия химических веществ.
- Ущерб для окружающей среды вследствие утечки опасных материалов.
- Повреждение изделия.
- Порча имущества.
- Потеря права на подачу претензий в связи с нанесенным ущербом.

Меры предосторожности при эксплуатации изделия

При эксплуатации изделия необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- Горячие или холодные части изделия, контакт с которыми может представлять опасность, должны быть закрыты.
- Запрещается снимать защитный кожух с подвижных частей при эксплуатации изделия. Эксплуатация изделия без установленного защитного кожуха запрещена.
- Запрещается вешать на изделие посторонние предметы. Любые принадлежности должны быть надежно или постоянно закреплены.
- Запрещается использовать клапан в качестве опоры или держаться за него.
- Запрещается наносить краску на маркировочные бирки, предупреждающие знаки, информационные ярлыки или иные идентификационные знаки, имеющиеся на изделии.

Меры предосторожности при техобслуживании

При проведении техобслуживания изделия соблюдайте следующие меры предосторожности:

- После контакта изделия с опасными, в т. ч. едкими, веществами, необходимо очистить изделие.

Использование неодобренных запасных частей и принадлежностей

Восстановление или модификация изделия допускается только после консультаций с представителями компании ИТТ. Оригинальные запасные части и принадлежности производства ИТТ необходимы для обеспечения безопасности эксплуатации. В случае использования неоригинальных запасных частей компания ИТТ не несет ответственности за последствия подобных действий. Использование запасных частей производства ИТТ совместно с принадлежностями производства других компаний не допускается; компания ИТТ не несет ответственности за последствия подобного использования.

Недопустимые режимы эксплуатации

Эксплуатационная надежность изделия гарантируется только в случаях допустимого использования. Ни при каких обстоятельствах не допускается превышать эксплуатационные ограничения, обозначенные на маркировочных бирках и в спецификации. Если

маркировочные бирки отсутствуют или повреждены, свяжитесь с представителями компании ИТТ.

Транспортирование и хранение

Рекомендации по обращению и распаковке

**ОСТОРОЖНО:**

Всегда соблюдайте все применимые нормы и стандарты, касающиеся предотвращения несчастных случаев при обращении с устройством.

Рекомендации по обращению с изделием

Во избежание повреждений при обращении с изделием соблюдайте следующие рекомендации.

- Будьте осторожны при обращении с изделием.
- Не снимайте защитные колпачки и крышки с изделия до его монтажа.

Рекомендации по распаковке

При распаковке изделия соблюдайте следующие рекомендации.

1. Проверьте комплект на предмет поврежденных или потерянных при доставке элементов.
2. Укажите все поврежденные или потерянные элементы в квитанции получения и транспортной накладной.
3. Запрещается поднимать или тянуть изделие за электрические кабели. Это может привести к нарушению калибровки переключателей гарантированного закрывания (РОС).

Требования к условиям хранения, утилизации и возврата

Хранение

Если изделие не будет установлено непосредственно после доставки, необходимо соблюдать следующие условия хранения:

- Изделие должно храниться в сухом помещении, в котором поддерживается постоянная температура.
- Не допускается штабелировать изделия.

Утилизация

Утилизация изделия производится в соответствии с нормами федерального и местного законодательства, а также законодательства штатов.

Возврат

При возврате изделия в компанию ИТТ должны быть соблюдены следующие условия:

- Обратитесь к специалистам компании ИТТ для получения инструкций по возврату изделия.
- Очистите клапан от опасных материалов.
- Заполните паспорт безопасности или лист технологических данных по рабочим жидкостям, остатки которых могут находиться на клапане.
- Получите с завода-производителя разрешение на возврат материала.

Описание изделия

Общее описание модели

Блок переключателей предлагается с полным набором механических переключателей и бесконтактных датчиков, соответствующих характеристикам вашей электрической системы и системы управления. Блок переключателей может быть установлен на линии пневматических приводов Advantage и Advantage Piston Actuator.

Идентификация переключателя



Тип переключателя

Код	Тип	Описание
SP2S	Механический	Серебряные контакты
SP2G	Механический	Золотые контакты
SP2P	Бесконтактный	3 провода PNP
SP2NP	Бесконтактный	3 провода NPN
SP2Z	Бесконтактный	2 провода «Z»
SP2N	Бесконтактный	2 провода Namur

Обозначения европейских переключателей (изготовлены в Акминстере, Великобритания)

PROX SWITCH - SP2N
 2-WIRE NAMUR NEMA 4X - IP66
 $U_i = 15V$, $I_i = 50mA$, $P_i = 120mW$
 $C_i = 160nF$, $L_i = 220\mu H$, $C_o = 210nF$, $L_o = 6.95mH$
 II 2D Ex ia IIIC T60 Db
 II 2G Ex ia IIC T6 Gb EMT18ATEX0036X

ITT Industries Ltd
 EX13 5HU

0891

Рис. № 1: SP2N

PROXIMITY SWITCH - SP2P
 3-WIRE PNP
 100mA MAX 30V DC
 NEMA 4X IP66

ITT Industries Ltd
 EX13 5HU




Рис. № 2: SP2P

PROXIMITY SWITCH - SP2Z
 2-WIRE Z
 100mA MAX 30V DC
 NEMA 4X IP66

ITT Industries Ltd
 EX13 5HU




Рис. № 3: SP2Z

Обозначения американских переключателей (изготовлены в Ланкастере, Пенсильвания)

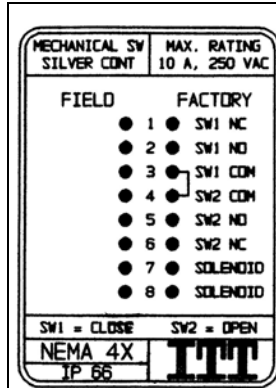


Рис. № 4: SP2S

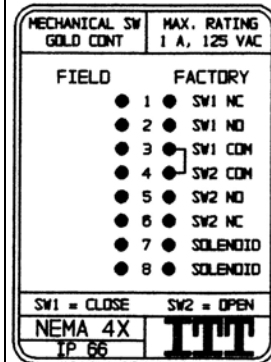


Рис. № 5: SP2G

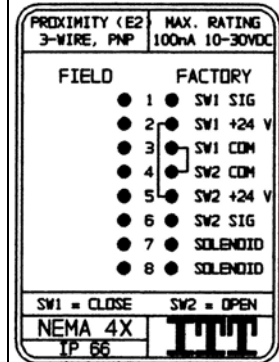


Рис. № 6: SP2P

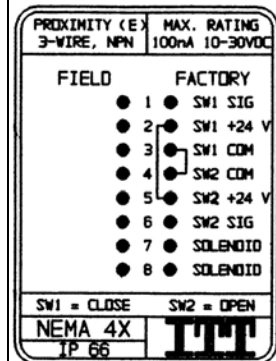


Рис. № 7: SP2NP

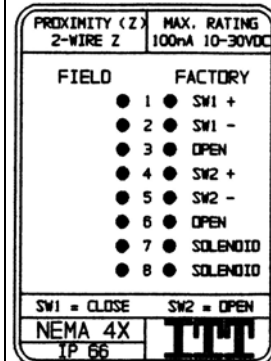


Рис. № 8: SP2Z

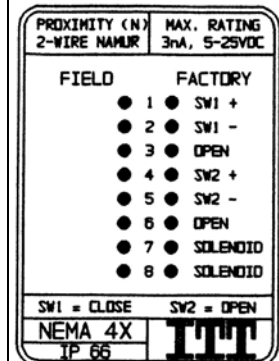


Рис. № 9: SP2N

Монтаж

Установка блока переключателей на привод

Эти инструкции предназначены для всех приводов, кроме 3" и 4" приводов Advantage серии 47.

1. Подготовьте привод для переключателя:
 - а) Снимите четыре винта из нержавеющей стали на верхней крышке привода.
 - б) Установите клапан в открытое положение.
 - в) Снимите пластиковую заглушку с индикаторного шпинделя.
2. Снимите отдельный узел переключателя с переходного фланца переключателя.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не повредите внутренние элементы выключателя (в частности, рычаги механического выключателя).

3. Нанесите Blue Loctite #242 на резьбы #10-24 UNC. Они располагаются на шпинделе привода переключателя.
4. Закрутите шпиндель привода переключателя в индикаторный шпиндель до толстого участка.
5. Прикрепите переходный фланец переключателя к верхней крышке привода, закрутив четыре винта с головкой под торцевой ключ с моментом затяжки 0,56 Н·м | 5 дюйм-фунтов.
6. Передвиньте переключатель отдельного блока вниз над переходным фланцем переключателя и установите входное отверстие трубопровода в желаемое положение.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не повредите внутренние элементы выключателя (в частности, рычаги механического выключателя).

7. Придавите отдельный блок переключателя и закрутите установочные винты, расположенные на стороне нижнего кожуха, чтобы закрепить его. Момент затяжки установочного винта не должен превышать 0,56 Н·м | 5 дюйм-фунтов.
8. Снимите верхнюю крышку блока переключателей.
9. Проведите полевые провода и трубопровод к блоку переключателей. Для получения дополнительных сведений см. раздел «Схемы проводных соединений» в данном руководстве.
10. Подтвердите правильную работу переключателей в процессе открытия/закрытия клапана. Для получения дополнительных сведений см. «Установка переключателя» в этом разделе.
11. Завинтите верхнюю крышку блока переключателей. Убедитесь, что Уплотнительное кольцо остается в канавке.

Установка блока переключателей на привод Advantage серии 47

Эти инструкции предназначены для 3" и 4" приводов Advantage серии 47.

1. Снимите прозрачную пластиковую крышку с привода.


2. Нанесите Blue Loctite #242 на резьбы #10-24 UNC на шпинделе привода переключателя.
3. Закрутите шпindelь привода переключателя в индикаторный шпindelь до толстого участка.
4. Накрутите монтажный переходный фланец на втулку верхней крышки привода так, чтобы она упиралась в верхнюю крышку привода.
Убедитесь, что уплотнительное кольцо находится на месте в основании переходного фланца.
5. Передвиньте переключатель отдельного блока вниз над монтажным переходным фланцем и установите входные отверстия трубопровода в желаемое положение (положительный шаг 45°).
6. Придавите отдельный блок переключателя и закрутите установочные винты, расположенные на стороне нижнего кожуха, чтобы закрепить его.
Момент затяжки установочного винта не должен превышать 0,56 Н·м | 5 дюйм-фунтов.
7. Снимите верхнюю крышку блока переключателей.
8. Проведите полевые провода и трубопровод к клеммным колодкам.
Сверьтесь с заводской наклейкой схемы проводных соединений.
9. Подтвердите правильную работу переключателей в процессе открытия/закрытия клапана.
Для получения дополнительных сведений см. «Установка переключателя» в этом руководстве.
10. Завинтите верхнюю крышку блока переключателей.
Убедитесь, что Уплотнительное кольцо остается в канавке.


Эксплуатация

Рекомендации по эксплуатации переключателя

- Блок переключателей не способен выдерживать автоклавную обработку.
- Максимальная температура переключателя составляет 65,5°C | 150°F. (Применяется для невзрывоопасных продуктов)
- Переключатели и позиционеры не могут быть использованы вместе.

SP2N классификация опасных зон

 II 2 G

 II 2 D

Ex ia IIC T6 Gb

Ex ia IIIC T60 Db

Темп. окр. среды от -20°C до +40°C

Номер сертификата ATEX: EMT18ATEX0036X (для изделий, изготовленных в Аксминстере, Великобритания)

SP2N Параметры подключения в опасной зоне

Табл. № 1: Параметры по категории защиты

Параметр	Интерфейс электропитания
U_i	15 В
I_i	50 мА
P_i	120 мВт
C_i	160 нФ
L_i	220 мкГн
C_o	210 нФ
L_o	6,95 мГн

1. Длина кабеля, используемого для подключения блока управления к блоку переключателей SP2N должна быть определена с использованием наименее эффективных электрических параметров, предоставляемых производителем кабеля, или с учетом возрастания C_c (емкости кабеля) и L_c (индуктивности кабеля) 200 пФ/м и 1 мкГн/м.
2. Распределенная индуктивности и емкости (например, в кабеле) подключений к блоку переключателей SP2N не должна превышать L_o и C_o (см. таблицу Параметров по категории защиты).
3. Питание блока переключателей SP2N должно осуществляться только через сертифицированный ATEX искрозащитный барьер.
4. Во избежание угрозы электростатического заряда/разряда на неметаллическом корпусе всегда очищайте оборудование только влажной тканью.

Техническое обслуживание

Сборка блока переключателей

Эти инструкции предназначены для сборки блока переключателей после обслуживания или ремонта.

Убедитесь, что все уплотнительные кольца на переходном фланце смазаны смазкой Dow 111.

1. Нанесите Blue Loctite #242 на резьбы #10-24 UNC.
2. Закрутите шпindelь привода переключателя в индикаторный шпindelь до толстого участка.
3. Прикрепите переходный фланец переключателя к верхней крышке привода, закрутив четыре винта с головкой под торцевой ключ с моментом затяжки 0,56 Н·м | 5 дюйм-фунтов.
4. Снимите верхнюю крышку блока переключателей.
5. Передвиньте переключатель отдельного блока вниз над переходным фланцем переключателя и установите входное отверстие трубопровода в желаемое положение.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не повредите внутренние элементы выключателя (в частности, рычаги механического выключателя).

6. Придавите отдельный блок переключателя и закрутите установочные винты, расположенные на стороне нижнего кожуха, чтобы закрепить его.
Момент затяжки установочного винта не должен превышать 0,56 Н·м | 5 дюйм-фунтов.
7. Проведите полевые провода и трубопровод к блоку переключателей.
Для получения дополнительных сведений см. раздел «Схемы проводных соединений» в данном руководстве.
8. Подтвердите правильную работу переключателей в процессе открытия/закрытия клапана.
Для получения дополнительных сведений см. «Установка переключателя» в этом разделе.
9. Завинтите верхнюю крышку блока переключателей.
Убедитесь, что Уплотнительное кольцо остается в канавке.

Установка переключателя



ОСТОРОЖНО:

Не подключайте индуктивный бесконтактный выключатель напрямую к источнику питания. Это может привести к немедленному и необратимому повреждению выключателя.

Блок переключателей предварительно установлен на заводе. Необходима только минимальная настройка для адаптации привода.

1. Снимите верхнюю крышку блока переключателей.
2. Убедитесь в том, что стопорный установочный винт блока переключателей затянут сильно.
3. Установите клапан в полностью открытое положение.
4. Повторите нижеприведенные шаги для открытого и закрытого переключателя.

- a) Подключите соответствующий контрольный прибор к клеммам переключателя.

Тип переключателя	Контрольный прибор
Механический	Традиционный вольтметр
Бесконтактный	Индукционный бесконтактный индикатор напряжения (например, модель Pepperl+Fuch #1-1305)
Индукционный бесконтактный	Включить с помощью правильной нагрузки и напряжения питания

- b) Слегка ослабьте два винта на переключателе.
- c) Переместите переключатель вверх или вниз на кронштейне в оптимальное положение с помощью регулировки винта, который доступен сверху. ИТТ рекомендует два поворота после положения срабатывания.
- d) Затяните два винта на переключателе.
- e) Установите клапан в полностью закрытое положение.
5. Повторно установите верхнюю крышку блока переключателей.

Перечень деталей и чертежи поперечного сечения

Чертежи и детали

Список деталей

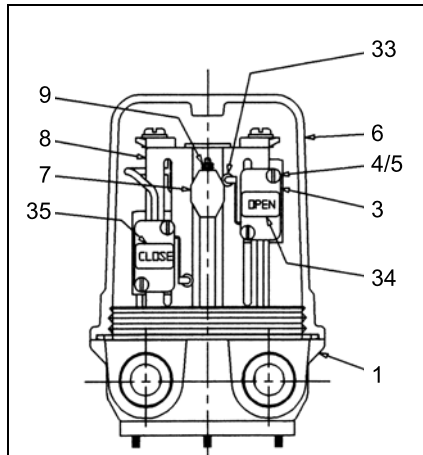


Рис. № 10: Вид спереди

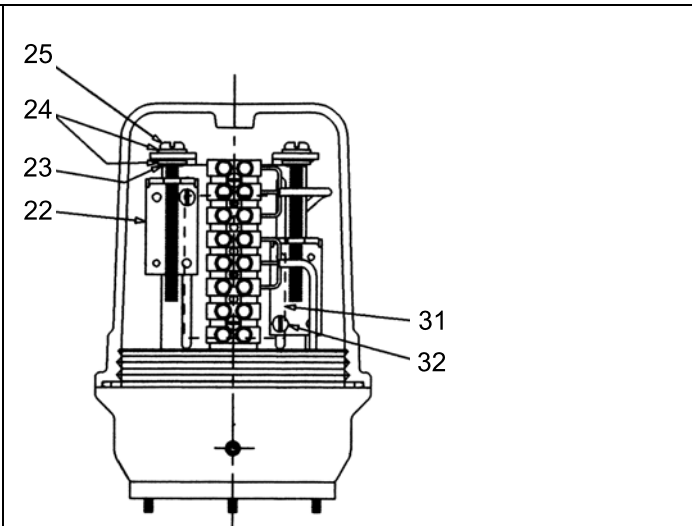


Рис. № 11: Вид сзади

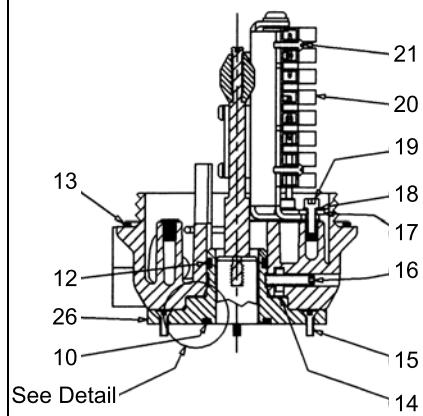


Рис. № 12: Вид сбоку изнутри

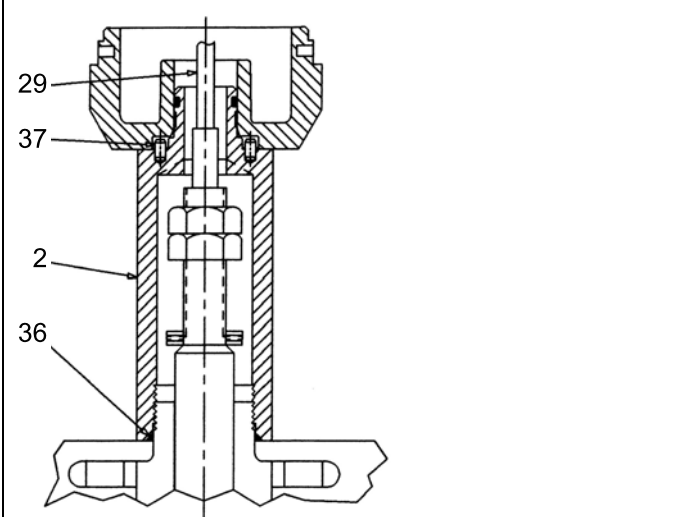


Рис. № 13: 3- и 4-дюймовая деталь серии 47

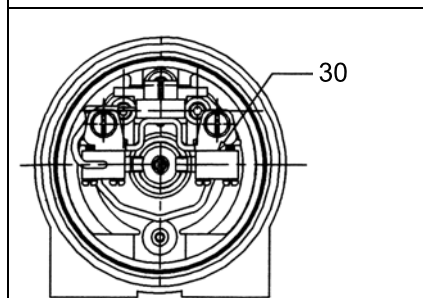


Рис. № 14: Вид сверху

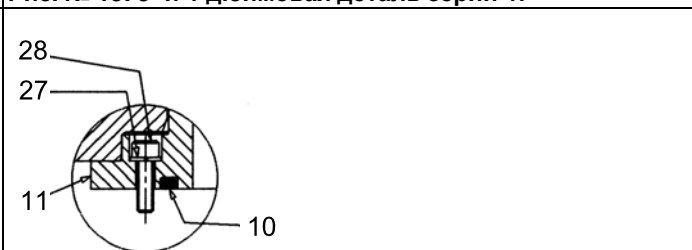


Рис. № 15: Параметр

Номер	Описание	Материал	Количество
1	Нижний кожух	Пластик	1
2 ¹	Переходный фланец	Нержавеющая сталь	1
3	Переключатель	-	2
4	Крепежный винт	Нержавеющая сталь	4
5	Пружинная шайба	Нержавеющая сталь	4
6	Верхняя крышка	Пластик	1
7	Привод переключателя	Алюминий	1
8	Скоба mtg переключателя	Нержавеющая сталь	1
9 ²	Шпindelь привода переключателя	Нержавеющая сталь	1
10 ³	Уплотнительное кольцо #117	Vupa-N	1
11 ⁴	Переходный фланец	Пластик	1
12 ³	Уплотнительное кольцо #116	Vupa-N	1
13 ³	Уплотнительное кольцо #152	Vupa-N	1
14	Гайка	Нержавеющая сталь	1
15 ⁵	Винт - FI с головкой под шестигранный ключ Но	Нержавеющая сталь	4
16	Установочный винт	Нержавеющая сталь	1
17	Шайба	Нержавеющая сталь	3
18	Пружинная стопорная шайба	Нержавеющая сталь	3
19	Винт с головкой	Нержавеющая сталь	3
20	Клеммная колодка	-	1
21	Крепежный винт	Нержавеющая сталь	2
22	Кронштейн с выдвижной консолью	Нержавеющая сталь	2
23	Стопорное кольцо	Сталь	2
24	Шайба	Нержавеющая сталь	4
25 ⁵	Модифицированный винт	Нержавеющая сталь	2
26	Переходный фланец	Пластик	1
27 ⁴	Шайба	Нержавеющая сталь	4
28 ⁴	Винт с головкой	Нержавеющая сталь	4
29	Шпindelь привода переключателя	Нержавеющая сталь	1
30 ⁶	Изолятор переключателя	Арамид Nomex	2
31	Маркировка блока переключателей	Mylar	1
32	Винт	Нержавеющая сталь	2

1 Используется на 3 - 4 дюйм.

2 Используется на Bio-Tek - 2 дюйм.

3 Рекомендуемая запасная часть

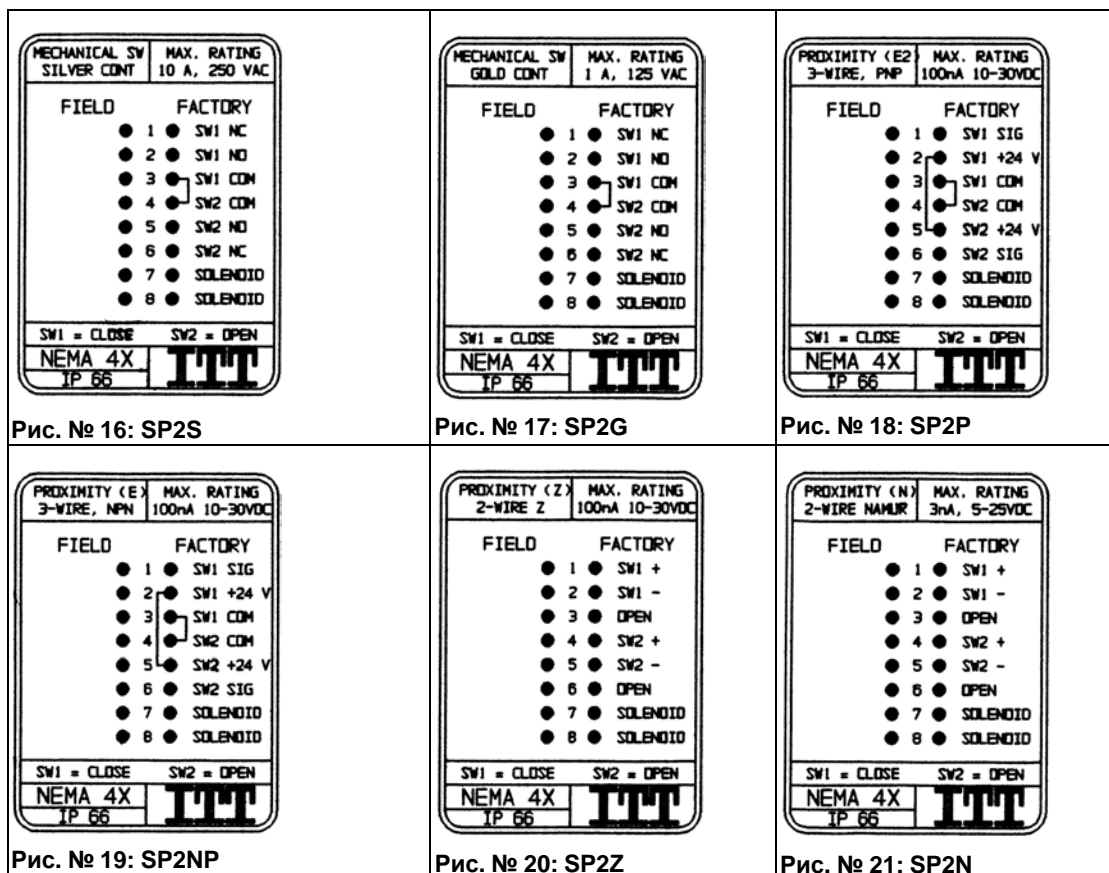
4 Используется на Bio-Tek - 1 дюйм.

5 Используется на 1,5 - 2 дюйм.

6 Используется только с механически централизованными стрелками.

Номер	Описание	Материал	Количество
33 ⁷	Переключатель привода	Нержавеющая сталь	2
34	Маркировка (открыто) переключателя	Mylar	1
35	Маркировка (закрыто) переключателя	Mylar	1
36 ¹³	Уплотнительное кольцо #128	Vuna-N	1
37 ¹	Штифт пружинный	Нержавеющая сталь	2

Схемы проводных соединений



⁷ Используется только с бесконтактными переключателями.

Посетите наш веб-сайт, чтобы ознакомиться с
новейшей версией данного документа и другой
информацией:

www.engvalves.com



ENGINEERED FOR LIFE

ITT Engineered Valves
33 Centerville Raod
Lancaster, PA 17603
USA

ITT Industries Ltd.
Weycroft Avenue, Millwey Rise
Industrial Estate
Axminster EX13 5HU
United Kingdom