

# Інструкція з монтажу та експлуатації



**EB 3776 UK**

Переклад оригіналу інструкції



**Кінцевий вимикач, тип 3776**

Редакція від серпня 2018 р.

**CE** Ex  
certified

## Примітка до інструкції з монтажу та експлуатації

Ця інструкція з монтажу та експлуатації (IME) є посібником з безпечного монтажу та експлуатації. Вказівки та рекомендації цієї ІМЕ є обов'язковими при роботі з обладнанням SAMSON.

- Ретельно прочитайте цю інструкцію та збережіть її для подальшого використання.
- В разі, коли в вас є які-небудь питання, що виходять за рамки цієї ІМЕ, звертайтеся до відділу післяпродажного обслуговування SAMSON (aftersaleservice@samson.de).



Інструкції з монтажу та експлуатації надаються з обладнанням. Останні версії інструкцій доступні в Інтернеті на сайті [www.samson.de](http://www.samson.de) > **Service & Support** > **Downloads** > **Documentation**.

### Умовні позначки та їх значення

#### НЕБЕЗПЕКА

Небезпечні ситуації, які призводять до смерті або тяжких травм

#### ПРИМІТКА

Попереджає про матеріальну шкоду та вихід з ладу обладнання

#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпечні ситуації, які можуть призвести до смерті або тяжких травм

#### Інформація

Додаткова інформація

#### Рекомендації

Практичні поради

<b>1</b>	<b>Загальні відомості</b> .....	<b>6</b>
1.1	Маркування на пристрої.....	6
1.1.1	Номер моделі та код пристрою.....	6
1.1.2	Розшифровка артикула.....	7
1.1.3	Зведені дані про сертифікати вибухозахисту.....	11
<b>2</b>	<b>Монтаж</b> .....	<b>12</b>
2.1	Монтаж на поворотних приводах SAMSON типу 3278.....	13
2.2	Приєднання до поворотних приводів за стандартом VDI/VDE 3845, важіль кріплення 1.....	16
2.3	Приєднання до поворотних приводів за стандартом VDI/VDE 3845, важіль кріплення 2.....	18
2.4	Монтаж на лінійних приводах SAMSON типу 3277.....	21
2.5	Монтаж на лінійних приводах SAMSON типу 3277-5 (підключення керуючого тиску ззовні).....	24
2.6	Монтаж на лінійних приводах SAMSON типу 3277-5 (підключення керуючого тиску всередині).....	27
2.7	Монтаж на клапан SAMSON типу 324X із ребром за стандартом IEC 60534-6-1.....	30
<b>3</b>	<b>Підключення пневматики</b> .....	<b>32</b>
3.1	Тиск подавання повітря.....	32
3.2	Фільтрувальні елементи для лінії керуючого тиску.....	34
3.3	Фільтр на випуску повітря та клас захисту.....	36
3.4	Обмежувачі.....	36
<b>4</b>	<b>Підключення електрики</b> .....	<b>38</b>
4.1	Підключення кабелів.....	38
4.2	Обладнання для використання в зоні 2/зоні 22.....	39
4.3	Схеми електропроводки.....	39
4.4	Модуль інтерфейсу автоматизованої системи (варіант від 2011 р.).....	44
4.5	Клапан керування/ручне блокування.....	46
<b>5</b>	<b>Вимикачі</b> .....	<b>48</b>
5.1	Зсув точки перемикачання через зміни температури.....	48
5.2	Індуктивні безконтактні вимикачі.....	49

## Зміст

5.3	Індуктивний спарений безконтактний вимикач.....	51
5.4	Електричні мікроперемикачі.....	52
<b>6</b>	<b>Технічне обслуговування вибухозахищених пристроїв.....</b>	<b>54</b>
7	Технічне обслуговування, калібрування й робота на обладнанні....	54
8	Сертифікати.....	54



## Загальні відомості

### 1 Загальні відомості

Дозволяється виконувати встановлення, запуск і експлуатацію пристрою лише навченому й досвідченому персоналу, ознайомленому з пристроєм. Згідно з цими інструкціями з монтажу й експлуатації навчений персонал — це працівники, які завдяки спеціальному навчання, знанням і досвіду, а також знанням застосовних стандартів можуть оцінити призначені для них роботи та ймовірну небезпеку.

Вибухозахищені версії цього пристрою дозволяється експлуатувати лише працівникам, які пройшли спеціальне навчання, отримали спеціальні інструкції або мають дозвіл на виконання робіт на вибухозахищеному обладнанні в небезпечних зонах.

Будь-яким ризикам на клапані, спричиненим технологічним середовищем, робочим тиском, керуючим тиском або рухом деталей, потрібно запобігати, дотримуючись відповідних застережень.

Якщо в пневматичному приводі в результаті дії тиску подавання повітря виникають неприпустимі рухи або зусилля, тиск подавання повітря потрібно обмежити за допомогою спеціальної станції обмеження тиску.

Транспортування та зберігання потрібно виконувати належним чином.

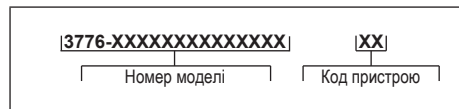
Технічні дані, специфікації замовлення, дані про запасні частини й допоміжне приладдя див. Паспорт виробу

► Т 3776.

#### 1.1 Маркування на пристрої

##### 1.1.1 Номер моделі та код пристрою

Номер моделі та код пристрою вказані на заводській табличці.



## 1.1.2 Розшифровка артикула

Кінцевий вимикач	Тип 3776- x x x x x x x x x x x x x x x x															
<b>Тип захисту</b>																
Без вибухозахисту	0															
II 2G Ex ia IIC T6, ATEX <sup>1)</sup> (макс. 60/70/80 °C у T6/T5/T4)	1															
Ex ia FM <sup>2)</sup> (макс. 60°C у T6/T5)	3															
II 3G Ex nA II T6, ATEX <sup>3)</sup> (макс. 60/70/80 °C у T6/T5/T4)	8															
<b>Обмежувальний вимикач</b>																
Варіант																
Індуктивний безконтактний вимикач SC3,5 N0, двопровідний (-40...+80 °C)	1															
Індуктивний безконтактний вимикач SJ3,5 SN, двопровідний (-45...+80 °C)	2															
Індуктивний спарений безконтактний вимикач SB3,5 E2, трипровідний <sup>3)</sup> , без вибухозахисту та інтерфейсу автоматизованої системи (-20...+70 °C)	3															
Електричний мікроперемикач, трипровідний <sup>3)</sup> , однополюсний перемикаючий посріблений контакт без інтерфейсу автоматизованої системи (-40...+80 °C)	5															
Електричний мікроперемикач, трипровідний <sup>3)</sup> , однополюсний перемикаючий позолочений контакт без інтерфейсу автоматизованої системи (-40...+80 °C)	6															
Спеціальний варіант	9															
<b>Кількість<sup>4)</sup></b>																
1 обмежувальний вимикач		1														
2 обмежувальні вимикачі			2													
3 обмежувальні вимикачі				3												
4 обмежувальні вимикачі					4											
6 обмежувальних вимикачів						6										
<b>Кут відкриття</b>																
<100°, регульований							0									
<180°, регульований								1								
Спеціальний варіант									9							
<b>Електромагнітний клапан</b>																
Номинальний сигнал																
Без електромагнітного клапана							0	0	0	0	0					

## Загальні відомості

Кінцевий вимикач	Тип 3776- x x x x x x x x x x x x x x x x															
6 В пост. струму	1															
12 В пост. струму	2															
24 В пост. струму	3															
230 В змінн. струму (без вибухозахисту)	5															
115 В змінн. струму (без вибухозахисту)	6															
Ручне блокування																
Немає, SIL	0															
Із кнопкою під кришкою корпусу, <b>SIL</b>	1															
Кнопка/перемикач під кришкою корпусу, SIL	2															
Функція перемикачання																
Без функції перемикачання (без вбудованого електромагнітного клапана)	0															
3/2-ходовий зі зворотно-пружинним механізмом, $K_{VS}$ 0,2, <b>SIL</b>	1															
5/2-ходовий зі зворотно-пружинним механізмом, $K_{VS}$ 0,3	3	0														
5/2-ходовий із фіксатором, $K_{VS}$ 0,3	4															
5/3-ходовий, 2 + 4 закриті, $K_{VS}$ 0,3	5															
5/3-ходовий, 2 + 4 відкриті, $K_{VS}$ 0,3	6															
Монтажний блок з одним електромагнітним клапаном керування <sup>5)</sup>	8	0														
Монтажний блок із двома електромагнітними клапанами керування <sup>4) 6)</sup>	9	0														
Обмежувачі																
Немає, SIL	0															
2 обмежувачі на випуску повітря, $K_{VS}$ 0,01...0,18, регульовані (із додатковою 5/2-ходовою або 5/3-ходовою роботою)	1															
1 обмежувач на випуску повітря/1 обмежувач на випуску повітря, $K_{VS}$ 0,01...0,18, регульований (із додатковою 3/2-ходовою роботою)	2															
Підключення пневматики																
Немає (без вбудованого електромагнітного клапана)	0															
G ¼	1															
¼ NPT	2															
Підключення електрики																
12-полюсний клемник, різьбове з'єднання M20x1,5																
1 чорна кабельна муфта M20x1,5 з поліаміду, мін. –20 °C	1	0														
2 чорні кабельні муфти M20x1,5 з поліаміду, мін. –20 °C	1	1														
1 синя кабельна муфта M20x1,5 з поліаміду, мін. –20 °C	1	2														
2 сині кабельні муфти M20x1,5 з поліаміду, мін. –20 °C	1	3														
1 адаптер з M20x1,5 на ½ NPT (алюміній), мін. –45 °C	1	4														
2 адаптери з M20x1,5 на ½ NPT (алюміній), мін. –45 °C	1	5														



Кінцевий вимикач	Тип 3776- x x x x x x x x x x x x x x x x										
1 чорна кабельна муфта CEAG M20x1,5 з поліаміду, мін. –20 °C	1	6									
2 чорні кабельні муфти CEAG M20x1,5 з поліаміду, мін. –20 °C	1	7									
1 кабельна муфта M20x1,5 з латуні, мін. –45 °C	1	8									
2 кабельні муфти M20x1,5 (латунь), мін. –45 °C	1	9									
<b>З'єднувач</b>											
1 з'єднувач Harting, 8-полюсний, макс. 50 В змінн. струму, алюмінієвий, сріблясто-сірий <sup>7)</sup> , мін. –40 °C	2	1									
2 з'єднувачі Harting, 7+7-полюсні, макс. 50 В змінн. струму, алюмінієві, сріблясто-сірі <sup>7)</sup> , мін. –40 °C	2	2									
1 з'єднувач для пристрою, тип А за стандартом DIN EN 175301-803, 4-полюсний, чорний поліамід <sup>7)</sup> , мін. –20 °C	2	5									
2 з'єднувачі для пристроїв, тип А за стандартом DIN EN 175301-803, 4+4-полюсні, чорний поліамід <sup>8)</sup> , мін. –20 °C	2	6									
1 круглий з'єднувач Binder, 7-полюсний, чорний поліамід <sup>7)</sup> , мін. –20 °C	2	7									
2 круглі з'єднувачі Binder, 7+6-полюсний, чорний поліамід <sup>8)</sup> , мін. –20 °C	2	8									
<b>Модуль інтерфейсу автоматизованої системи з підключенням до шини</b>											
Адаптер для плоского кабелю інтерфейсу автоматизованої системи, двопровідний, чорний поліамід, без вибухозахисту, –25...+60 °C	5	2									
Круглий з'єднувач M12x1, 4-полюсний, латунь, без вибухозахисту <sup>7)</sup> , –25...+60 °C	5	3									
<b>Клас захисту</b>											
IP 54, поліетиленовий фільтр (мін. –20 °C)	0										
IP 65, зворотний клапан фільтра зроблено з поліетилену (мін. –20 °C)	1										
IP 65, зворотний клапан фільтра зроблено з нержавіючої сталі 1.4305 (мін. –45 °C)	2										
<b>Температура довкілля</b>											
Припустима робоча температура кінцевого вимикача залежить від припустимої температури його компонентів, типу захисту та класу температури.							x				
<b>Затверджені заходи безпеки</b>											
Немає								0			
SIL <sup>9)</sup>								1			
<b>Спеціальний варіант</b>											
Індуктивний безконтактний вимикач SJ3,5 S1N, двопровідний, нормально розімкнутий контакт NAMUR, із вибухозахистом і підтримкою SIL (–25...+80 °C)									0	0	4

## Загальні відомості

Кінцевий вимикач	Тип 3776- x x x x x x x x x x x x x x x x
EAC 1Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb X	0 1 1
EAC 2Ex nA IIC T6/T5/T4 Gc X	0 1 5
2Ex ic IIC T6/T5/T4 Gc X	
STCC II 2G Ex ia IIC T6	0 1 6
STCC II 3G Ex nA II T6	0 1 7
Інші спеціальні варіанти на запит	x x x

- 1) Згідно із сертифікатом відповідності PTB 98 ATEX 2072, сертифікатом відповідності EAC RU C-DE.08.B.00744 (1Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb X) і сертифікатом EAC TR CU 020/2011
- 2) Згідно із сертифікатом відповідності FM 3026958
- 3) Згідно із сертифікатом відповідності PTB 02 ATEX 2007 X (II 3G Ex nA II T6)
- 4) У випадку задіяння електромагнітного клапана з двох сторін можна використовувати щонайбільше два з трипровідних обмежувальних вимикачів.
- 5) Для пневматичного приводу на одній стороні зовнішнього 3/2-ходового або 5/2-ходового додаткового клапана типу 3756, G 3/4" NPT
- 6) Для пневматичного приводу на обох сторонах зовнішнього 5/2-ходового або 5/3-ходового додаткового клапана типу 3756, G 3/4" NPT
- 7) Кабельне з'єднання не входить у комплект постачання.
- 8) Кабельні з'єднання не входять у комплект постачання.
- 9) SIL за стандартом IEC 61508 (сертифікат DE V 60.09/14, ред. 01)

## 1.1.3 Зведені дані про сертифікати вибухозахисту

Тип 3776	Сертифікат		Тип захисту	
-1	<b>ATEX</b>	№ Дата	PTB 98 ATEX 2072 25.08.2006	II 2G Ex ia IIC T6
	<b>EAC</b>	Номер Дата Дійсний до	RU C-DE.08.B.00744 27.01.2015 26.01.2020	1Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb X
	<b>STCC</b>	Номер Дата Дійсний до	ZETC/23/2018 27.04.2018 26.04.2021	0Ex ia IIC T6 X
	<b>CCoE</b>	Номер Дата Дійсний до	A/P/HQ/MH/104/1794 12.11.2016 11.11.2021	Ex ia IIC T6
-3	<b>FM</b>	Номер Дата	3026958 16.10.2006	клас I, зона 0, AEx ia IIC клас I, розд. 1, групи A, B, C, D клас I, розд. 2, групи A, B, C, D; клас I, зона 2, IIC
-8	<b>ATEX</b>	Номер Дата	PTB 02 ATEX 2007 X 07.03.2002	II 3G Ex nA II T6
	<b>EAC</b>	Номер Дата Дійсний до	RU C.DE.08.00744 27.01.2015 2020-01-62	2Ex nA IIC T6/T5/T4 Gc X 2Ex ic IIC T6/T5/T4 Gc X
	<b>STCC</b>	Номер Дата Дійсний до	ZETC/23/2018 27.04.2018 26.04.2021	2Ex s II T6 X

## 2 Монтаж

### **⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

- *Перед монтажем скиньте тиск у відповідному промислового устаткування.*
- *З причини високого опору поверхонь монтаж і технічне обслуговування обладнання в небезпечних зонах потрібно виконувати таким чином, щоб уникнути розрядів статичної електрики.*

### **⚠ УВАГА**

*Клас захисту IEC 60529 гарантовано лише в разі встановленої кришки корпусу, вставлених фільтрів на випуску повітря та належного монтажу з'єднань.*

### **i Примітка**

*Пристрої з показником 1 або меншим мають чорну кришку корпусу з віконцем із поліаміду. Пристрої з показником 2 і більшим мають прозору кришку корпусу з полікарбонату.*

Не викручуйте емальовані гвинти з корпусу.

Пристрої встановлюють на поворотні приводи, лінійні приводи та клапани-регулятори з монтажними ребрами, використовуючи монтажні комплекти. Дотримуйтеся відповідних інструкцій із монтажу (див. розділи 2.1 — 2.7).

Після встановлення упевніться, що над кришкою корпусу забезпечено зазор принаймні 300 мм.

У випадках, коли на місці встановлення не можна виключити ризик механічного пошкодження корпусу, установіть додатковий захист на корпус, щоб дотриматися вимог п. 6 стандарту EN 61241-0:2006 (Електроустаткування для використання за наявності займистого пилю).

### **Монтажне положення**

Щоб запобігти потраплянню води в корпус, забороняється встановлювати пристрої нижньою стороною вгору на поворотні приводи або клапани з монтажними ребрами. Випускний фільтр у кришці корпусу та кабельна муфта мають бути спрямовані вниз або, якщо це неможливо, бути в горизонтальному положенні.

У разі монтажу на лінійні приводи SAMSON типу 3277 можна використовувати будь-яке монтажне положення.

## 2.1 Монтаж на поворотних приводах SAMSON типу 3278

Монтажний комплект (див. Fig. 1) потрібен для монтажу на лінійні приводи SAMSON типу 3278 (див. Паспорт виробу ► Т 8321 та Інструкцію з монтажу й експлуатації ► EB 8321).

Під час монтажу пристрою зверніть увагу на наведені нижче інструкції:

### – Пристрої з додатковим 3/2-ходовим клапаном типу 3776-XXXXXX10

Вихідний отвір на нижній стороні додаткового клапана має бути загерметизований різьбовою шпилькою (стан постачання).

### – Пристрої з додатковим 3/2-ходовим клапаном типу 3776-XXXXXX10 або -XXXXXX12

Забезпечте зворотний зв'язок із випуску повітря поворотного приводу таким чином:

- ➔ Приєднайте камеру з пружиною поворотного приводу лінією до отвору 4 допоміжного клапана.
- ➔ Якщо зворотний зв'язок від випуску повітря не використовується, загерметизуйте отвір 4 допоміжного клапана заглушкою (12).

## Монтаж

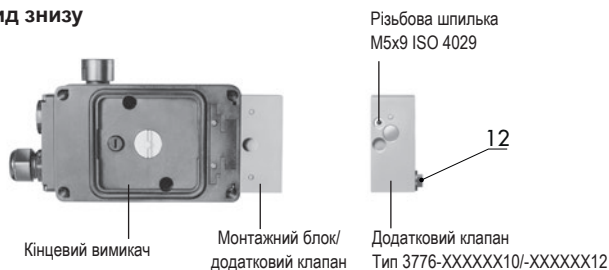
1. Прикрутіть пластину (8) до фланця поворотного приводу на двох гвинтах із внутрішнім шестигранником (9).
2. Вставте кільцьові ущільнення (4) в пази болтів на з'єднувальній пластині (5).
3. Прикрутіть з'єднувальну пластину (5) до фланця поворотного приводу на чотирьох гвинтах із шестигранною головкою (6). Упевніться, що чотири гвинти з шестигранною головкою затягнуті не сильно, щоб з'єднувальну пластину (5) можна було вирівняти, коли ви будете приєднувати корпус.
4. Проведіть затискач слідкувального механізму (7) крізь з'єднувальну пластину (5) в отвір у пластині (8) на поворотному приводі.
5. Викрутіть кришку корпусу з пристрою.
6. Розташуйте корпус на різьбових шпильках з'єднувальної пластини (5). Упевніться, що ролик вала на пристрої вирівняно таким чином, що він входить у зачеплення посередині отвору в затискачі слідкувального механізму (7).
7. Прикрутіть з'єднувальну пластину (5) до фланця поворотного приводу, для цього затягніть чотири гвинти з шестигранною головкою (6).
8. Наживіть корпус, використовуючи два гвинти із внутрішнім шестигран-

## Монтаж

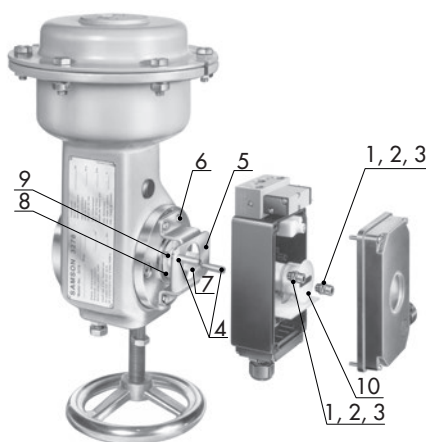
ником (1), дві пружинні шайби (2) та дві плоскі шайби (3).

9. Помістіть кришку індикатора (10) на кулачковий тримач і повертайте її, поки вона не ввійде в зачеплення.
10. Установіть кришку корпусу на пристрій.

Вид знизу



Монтажний комплект на поворотні приводи SAMSON	
Площа приводу	№ замовлення
160 см <sup>2</sup>	1400-7216
320 см <sup>2</sup>	1400-7217



№	Кількість	Опис
1	2x	Гвинт M6x12 із внутрішнім шестигранником ISO 4762
2	2x	Пружинна шайба B6
3	2x	Шайба ISO 7089, 6-6
4	2x	Кільцьове ущільнення 7,5x1,5
5	1x	З'єднувальна пластина
6	4x	Гвинт M5x12 із шестигранною головкою EN 24017
7	1x	Затискач слідкувального механізму
8	1x	Пластина
9	2x	Гвинт M4x10 із внутрішнім шестигранником ISO 4762
10	1x	Кришка індикатора
11	1x	Стопорне кільце (лише з монтажним комплектом 1400-7217)
12	1x	Заглушка ¼ дюйм.

Мал. 1: Монтаж на поворотних приводах SAMSON типу 3278

## 2.2 Приєднання до поворотних приводів за стандартом VDI/VDE 3845, важіль кріплення 1

Монтажний комплект потрібен для монтажу на поворотних приводах за стандартом VDI/VDE 3845 (09-2004), рівень кріплення 1 (див. Fig. 2).

Під час монтажу пристрою зверніть увагу на наведені нижче інструкції:

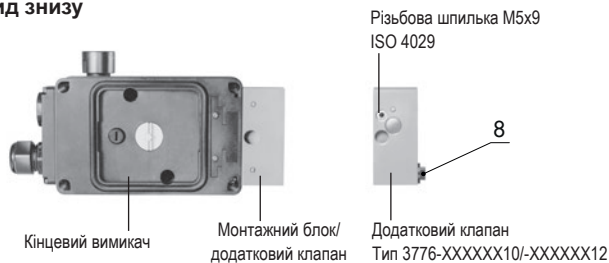
- **Пристрої з додатковим 3/2-ходовим клапаном типу 3776-XXXXXX10**  
Вихідний отвір на нижній стороні додаткового клапана має бути загерметизований різьбовою шпилькою (стан постачання).
- **Пристрої з додатковим 3/2-ходовим клапаном типу 3776-XXXXXX10 або -XXXXXX12**  
Забезпечте зворотний зв'язок із випуску повітря поворотного приводу таким чином:
  - ➔ Приєднайте камеру з пружиною поворотного приводу лінією до отвору 4 допоміжного клапана.
  - ➔ Якщо зворотний зв'язок від випуску повітря не використовується, загерметизуйте отвір 4 допоміжного клапана заглушкою (8).

### Монтаж

1. Вставте кільцьові ущільнення (4) в пази болтів на з'єднувальній пластині (5).
2. Прикрутіть з'єднувальну пластину (5) до фланця поворотного приводу на чотирьох гвинтах із шестигранною головкою (6). Упевніться, що чотири гвинти з шестигранною головкою затягнуті не сильно, щоб з'єднувальну пластину (5) можна було вирівняти, коли ви будете приєднувати корпус.
3. Викрутіть кришку корпусу з пристрою.
4. Розташуйте корпус на різьбових шпильках з'єднувальної пластини (5). Упевніться, що ролик вала на пристрої вирівняно таким чином, що він входить у зачеплення посередині отвору в ролику вала поворотного приводу.
5. Прикрутіть з'єднувальну пластину (5) до фланця поворотного приводу, для цього затягніть чотири гвинти з шестигранною головкою (6).
6. Наживіть корпус, використовуючи два гвинти із внутрішнім шестигранником (1), дві пружинні шайби (2) та дві плоскі шайби (3).
7. Помістіть кришку індикатора (7) на кулачковий тримач і повертайте її, поки вона не ввійде в зачеплення.
8. Установіть кришку корпусу на пристрій.

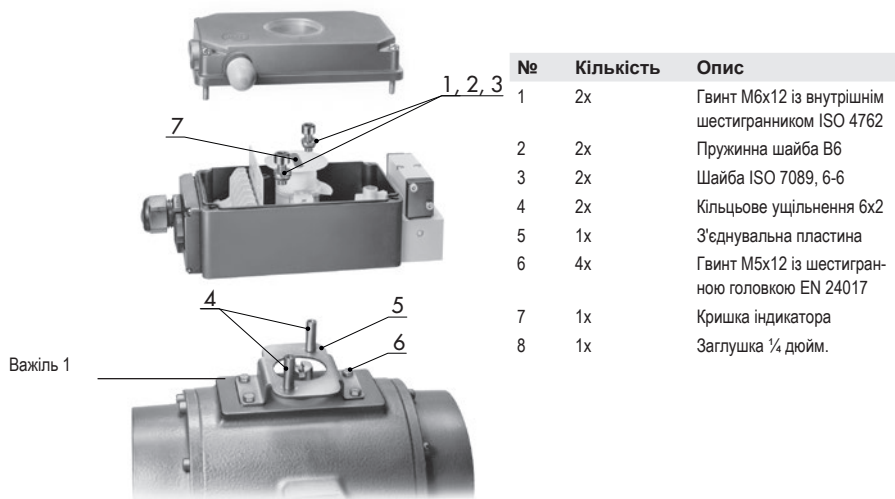


Вид знизу



Монтажний комплект на поворотні приводи (важіль 1) · Номер замовлення

1400-7043	1400-7186	1400-7212	1400-7210
Розмір 1	Розмір 2	Розмір 3	Розмір 4
Інтервал між отворами А			
80 мм	80 мм	130 мм	130 мм
Довжина ролика вала В			
20 мм	30 мм	30 мм	50 мм



Мал. 2: Приєднання до поворотних приводів за стандартом VDI/VDE 3845 (2004-09), рівень кріплення 1

## 2.3 Приєднання до поворотних приводів за стандартом VDI/VDE 3845, важіль кріплення 2

Монтажний комплект потрібен для монтажу на поворотних приводах за стандартом VDI/VDE 3845 (09-2004), рівень кріплення 2 (див. Fig. 3).

Під час монтажу пристрою зверніть увагу на наведені нижче інструкції:

- **Пристрої з додатковим 3/2-ходовим клапаном типу 3776-XXXXXX10**  
Вихідний отвір на нижній стороні додаткового клапана має бути загерметизований різьбовою шпилькою (стан постачання).
- **Пристрої з додатковим 3/2-ходовим клапаном типу 3776-XXXXXX10 або -XXXXXX12**  
Забезпечте зворотний зв'язок із випуску повітря поворотного приводу таким чином:
  - ➔ Приєднайте камеру з пружиною поворотного приводу лінією до отвору 4 допоміжного клапана.
  - ➔ Якщо зворотний зв'язок від випуску повітря не використовується, загерметизуйте отвір 4 допоміжного клапана заглушкою (10).

### Монтаж

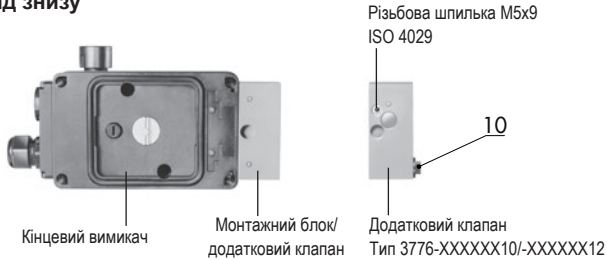
1. Прикрутіть кронштейн, наданий виробником приводу до фланця пово-

ротного приводу на чотирьох гвинтах із шестигранною головкою. Упевніться, що чотири гвинти з шестигранною головкою затягнуті не сильно, щоб кронштейн можна було вирівняти, коли ви будете приєднувати корпус.

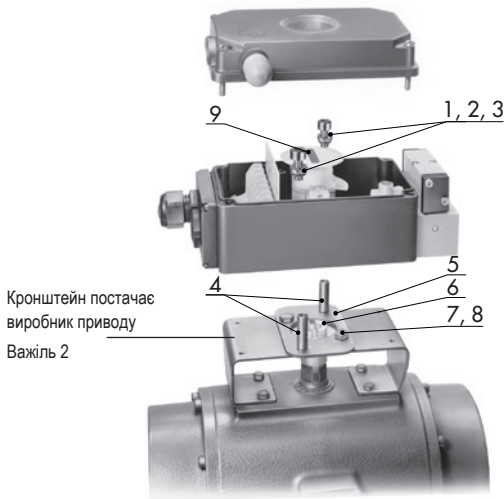
2. Вставте кільцьові ущільнення (4) в пази болтів на з'єднувальній пластині (5).
3. Установіть з'єднувальну пластину (5) на кронштейн із використанням двох болтів із шестигранною головкою (7) і двох гайок (8).
4. Проведіть затискач слідкувального механізму (6) в отвір у ролику вала на поворотному приводі.
5. Вкрутіть кришку корпусу з пристрою.
6. Розташуйте корпус на різьбових шпильках з'єднувальної пластини (5). Упевніться, що ролик вала на пристрої вирівняно таким чином, що він входить у зачеплення посередині отвору в затискачі слідкувального механізму (6).
7. Прикрутіть кронштейн до фланця поворотного приводу, для цього затягніть чотири гвинти з шестигранною головкою.
8. Наживіть корпус, використовуючи два гвинти із внутрішнім шестигранником (1), дві пружинні шайби (2) та дві плоскі шайби (3).

9. Помістіть кришку індикатора (9) на кулачковий тримач і повертайте її, поки вона не увійде в зачеплення.
10. Установіть кришку корпусу на пристрій.

Вид знизу



Монтажний комплект на поворотні приводи (важіль 2) · Номер замовлення: 1400-7041



№	Кількість	Опис
1	2x	Гвинт M6x12 із внутрішнім шестигранником ISO 4762
2	2x	Пружинна шайба B6
3	2x	Шайба ISO 7089, 6-6
4	2x	Кільцеве ущільнення 7,5x1,5
5	1x	З'єднувальна пластина
6	1x	Затискач слідкувального механізму
7	2x	Гвинт M6x12 із шестигранною головкою EN 24017
8	2x	Шестигранна гайка M6 EN 24032
9	1x	Кришка індикатора
10	1x	Заглушка ¼ дюйм.

Мал. 3: Приєднання до поворотних приводів за стандартом VDI/VDE 3845 (2004-09), рівень кріплення 2

## 2.4 Монтаж на лінійних приводах SAMSON типу 3277

Монтажний комплект (див. Fig. 4) потрібен для монтажу на лінійні приводи SAMSON типу 3277 (див. Паспорт виробу ► Т 8310-1 та Інструкцію з монтажу й експлуатації ► ЕВ 8310-6).

Також можна встановлювати позиціонер SAMSON типів 373X, 3725, 376X або 378X.

Під час монтажу пристрою зверніть увагу на наведені нижче інструкції:

### – Пристрої з додатковим 3/2-ходовим клапаном типу 3776-XXXXXX10

Вихідний отвір на нижній стороні додаткового клапана має бути загерметизований різьбовою шпилькою (стан постачання).

➔ Вставте кільцеве ущільнення (16) у вихідний отвір на нижній стороні додаткового клапана.

### – Пристрої з додатковим 3/2-ходовим клапаном типу 3776-XXXXXX10 або -XXXXXX12

Забезпечте зворотний зв'язок із випуску повітря лінійного приводу таким чином:

➔ Приєднайте камеру з пружиною лінійного приводу лінією до отвору 4 допоміжного клапана.

➔ Якщо зворотний зв'язок від випуску повітря не використовується, загерметизуйте отвір 4 допоміжного клапана заглушкою (15).

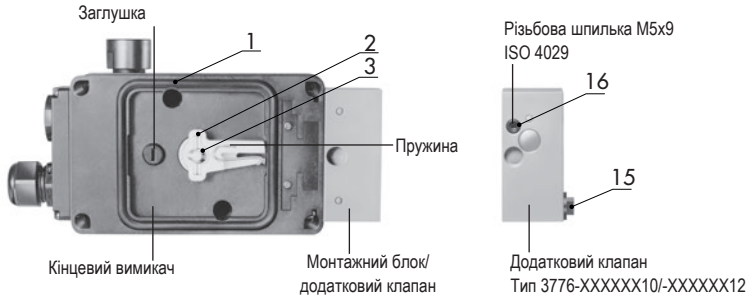
## Монтаж

1. Викрутіть заглушку з основи корпусу і від'єднайте її викруткою.
2. Вставте сформоване ущільнення (1) в паз в основі корпусу.

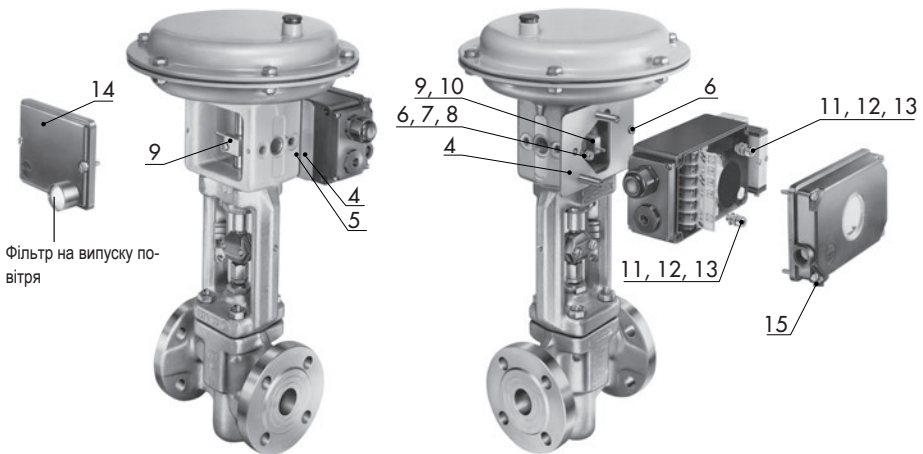
Монтажний комплект на лінійний привід типу 3277

№	Кількість	Опис	№	Кількість	Опис
1	1x	Сформоване ущільнення	10	1x	Кріпильний гвинт із ведучим штифтом (для монтажу з позиціонерами типів 373X і 3725)
2	1x	Затискач слідувального механізму	11	2x	Гвинт M6x12 із внутрішнім шестигранником ISO 4762
3	1x	Розрізне кільце Ø5x0,8	12	2x	Пружинна шайба B6
4	1x	З'єднувальна пластина	13	2x	Шайба ISO 7089, 6
5	1x	Ущільнення	14	1x	Кришка
6	2x	Гвинт M5x12 із шестигранною головою EN 24017	15	2x	Заглушка ¼ дюйм.
7	1x	Шайба ISO 7089, 5	16	1x	Кільцеве ущільнення 4x2
8	1x	Кільцеве ущільнення 5x1,2			
9	1x	Хомут (для монтажу без позиціонера/із позиціонером типу 376X або 378X)			

Вид знизу



Монтажний комплект на лінійний привід типу 3277	
Площа приводу	№ замовлення
175, 240, 350 см <sup>2</sup>	1400-7220
355, 700, 750 см <sup>2</sup>	1400-7221



Мал. 4: Монтаж на лінійних приводах SAMSON типу 3277

3. Розташуйте затискач слідкувального механізму (2) пружиною назовні на ролику вала і закріпіть його розрізним кільцем (3).
4. Закріпіть з'єднувальну пластину (4) на наліпному ущільненні (5), використовуючи два гвинти з шестигранною головкою (6), вирівняних по правій стороні рами приводу. Розташуйте шайбу (7) і кільцьове ущільнення (8) під лівим гвинтом із шестигранною головкою.
5. **Монтаж без позиціонера/із позиціонером типу 376X або 378X: закріпіть хомут (9) на штоку приводу.**  
Монтаж із позиціонерами типів 373X і 3725: закріпіть хомут із монтажного комплекту позиціонера на штоку приводу, використовуючи кріпильний гвинт із ведучим штифтом (10).
6. Викрутіть кришку корпусу з пристрою.
7. Розташуйте корпус на різьбових шпильках з'єднувальної пластини (4). Упевніться, що ролик вала на пристрої вирівняно таким чином, що ведучий штифт на хомуті (9) або кріпильний гвинт (10) входить у зачеплення точно в отворі в затискачі слідкувального механізму (2).
8. Наживіть корпус, використовуючи два гвинти із внутрішнім шестигранником (11), дві пружинні шайби (12) та дві плоскі шайби (13).
9. Установіть кришку корпусу на пристрій.
10. Монтаж без позиціонера: зніміть фільтр на випуску повітря з кришки корпусу й замініть його на заглушку (15), оскільки обмін повітрям виконуватиметься крізь кришку (14) лінійного приводу.  
Закріпіть кришку (14) на іншій стороні рами приводу та вкрутіть фільтр на випуску повітря.

**Монтаж із позиціонером типу 373X, 3725, 376X або 378X:** установіть позиціонер на протилежній стороні рами приводу згідно з інструкцією з монтажу й експлуатації. Кришка (14) у цьому випадку непотрібна.

## 2.5 Монтаж на лінійних приводах SAMSON типу 3277-5 (підключення керуючого тиску ззовні)

Монтажний комплект (див. Fig. 5) потрібен для монтажу на лінійні приводи SAMSON типу 3277-5 із підключенням керуючого тиску ззовні (див. Паспорт виробу ► Т 8310-1 та Інструкцію з монтажу й експлуатації ► EB 8310-1).

Також можна встановлювати позиціонер SAMSON типів 373X, 3725, 376X або 378X.

Під час монтажу пристрою зверніть увагу на наведені нижче інструкції:

- Пристрої з додатковим 3/2-ходовим клапаном типу 3776-XXXXXX10  
Вихідний отвір на нижній стороні додаткового клапана має бути загерметизований різьбовою шпилькою (стан постачання).
- ➔ Вставте кільцеве ущільнення (16) у вихідний отвір на нижній стороні додаткового клапана.
- Пристрої з додатковим 3/2-ходовим клапаном типу 3776-XXXXXX10 або -XXXXXX12
- ➔ Загерметизуйте отвір 4 допоміжного клапана заглушкою (15).

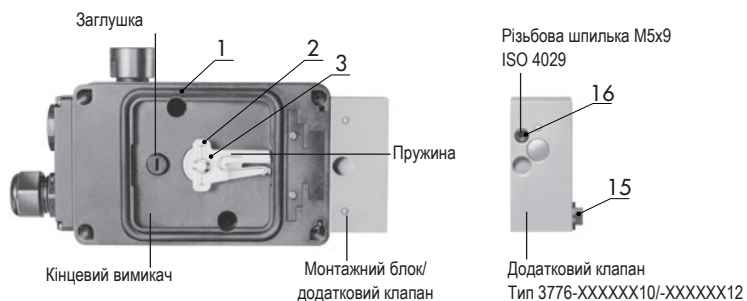
### Монтаж

1. Викрутіть заглушку з основи корпусу і від'єднайте її викруткою.

2. Вставте сформоване ущільнення (1) в паз в основі корпусу.
3. Розташуйте затискач слідкувального механізму (1) пружиною назовні на ролику вала і закріпіть його розрізним кільцем (3).
4. Закріпіть з'єднувальну пластину (4) на наліпному ущільненні (5), використовуючи два гвинти з шестигранною головкою (6), вирівняних по правій стороні рами приводу. Розташуйте шайбу (7) і кільцеве ущільнення (8) під лівим гвинтом із шестигранною головкою.
5. **Монтаж без позиціонера/із позиціонером типу 376X або 378X: закріпіть хомут (9) на штоку приводу.**  
Монтаж із позиціонерами типів 373X і 3725: закріпіть хомут із монтажного комплексу позиціонера на штоку приводу, використовуючи кріпильний гвинт із ведучим штифтом (10).
6. Викрутіть кришку корпусу з пристрою.
7. Розташуйте корпус на різьбових шпильках з'єднувальної пластини (4). Упевніться, що ролик вала на пристрої вирівняно таким чином, що ведучий штифт на хомуті (9) або кріпильний гвинт (10) входить у зачеплення точно в отворі в затискачі слідкувального механізму (2).
8. Наживіть корпус, використовуючи два гвинти із внутрішнім шестигранником (11), дві пружинні шайби (12) та дві плоскі шайби (13).

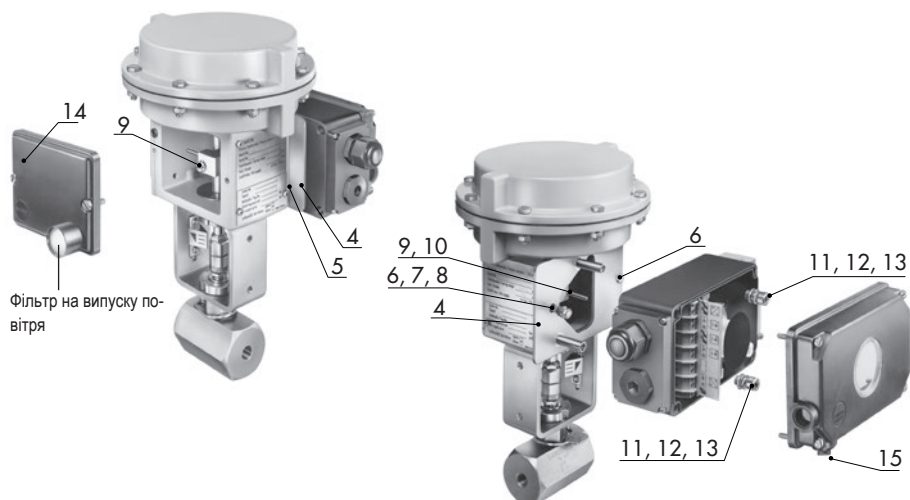


**Вид знизу**



**Монтажний комплект на лінійні приводи типу 3277-5, площа діафрагми 120 см<sup>2</sup> (підключення керуючого тиску ззовні)**

**№ замовлення: 1400-7219**



**Мал. 5: Монтаж на лінійних приводах SAMSON типу 3277-5 · Підключення керуючого тиску ззовні**

## Монтаж

- Установіть кришку корпусу на пристрій.
- Монтаж без позиціонера: зніміть фільтр на випуску повітря з кришки корпусу й замініть його на заглушку (15), оскільки обмін повітрям виконуватиметься крізь кришку (14) лінійного приводу.

Закріпіть кришку (14) на іншій стороні рами приводу та вкрутіть фільтр на випуску повітря.

**Монтаж із позиціонером типу 373X, 3725, 376X або 378X:** установіть позиціонер на протилежній стороні рами приводу згідно з інструкцією з монтажу й експлуатації.

Кришка (14) у цьому випадку непотрібна.

### Монтажний комплект на лінійні приводи типу 3277-5, площа діафрагми 120 см<sup>2</sup> (підключення керуючого тиску ззовні)

№	Кількість	Опис	№	Кількість	Опис
1	1x	Сформоване ущільнення	10	1x	Кріпильний гвинт із ведучим штифтом (для монтажу з позиціонерами типів 373X і 3725)
2	1x	Затискач слідувального механізму			
3	1x	Розрізне кільце Ø5x0,8	11	2x	Гвинт M6x12 із внутрішнім шестигранником ISO 4762
4	1x	З'єднувальна пластина	12	2x	Пружинна шайба B6
5	1x	Ущільнення	13	2x	Шайба ISO 7089, 6
6	2x	Гвинт M5x12 із шестигранною головою EN 24017	14	1x	Кришка
7	1x	Шайба ISO 7089, 5	15	2x	Заглушка ¼ дюйм.
8	1x	Кільцьове ущільнення 5x1,2	16	1x	Кільцьове ущільнення 4x2
9	1x	Хомут (для монтажу без позиціонера/ із позиціонером типу 376X або 378X)			

## 2.6 Монтаж на лінійних приводах SAMSON типу 3277-5 (підключення керуючого тиску всередині)

Монтажний комплект (див. Fig. 6) потрібен для монтажу на лінійні приводи SAMSON типу 3277-5 із підключенням керуючого тиску всередині (див. Паспорт виробу ► Т 8310-1 та Інструкцію з монтажу й експлуатації ► EB 8310-1).

Також можна встановлювати позиціонер SAMSON типів 373X, 3725, 376X або 378X.

Під час монтажу пристрою зверніть увагу на наведені нижче інструкції:

### Пристрої з додатковим 3/2-ходовим клапаном типу 3776-XXXXXX10

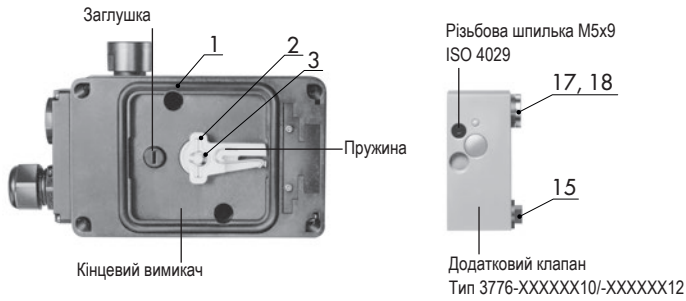
На лінійні приводи SAMSON типу 3277-5 із підключенням керуючого тиску всередині можна встановлювати лише ці пристрої. Лінію керуючого тиску прокладають крізь отвори в рамі та крізь перемикальну пластину до верхньої або нижньої камери діафрагми.

- ➔ Викрутіть різьбову шпильку з вихідного отвору на нижній стороні додаткового клапана.
- ➔ Загерметизуйте отвір 2 додаткового клапана гвинтовою заглушкою (17) і кільцьовим ущільненням (18).
- ➔ Загерметизуйте отвір 4 допоміжного клапана заглушкою (15).

**Монтажний комплект на тип 3277-5, площа діафрагми 120 см<sup>2</sup> (підключення керуючого тиску всередині)**

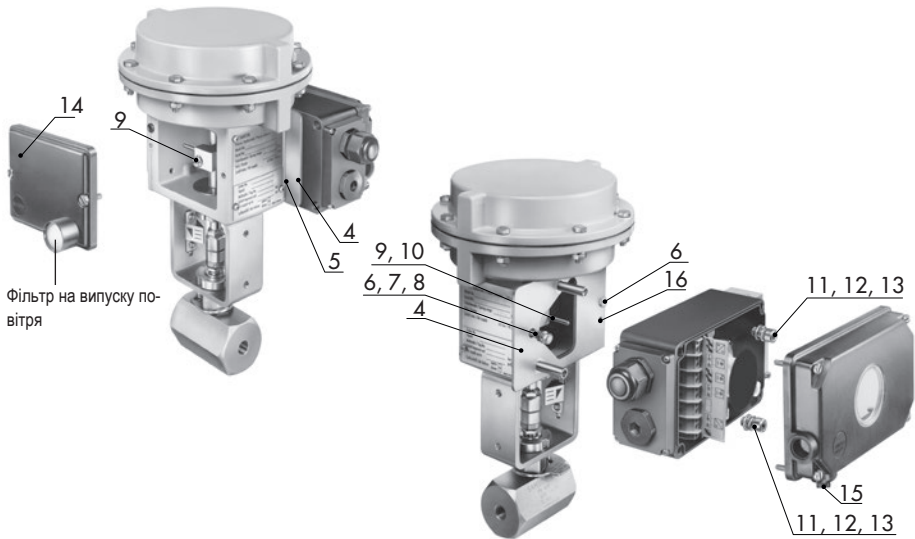
№	Кількість	Опис	№	Кількість	Опис
1	1x	Сформоване ущільнення	10	1x	Кріпильний гвинт із ведучим штифтом (для монтажу з позиціонерами типів 373X і 3725)
2	1x	Затискач слідкувального механізму	11	2x	Гвинт М6х12 із внутрішнім шестигранником ISO 4762
3	1x	Розрізне кільце Ø5x0,8	12	2x	Пружинна шайба В6
4	1x	З'єднувальна пластина	13	2x	Шайба ISO 7089, 6
5	1x	Ущільнення	14	1x	Кришка
6	2x	Гвинт М5х12 із шестигранною головою EN 24017	15	2x	Закрутка ¼ дюйм.
7	1x	Шайба ISO 7089, 5	16	1x	Ущільнення 13 мм
8	1x	Кільцьове ущільнення 5x1,2	17	1x	Гвинтова закрутка DIN 908, ¼ дюйм.
9	1x	Хомут (для монтажу без позиціонера/із позиціонером типу 376X або 378X)	18	1x	Кільцьове ущільнення 14x1 (лише для G ¼)

Вид знизу



Монтажний комплект на тип 3277-5, площа діафрагми 120 см<sup>2</sup> (підключення керуючого тиску всередині)

Підключення	№ замовлення
G ¼	1400-7222
¼ NPT	1400-7223



Мал. 6: Монтаж на лінійних приводах SAMSON типу 3277-5 · Підключення керуючого тиску всередині

**Монтаж**

1. Викрутіть заглушку з основи корпусу і від'єднайте її викруткою.
2. Вставте сформоване ущільнення (1) в паз в основі корпусу.
3. Розташуйте затискач слідкувального механізму (2) пружиною назовні на ролику вала і закріпіть його розрізним кільцем (3).
4. Закріпіть з'єднувальну пластину (4) на наліпному ущільненні (5), використовуючи два гвинти з шестигранною головкою (6), вирівняних по правій стороні рами приводу. Розташуйте шайбу (7) і кільцьове ущільнення (8) під лівим гвинтом із шестигранною головкою.
5. Вставте ущільнення (16) крізь отвір у з'єднувальній пластині (4) в отвір подавання керуючого тиску.
6. **Монтаж без позиціонера/із позиціонером типу 376X або 378X: закріпіть хомут (9) на штоку приводу.**
7. Монтаж із позиціонерами типів 373X і 3725: закріпіть хомут із монтажного комплекту позиціонера на штоку приводу, використовуючи кріпильний гвинт із ведучим штифтом (10).
8. Викрутіть кришку корпусу з пристрою.
9. Розташуйте корпус на різьбових шпильках з'єднувальної пластини (4). Упевніться, що ролик вала на пристрої вирівняно таким чином, що ведучий штифт на хомуті (9) або кріпильний гвинт (10) входить у зачеплення точно в отворі в затискачі слідкувального механізму (2).
10. Наживіть корпус, використовуючи два гвинти із внутрішнім шестигранником (11), дві пружинні шайби (12) та дві плоскі шайби (13).
11. Установіть кришку корпусу на пристрій.
12. Монтаж без позиціонера: зніміть фільтр на випуску повітря з кришки корпусу й замініть його на заглушку (15), оскільки обмін повітрям виконуватиметься крізь кришку (14) лінійного приводу.  
Закріпіть кришку (14) на іншій стороні рами приводу та вкрутіть фільтр на випуску повітря.

**Монтаж із позиціонером типу 373X, 3725, 376X або 378X:** установіть позиціонер на протилежній стороні рами приводу згідно з інструкцією з монтажу й експлуатації. Кришка (14) у цьому випадку непотрібна.

## 2.7 Монтаж на клапан SAMSON типу 324X із ребром за стандартом IEC 60534-6-1

Монтажний комплект (див. Fig. 7) потрібен для монтажу на клапани SAMSON типу 324X (див. Паспорт виробу

► Т 8015 та Інструкцію з монтажу й експлуатації ► EB 8015).

### **i Примітка**

*Так само виконується монтаж на клапани SAMSON типів 324X, 325X і 328X розміром, більшим за DN 100.*

*Для монтажу на клапани ходом 35 мм і більше потрібні відповідні монтажні комплекти. Тому під час замовлення потрібно зазначити модель, розмір і хід клапана.*

Під час монтажу пристрою зверніть увагу на наведені нижче інструкції:

– **Пристрої з додатковим 3/2-ходовим клапаном типу 3776-XXXXXX10**

Вихідний отвір на нижній стороні додаткового клапана має бути загерметизований різьбовою шпилькою (стан постачання).

– **Пристрої з додатковим 3/2-ходовим клапаном типу 3776-XXXXXX10 або -XXXXXX12**

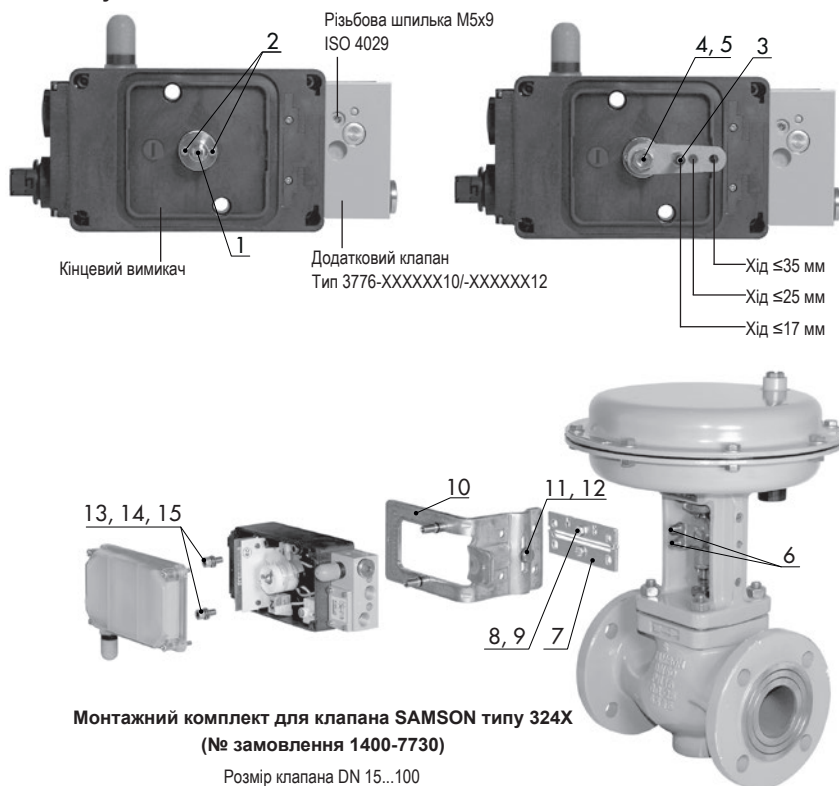
Забезпечте зворотний зв'язок із випуску повітря лінійного приводу таким чином:

- Приєднайте камеру з пружиною лінійного приводу лінією до отвору 4 допоміжного клапана.
- Якщо зворотний зв'язок від випуску повітря не використовується, загерметизуйте отвір 4 допоміжного клапана гвинтовою заглушкою.

### Монтаж

1. Вкрутіть два штифти (6) в з'єднувач штока між штоком приводу та штоком затвора.
2. Закріпіть пластину слідкувального механізму (7) на штифтах (6) за допомогою двох гвинтів із шестигранною головкою (8) і двох дискових пружин (9).
3. Закріпіть монтажний кронштейн (10) на ребрі клапана, використовуючи гвинт із шестигранною головкою (11) і плоску шайбу (12). Упевніться, що монтажний кронштейн (10) вирівняно по центру з позначкою 50 % на шкалі індикатора ходу.
4. Вкрутіть кришку корпусу з пристрою.
5. Покладіть втулку (1) на ролик вала пристрою й закріпіть її двома саморізами (2).
6. Вставте ведучий штифт у позначений отвір ( $\leq 17/\leq 25/\leq 35$  мм) затискача слідкувального механізму (3) залежно від ходу клапана. Закріпіть шестигранною гайкою.
7. Вставте затискач слідкувального механізму (3) в різьбовий шток втулки.

Вид знизу



№	Кількість	Опис	№	Кількість	Опис
1	1x	Втулка	11	1x	Гвинт M8x20 із шестигранною головкою ISO 4017
2	2x	Саморіз 2,5x10	12	1x	Шайба ISO 7089, 9
3	1x	Затискач слідкувального механізму	13	2x	Гвинт M6x10 із внутрішнім шестигранником ISO 4762
4	1x	Шестигранна гайка M6 ISO 4035	14	2x	Пружинна шайба B6
5	1x	Пружинна шайба B6	15	2x	Шайба ISO 7089, 6
6	2x	Штифт			
7	1x	Пластина слідкувального механізму			
8	2x	Гвинт M4x8 із шестигранною головкою ISO 4017			
9	2x	Дискова пружина DIN 2039, B8			
10	1x	Монтажний кронштейн			

Мал. 7: монтаж на клапан SAMSON типу 324X із ребром

## Підключення пневматики

- ки (1) та затягніть його шестигранною гайкою (4) та пружинною шайбою (5).
8. Вирівняйте затискач слідкувального механізму (3) в горизонтальному положенні.
9. Розташуйте корпус на різьбових шпильках монтажної кронштейна (10). Упевніться, що штифт затискача слідкувального механізму (3) входить у зачеплення точно в отворі пластини слідкувального механізму (7). Якщо це не можна зробити, ослабте гвинт із шестигранною головкою (11) і ще раз вирівняйте монтажний кронштейн (10).
10. Наживіть корпус, використовуючи два гвинти із внутрішнім шестигранником (13), дві пружинні шайби (14) та дві плоскі шайби (15).
11. Установіть кришку корпусу на пристрій.

## 3 Підключення пневматики

- На пристроях із клапаном керування: прокладайте і приєднуйте лінії та затягуйте з'єднання згідно з належною виробничою практикою.
- Регулярно перевіряйте приєднані лінії та місця з'єднань на витіки та пошкодження, за потреби усувайте виявлені недовідки.
- Перед початком будь-яких ремонтних робіт скиньте тиск в усіх підклю-

чених лініях, які потрібно буде відкривати.

- Дотримуйтеся максимально припустимого тиску для клапана керування.
- Приєднайте лінію керуючого тиску до отворів G ¼ (¼ NPT) на монтажному блоку або додатковому клапані.
- Для підключення до приводу використовуйте кутові різьбові фітинги для труб 6x1 (зовнішній діаметр x товщина стінок) або шлангів 4x1 (внутрішній діаметр x товщина стінок).
- Для довжини підключень понад 2 м використовуйте клапани більших розмірів.
- Захистіть отвір випуску повітря, встановивши фільтр або вживши інших заходів, щоб запобігти потраплянню води або бруду всередину.
- Упевніться, що коефіцієнт  $K_{VS}$  регулятора тиску подавання повітря вище за потоком принаймні в 1,6 рази більший за  $K_{VS}$  пристрою.

### 3.1 Тиск подавання повітря

#### Речовина

Технічне повітря, очищене від агресивних речовин, або азот



**⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

*Примітка на випадок використання з азотом: у разі встановлення пристроїв у закритих і невентильованих приміщеннях повітря з випуску клапанів керування або додаткових клапанів потрібно подавати в спільний трубопровід, по якому воно виходитиме в атмосферу.*

**Тиск**

2,2...6,0 бар

**Якість стиснутого повітря**

- За стандартом ISO 8573-1
- Див. Table 1

**Табл. 1:** Якість стиснутого повітря

Розмір і кількість частинок	Вміст нафтопродуктів	Точка роси під тиском
Клас 4	Клас 3	Клас 3
$\leq 5$ мкм і $1000/\text{м}^3$	$\leq 1$ мг/м <sup>3</sup>	-20 °С або принаймні на 10 К нижче за найнижчу очікувану температуру довкілля

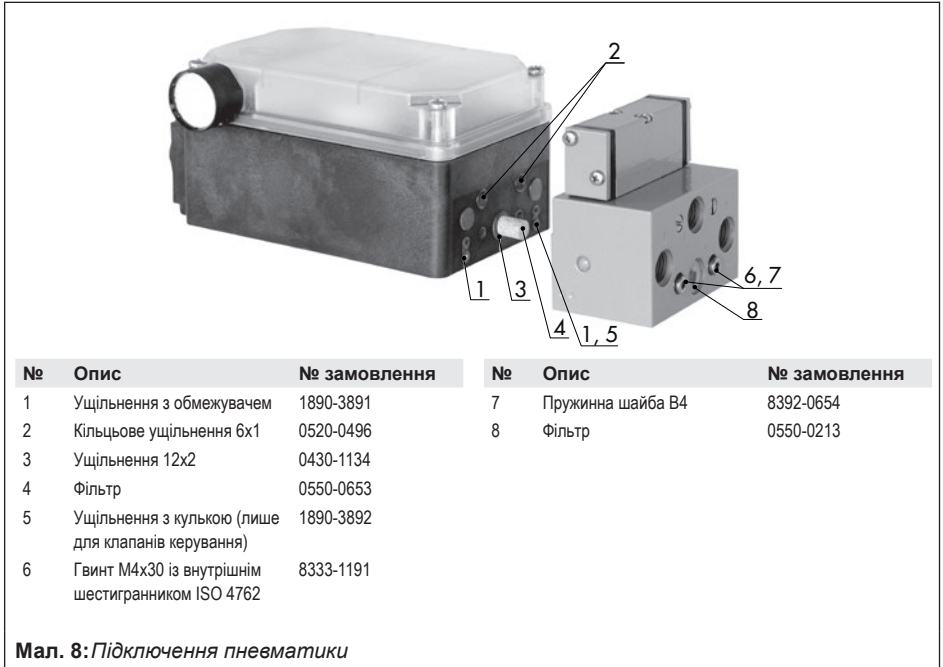
### **3.2 Фільтрувальні елементи для лінії керуючого тиску**

Щоб частинки бруду не потрапляли в клапан керування, в отворі подавання повітря 9 встановлено сітчастий фільтр із кроком сітки 30 мкм і фільтр із розміром пор 100 мкм.

Якщо фільтрувальні елементи забилися, їх потрібно очищати або міняти(див. Fig. 8).

#### **Очищення й заміна фільтрувальних елементів**

1. Викрутіть сітчастий фільтр (8) викруткою (лезо 7...9 мм завширшки) з отвору 9 лінії керуючого тиску.
2. Очищьте сітчастий фільтр (8) або замініть його та викрутіть на місце в отвір подавання повітря 9
3. Викрутіть два гвинти із внутрішнім шестигранником (6) і дві пружинних шайби (7), вийміть монтажний блок/ додатковий клапан із корпусу.
4. Потягніть фільтр (4) з отвору.
5. Очищьте фільтр (4) або замініть його і вставте в отвір. Упевніться, що ущільнення (3) розташовано належним чином.
6. Закріпіть монтажний блок/додатковий клапан у корпусі двома гвинтами із внутрішнім шестигранником (6) і двома пружинними шайбами (7). Упевніться, що ущільнення (1 або 5) і два кільцеві ущільнення (2) розташовано належним чином.



№	Опис	№ замовлення	№	Опис	№ замовлення
1	Ущільнення з обмежувачем	1890-3891	7	Пружинна шайба В4	8392-0654
2	Кільцеве ущільнення 6x1	0520-0496	8	Фільтр	0550-0213
3	Ущільнення 12x2	0430-1134			
4	Фільтр	0550-0653			
5	Ущільнення з кулькою (лише для клапанів керування)	1890-3892			
6	Гвинт М4х30 із внутрішнім шестигранником ISO 4762	8333-1191			

**Мал. 8:** Підключення пневматики

### 3.3 Фільтр на випуску повітря та клас захисту

Пристрої оснащено фільтром (IP 54) у кришці корпусу або зворотним клапаном фільтра (IP 65).

#### Пристрої з додатковим клапаном типу 3776

-XXXXXX10/-XXXXXX12  
-XXXXXX30/-XXXXXX31  
-XXXXXX40/-XXXXXX41  
-XXXXXX50/-XXXXXX51  
-XXXXXX60/-XXXXXX61  
-XXXXXX70/-XXXXXX71

Додатковий клапан на цих пристроях потрібно захищати від потрапляння в нього води або бруду, наприклад, завдяки встановленому фільтру (IP 54) або вживанню інших відповідних заходів.

### 3.4 Обмежувачі

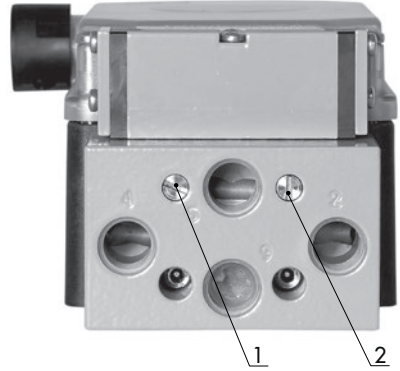
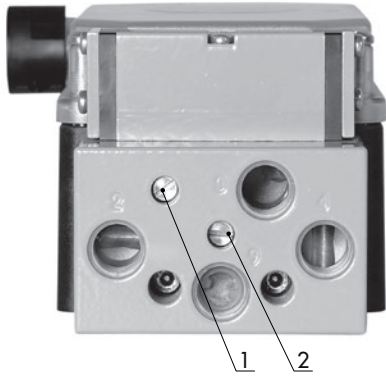
#### Пристрої з додатковим клапаном типу 3776

-XXXXXX12/-XXXXXX31  
-XXXXXX41/-XXXXXX51  
-XXXXXX61/-XXXXXX71

Ці пристрої оснащено обмежувачами подавання/випуску повітря (див. Fig. 9).

Повертайте обмежувальні гвинти (1) і (2) викруткою вправо (щоб закрити) або вліво (щоб відкрити) для регулювання часу закривання й відкривання (наприклад у співвідношенні 1:15 для поворотних приводів).

Коли обмежуючі гвинти затягнуті, мінімальний потік повітря все ще подається.



Додатковий клапан типу 3776			
	Отвір	Обмежувачі	Коефіцієнт $K_{VS}$
-XXXXXX12	2	Випуск повітря (1)	0,01...0,18 мм
	2	Подавання повітря (2)	

Додатковий клапан типу 3776			
	Отвір	Обмежувачі	Коефіцієнт $K_{VS}$
-XXXXXX31	4	Випуск повітря (1)	0,01...0,23 мм
-XXXXXX41			
-XXXXXX51			
-XXXXXX61	2	Подавання повітря (2)	
-XXXXXX71			

Мал. 9: Обмежувачі

### 4 Підключення електрики

Під час електромонтажних робіт дотримуйтеся відповідних електротехнічних правил і правил техніки безпеки, що діють у країні використання.

У випадках підключення в небезпечних зонах застосовуються такі правила: EN 60079-14:2008, VDE 0165-1) Вибухо-небезпечні атмосфери — проектування, вибір і підключення електроустаткування.

Специфікації з сертифікату відповідності РТВ 98 АТЕХ 2072 для зони 1 і сертифікату відповідності РТВ 02 АТЕХ 2007 Х для зони 2/зони 22 застосовуються до підключення іскробезпечних електричних схем (див. розділ 8).

#### **▲ НЕБЕЗПЕКА**

*Дуже важливо дотримуватися призначення контактів. Неправильна полярність підключення електричних контактів може зробити вибухозахист неефективним.*

Не викручуйте емальовані гвинти з корпусу.

Максимально припустимі значення, вказані в сертифікатах випробувань типу ЕС, застосовуються в разі підключення іскробезпечного електрообладнання ( $U_i$  або  $U_0$ ,  $I_i$  або  $I_0$ ,  $P_i$  або  $P_0$ ,  $C_i$  або  $C_0$  і  $L_i$  або  $L_0$ ).

### 4.1 Підключення кабелів

Кабельні муфти M20x1,5 на клемнику в корпусі або штепсельні з'єднувачі використовуються для електричних підключень (див. розділ 4.3).

Під час підключення іскробезпечних схем дотримуйтеся вимог пункту 12 стандарту EN 60079-14:2008 (VDE 0165, частина 1).

Пункт 12.2.2.7 застосовується для прокладання багатожильних кабелів і дротів до кількох іскробезпечних схем.

Рекомендовано використовувати кабелі з мінімальним поперечним перерізом жил  $0,5 \text{ мм}^2$  і зовнішнім діаметром 6...9 мм. Радіальна товщина ізоляції провідника для звичайних ізоляційних матеріалів (поліетилену): мінімум 0,2 мм. Діаметр окремої жили в тонкожильному кабелі: мінімум 0,1 мм. Захистіть кінці дротів від розплітання, для цього використовуйте затискні втулки.

Коли для підключення використовуються два різні кабелі, можна встановити додаткову кабельну муфту. Загерметизуйте заглушками вводи кабелів, що не використовуються. Обладняйте устаткування, що працюватиме за температур довілля, нижчих за  $-20 \text{ }^\circ\text{C}$ , металевими кабельними муфтами.

## 4.2 Обладнання для використання в зоні 2/ зоні 22

На обладнанні, що експлуатується за типом захисту Ex nA II (іскробезпечне обладнання) за стандартом EN 60079-15:2003, з'єднання, розривання або перемикання схем під струмом дозволяється виконувати лише під час підключення, технічного обслуговування чи ремонту. Обладнання, підключене до електричного кола з обмеженою енергією та типом захисту Ex nL (обладнання з обмеженою енергією) за EN 60079-15:2003, можна перемикаєти в нормальних робочих умовах.

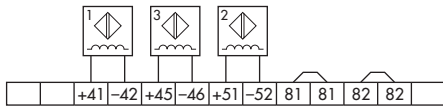
Максимально припустимі значення, вказані в декларації відповідності або додатках до неї (див. розділ 8), застосовуються в разі підключення обладнання з колами з обмеженою енергією в типі захисту Ex nL IIC.

## 4.3 Схеми електропроводки

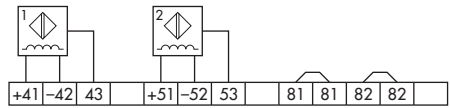
На наступних сторінках наведено такі схеми електропроводки:

- Схема електропроводки для клемника (Fig. 10)
- Схеми електропроводки для штепсельних з'єднувачів за стандартом EN 175301-803 (Fig. 11)
- Схеми електропроводки для штепсельних з'єднувачів Harting (Fig. 12)
- Схеми електропроводки для круглих з'єднувачів Binder (Fig. 13)

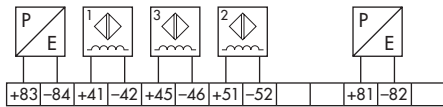
**Схема електропроводки для клемника**



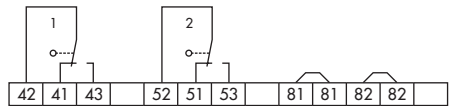
Три індуктивні обмежувальні вимикачі (два проводи)



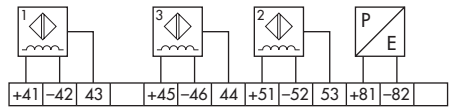
Два індуктивні обмежувальні вимикачі (три проводи)



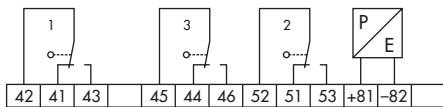
Два клапани керування  
Три індуктивні обмежувальні вимикачі (два проводи)



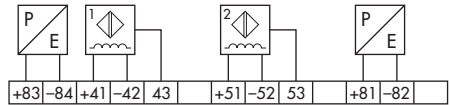
Два електричні обмежувальні вимикачі (перехідний контакт)



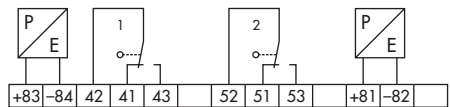
Один клапан керування  
Три індуктивні обмежувальні вимикачі (три проводи)



Один клапан керування  
Три електричні обмежувальні вимикачі (перехідний контакт)



Два клапани керування  
Два індуктивні обмежувальні вимикачі (три проводи)

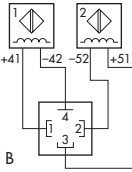


Два клапани керування  
Два електричні обмежувальні вимикачі (перехідний контакт)

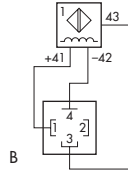
**Мал. 10:** Схеми електропроводки для максимального спорядження



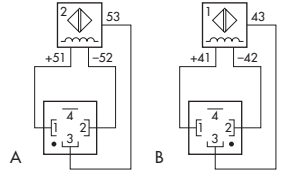
**Схеми електропроводки для штепсельних з'єднувачів за стандартом EN 175301-803**



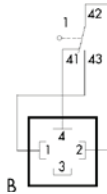
Два індуктивні обмежувальні вимикачі (два проводи)



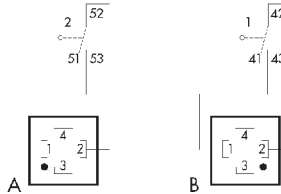
Один індуктивний обмежувальний вимикач (три проводи)



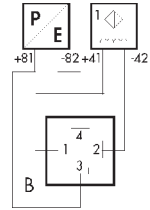
Два індуктивні обмежувальні вимикачі (три проводи)



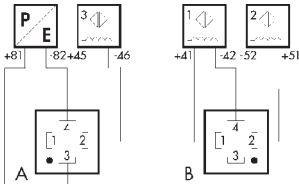
Один електричний обмежувальний вимикач (перехідний контакт)



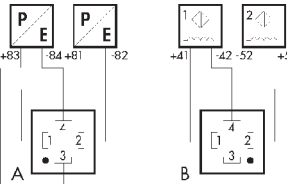
Два електричні обмежувальні вимикачі (перехідний контакт)



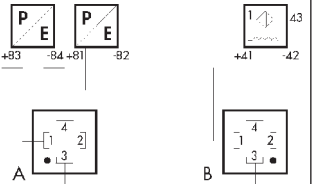
Один клапан керування  
Один індуктивний обмежувальний вимикач (два проводи)



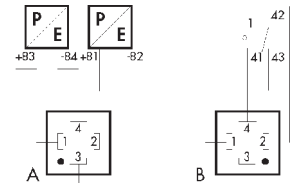
Один клапан керування  
Три індуктивні обмежувальні вимикачі (два проводи)



Два клапани керування  
Два індуктивні обмежувальні вимикачі (два проводи)



Два клапани керування  
Один індуктивний обмежувальний вимикач (три проводи)

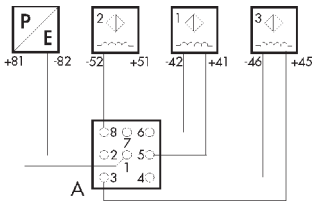


Два клапани керування  
Один електричний обмежувальний вимикач (перехідний контакт)

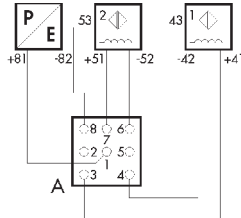
**Мал. 11:** Схеми електропроводки для максимального спорядження

• = отвір для кодованого гвинта (лише в разі використання двох з'єднувачів)

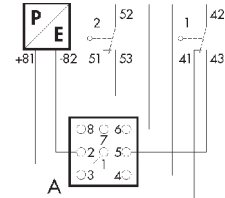
Схеми електропроводки для штепсельних з'єднувачів Harting



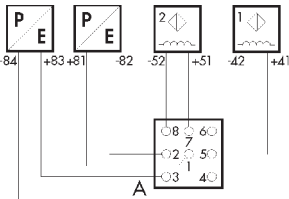
Один клапан керування  
Три індуктивні обмежувальні вимикачі (два проводи)



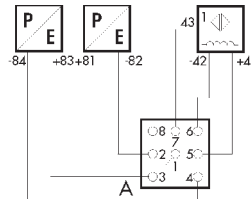
Один клапан керування  
Два індуктивні обмежувальні вимикачі (три проводи)



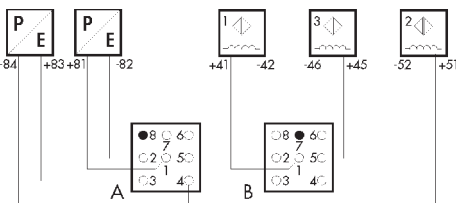
Один клапан керування  
Два електричні обмежувальні вимикачі (перехідний контакт)



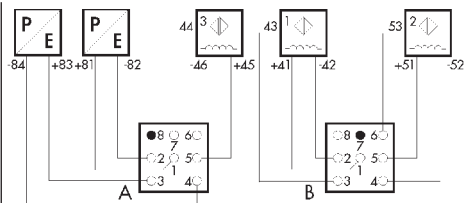
Два клапани керування  
Два індуктивні обмежувальні вимикачі (два проводи)



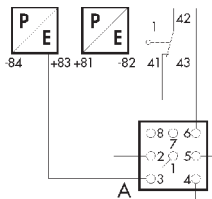
Два клапани керування  
Один індуктивний обмежувальний вимикач (три проводи)



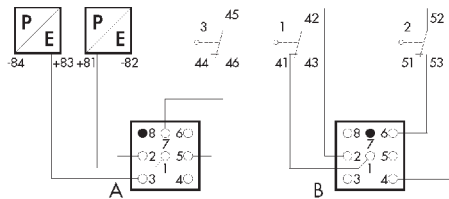
Два клапани керування  
Три індуктивні обмежувальні вимикачі (два проводи)



Два клапани керування  
Три індуктивні обмежувальні вимикачі (три проводи)



Один клапан керування  
Один електричний обмежувальний вимикач (перехідний контакт)

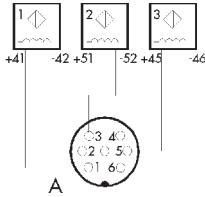


Два клапани керування  
Три електричні обмежувальні вимикачі (перехідний контакт)

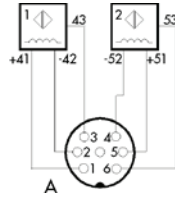
Мал. 12: Схеми електропроводки для максимального спорядження

• = отвір для кодового гвинта (лише в разі використання двох з'єднувачів)

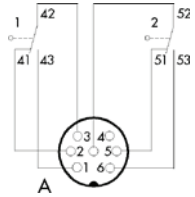
Схеми електропроводки для круглих з'єднувачів Binder



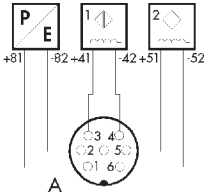
Три індуктивні обмежувальні вимикачі (два проводи)



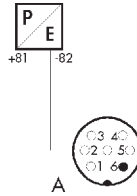
Два індуктивні обмежувальні вимикачі (три проводи)



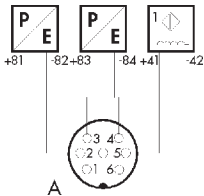
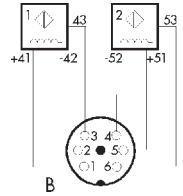
Два електричні обмежувальні вимикачі (перехідний контакт)



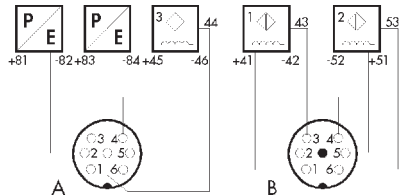
Один клапан керування  
Два індуктивні обмежувальні вимикачі (два проводи)



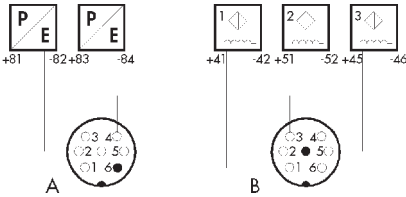
Один клапан керування  
Два індуктивні обмежувальні вимикачі (три проводи)



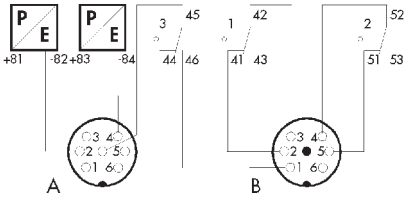
Два клапани керування  
Один індуктивний обмежувальний вимикач (три проводи)



Два клапани керування  
Три індуктивні обмежувальні вимикачі (три проводи)



Два клапани керування  
Три індуктивні обмежувальні вимикачі (два проводи)



Два клапани керування  
Три електричні обмежувальні вимикачі (перехідний контакт)

Мал. 13: Схеми електропроводки для максимального спорядження

• = отвір для кодованого гвинта (лише в разі використання двох з'єднувачів)

## 4.4 Модуль інтерфейсу автоматизованої системи (варіант від 2011 р.)

Типи 3776-0XXXXXXX52  
і 3776-0XXXXXXX53

Модуль інтерфейсу автоматизованої системи встановлено на платі в корпусі, він підключений і готовий до використання (див. Fig. 14).

### **i Примітка**

Модуль інтерфейсу автоматизованої системи запрограмовано на ведену адресу А 2 у стані постачання.

Тип веденої адреси

Ведений А/В

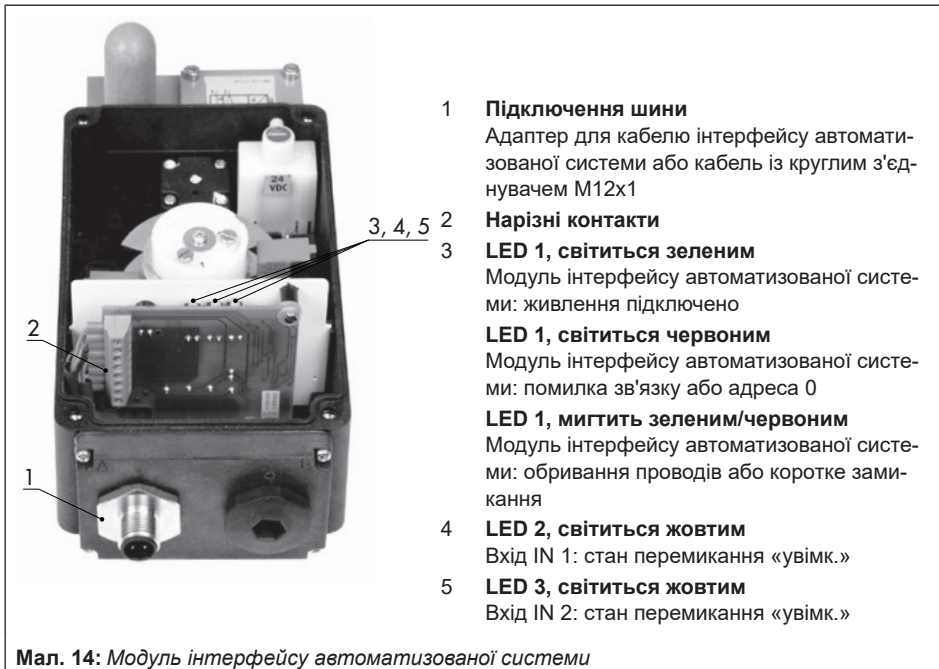
Біт даних

Табл. 2: Призначення бітів

Біт	Вхід	Вихід
00	–	OUT 1
01	–	–
02	IN 1	–
03	IN 2	–

### Індикація стану світлодіодами LED

На платі встановлено три світлодіодні індикатори (LED): один показує стан модуля інтерфейсу автоматизованої системи, а два інших — стан входів IN 1 і IN 2 (див. Table 3).



**Табл. 3:** Індикація стану світлодіодами LED

LED	Функція	Стан	
1	Зелений	Модуль інтерфейсу автоматизованої системи	
	Червоний	Помилка зв'язку або адреса 0	
	Мигтить зеленим/червоним	Обривання проводів або коротке замикання	
2	Жовтий	Вхід IN 1	Стан перемикання «увімк.»
3	Жовтий	Вхід IN 2	Стан перемикання «увімк.»

**Контроль обривання проводів або короткого замикання**

Настройте контроль обривання проводів або короткого замикання за допомогою програматора на адресі ведучого

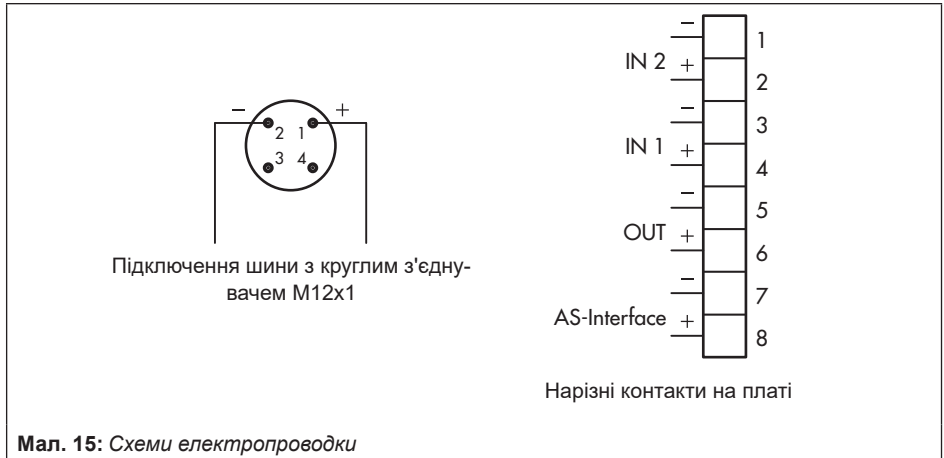
пристрою на інтерфейсі автоматизованої системи.

LED 1 мигтить зеленим/червоним, щоб показати обривання проводів або коротке замикання.

Коли задіяно контроль обривання проводів або короткого замикання, безконтактний вимикач приглушується, коли виявлено обривання проводу, приглушування скасовується в разі короткого замикання (LED 2 або LED 3 світиться жовтим).

**Підключення шини**

Адаптер для плоского кабелю інтерфейсу автоматизованої системи або кабель із круглим з'єднувачем M12x1 використовується для підключення до шини на різьбовому отворі А у диску з фланцем (див. Fig. 15).



**Мал. 15:** Схеми електропроводки

## 4.5 Клапан керування/ ручне блокування

---

### **⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

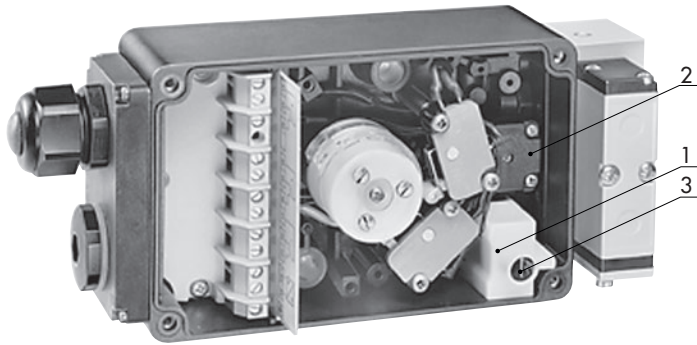
*У системах протиаварійного захисту потрібно використовувати клапани керування без ручного блокування.*

---

### **Пристрої з клапаном керування**

Клапан керування, що складається з електропневматичного двійкового перетворювача (1) і редуктора тиску (2), можна додатково оснастити ручним блокуванням (3) (див. Fig. 16).

Коли номінальний сигнал не підключено, клапан керування можна активувати кнопкою або перемикачем за допомогою викрутки (лезо 4,5 мм).



- 1 Електропневматичний двійковий перетворювач
- 2 Клапан зниження тиску
- 3 Ручне блокування

**Мал. 16:** Клапан керування/ручне блокування

## 5 Вимикачі

Пристрої оснащено щонайбільше трьома індуктивними безконтактними вимикачами, одним індуктивним спареним безконтактним вимикачем або трьома електричними мікроперемикачами (див. розділи 5.2 — 5.4).

Для більшості випадків обмежувальні вимикачі регулюють таким чином, щоб сигнал подавався, коли привід досягав одного з кінцевих положень. Положення точки перемикання також можна регулювати будь-де в межах діапазону кута відкриття або діапазону ходу, наприклад, якщо потрібно повідомляти про проміжні положення.

### 5.1 Зсув точки перемикання через зміни температури

Обмежувальні вимикачі та їхні виконавчі елементи реагують на зміни температури.

Щоб забезпечити надійне перемикання, гістерезис між положенням перемикання приводу і точкою перемикання обмежувального вимикача має бути більшим за зсув точки перемикання, спричинений зміною температури.

Для цього зсув точки перемикання потрібно компенсувати поворотом регулювального гвинта на  $x$  обертів під час регулювання обмежувального вимикача.

Табл. 4: Дані для регулювання

Зсув точки перемикання $\Delta T = 50 \text{ K}$	
Кут відкриття	Хід
$\leq 2^\circ$	$\leq 0,8 \text{ мм}$
Обертів регулювального гвинта	
$x = \frac{1}{6}$	$x = \frac{1}{6}$



## 5.2 Індуктивні безконтактні вимикачі

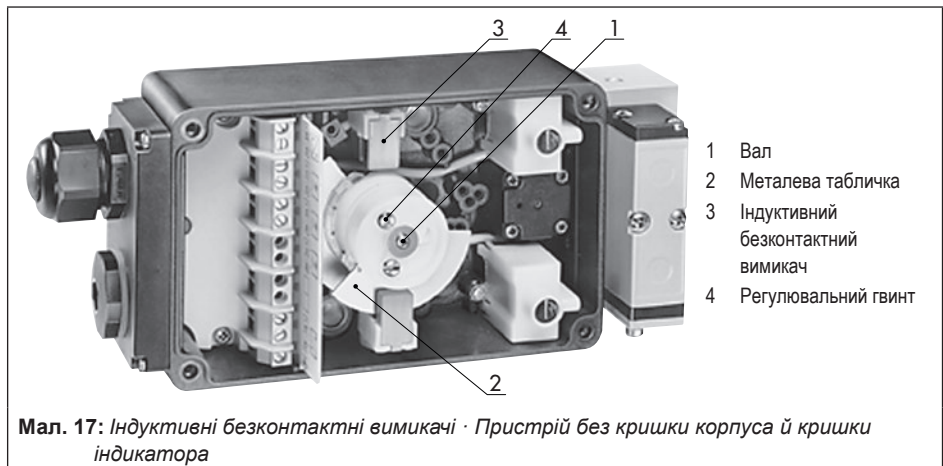
На валу (1) пристроїв з індуктивними безконтактними вимикачами (3) є щонайбільше три регульовані металеві мітки (2) (див. Fig. 17).

Коли мітка перебуває в магнітному полі, безконтактний вимикач приглушується і на виході отримується високий імпеданс.

Коли мітка покидає магнітне поле, приглушування безконтактного вимикача скасовується і на виході отримується високий імпеданс.

### Функції перемикачання:

- SC3,5-N0: нормально замкнутий контакт/LED вимкнуто
- SJ3,5-SN: нормально замкнутий контакт
- SB3,5-E2: нормально розімкнутий контакт/LED увімкнуто



## Вимикачі

### Функції перемикаччя:

- SC3,5-N0: нормально розімкнутий контакт/LED увімкнено
- SJ3,5-SN: нормально розімкнутий контакт
- SC3,5-E2: нормально замкнутий контакт/LED вимкнено

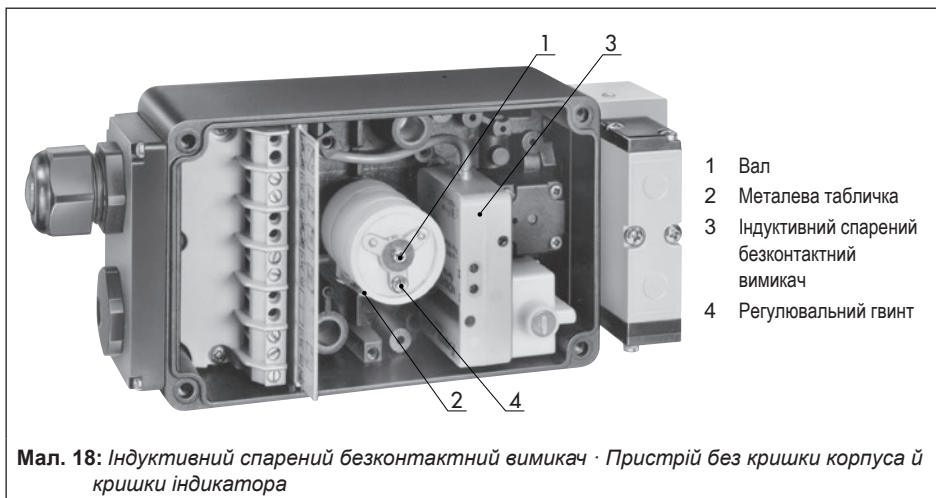
### **i** Примітка

Коли пристрої постачаються в складеному стані, металеві мітки відрегульовані таким чином, що безконтактні вимикачі не приглушуються в положеннях перемикаччя приводу.

### Регулювання точок перемикаччя

1. Викрутіть кришку корпусу з пристрою.
2. Витягніть кришку індикатора з кулачкового тримача (лише для поворотних приводів).

3. Переведіть клапан у положення, у якому має активуватися точка перемикаччя.
4. Повертайте регульовальний гвинт (4) викруткою, поки металева мітка (2) не вийде з магнітного поля безконтактного датчика (3) і вихідний сигнал не зміниться з 0 на 1 або з 1 на 0.
5. Повертайте регульовальний гвинт (4) у протилежну сторону на  $x$  обертів, щоб компенсувати зсув точки перемикаччя через зміни температури (див. Table 4).
6. Переведіть клапан із положення перемикаччя в інше та перевірте, чи вихідний сигнал змінився з 1 на 0 або з 0 на 1.
7. Переведіть клапан знов у положення перемикаччя та перевірте точку перемикаччя.



8. Помістіть кришку індикатора на кулачковий тримач і повертайте її, поки вона не ввійде в зачеплення (лише для поворотних приводів).
9. Установіть кришку корпусу на пристрій.

### 5.3 Індуктивний спарений безконтактний вимикач

На валу (1) пристроїв з індуктивним спареним безконтактним вимикачем (3) є регульована металева мітка (2) із кутом відкривання 70° або 90° (див. Fig. 18).

#### **i** Примітка

*Ці пристрої можна використовувати лише з поворотними приводами.*

Коли мітка перебуває в магнітному полі, безконтактний вимикач приглушується і на виході отримується високий імпеданс.

Функція перемикачання: контакт розімкнутий/LED вимкнута

Коли мітка покидає магнітне поле, приглушування безконтактного вимикача скасовується і на виході отримується високий імпеданс.

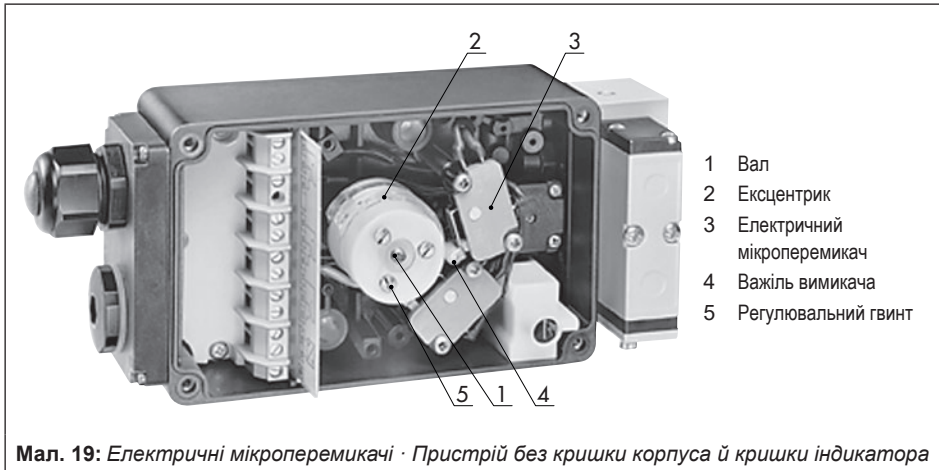
Функція перемикачання: контакт розімкнутий/LED увімкнута

#### **i** Примітка

*Металева мітка має таку конструкцію, що безконтактні вимикачі не приглушуються в положеннях перемикачання приводу. Якщо пристрій встановлено повернутим на 90°, лінії підключення безконтактних вимикачів потрібно поміняти місцями, щоб вони правильно вказували про відкрите й закрите положення.*

#### Регулювання точок перемикачання

1. Викрутіть кришку корпусу з пристрою.
2. Витягніть кришку індикатора з кулачкового тримача.
3. Переведіть поворотний привід у закрите положення перемикачання.
4. Повертайте регульовальний гвинт (4) викруткою, поки металева мітка (2) не вийде з магнітного поля безконтактного датчика закритого положення і вихідний сигнал не зміниться з 0 на 1.
5. Повертайте регульовальний гвинт (4) у протилежну сторону на  $x$  обертів, щоб компенсувати зсув точки перемикачання через зміни температури (див. Table 4).



6. Переведіть поворотний привід у відкрите положення перемикачання та перевірте, чи вихідний сигнал на безконтактному вимикачі відкритого положення змінився з 0 на 1.
7. Переведіть поворотний привід знов у закрите положення перемикачання та перевірте точку перемикачання.
8. Помістіть кришку індикатора на кулачковий тримач і повертайте її, поки вона не ввійде в зачеплення.
9. Установіть кришку корпусу на пристрій.

### 5.4 Електричні мікроперемикачі

На валу (1) пристроїв з електричними мікроперемикачами є щонайбільше три регульовані ексцентрики (2). Кожен ексцентрик активує електричний мікроперемикач (3) через ролик на важелі перемикача (4) (див. Fig. 19).

Перемикаючий контакт електричних мікроперемикачів можна використовувати для замикання й розмикання.

#### Регулювання точок перемикачання

1. Викрутіть кришку корпусу з пристрою.
2. Витягніть кришку індикатора з кулачкового тримача (лише для поворотних приводів).
3. Переведіть клапан у положення, у якому має активуватися точка перемикачання.

4. Повертайте регулювальний гвинт (5) викруткою, поки ексцентрик (2) не активує електричний мікроперемикач (3) і не зміниться вихідний сигнал.
5. Повертайте регулювальний гвинт (5) у протилежну сторону на  $x$  обертів, щоб компенсувати зсув точки перемикання через зміни температури (див. Table 4).
6. Переведіть клапан із положення перемикання в інше та перевірте, чи вихідний сигнал змінився.
7. Переведіть клапан знов у положення перемикання та перевірте точку перемикання.
8. Помістіть кришку індикатора на кулачковий тримач і повертайте її, поки вона не ввійде в зачеплення (лише для поворотних приводів).
9. Установіть кришку корпусу на пристрій.

## 6 Технічне обслуговування вибухозахищених пристроїв

Якщо потрібно виконати технічне обслуговування деталі пристрою, що відповідає за вибухозахист, пристрій забороняється повертати в експлуатацію, поки кваліфікований інспектор не перевірів його відповідність вимогам вибухозахисту, не видав сертифікат перевірки або не наніс на пристрій знак відповідності.

Перевірка кваліфікованим інспектором не потрібна, якщо виробник виконує типові випробування пристрою перед його поверненням в експлуатацію. Успішне проходження типового випробування підтверджується нанесенням знаку відповідності на пристрій. Замінійте вибухозахищені компоненти лише оригінальними компонентами від виробника, які пройшли типові випробування.

Пристрої, що експлуатувалися поза небезпечними зонами, а в майбутньому будуть експлуатувати в небезпечних зонах, мають відповідати вимогам безпеки для обладнання. Перед експлуатацією в небезпечних зонах потрібно виконати випробування пристроїв згідно зі специфікаціями з технічного обслуговування вибухозахищених пристроїв.

## 7 Технічне обслуговування, калібрування й робота на обладнанні

Для запобігання пошкодження будь-яких компонентів, що відповідають за вибухозахист, у небезпечних зонах і поза ними дозволяється підключати лише іскробезпечні калібратори струму чи напруги й вимірювальні прилади з іскробезпечними схемами.

→ Витримуйте максимально припустимі значення, указані в сертифікатах до іскробезпечних схем (див. розділ 8).

## 8 Сертифікати

Сертифікат випробувань типу ЕС наведено на наступних сторінках.

[federal eagle logo]

- (1) **EC Type Examination Certificate**
- (2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres – **Directive 94/9/EC**



- (3) EC type examination certificate number  
**PTB 98 ATEX 2072**

- (4) Equipment: Type 3776-1 Limit Switch
- (5) Manufacturer: SAMSON AG
- (6) Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany
- (7) The design of this equipment and its different permissible versions are specified in the schedule to this certificate.
- (8) Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body no. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the essential health and safety requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the directive.

The examination and test results are recorded in the confidential Test Report PTB Ex 98-28049.

- (9) Compliance with the essential health and safety requirements is ensured by compliance with  
**EN 50014:1997** **EN 50020:1994**
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
- (11) This EC type examination certificate relates only to the design and construction of the specified equipment or protective system in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this directive apply to the manufacture and playing on the market of this equipment.
- (12) The marking of the equipment must include the following specifications:

 **II 2 G EEx ia IIC T6**

Certification Sector for Explosion Protection  
O/o

Braunschweig, 7 July 1998

[signature Johannsmeyer, round stamp with federal eagle logo  
and Physikalisch-Technische Bundesanstalt 56 lettering]

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Director

(13)

## Schedule

(14)

### EC Type Examination Certificate PTB 98 ATEX 2072

(15) Description of the equipment

The Type 3776-1... Limit Switches are suitable for attachment to rotary actuators according to VDE/DIN 3845 and for integral attachment to Type 3277 Linear Actuators with concealed linkage. Depending on their version, the limit switches are fitted with limit contacts in different designs and low-power solenoid valves.

The Type 3776-1... Limit Switches are passive dipoles that may be connected to all certified intrinsically safe current circuits, provided the permissible maximum values for  $U_i$ ,  $I_i$ , and  $P_i$  are not exceeded.

The electrical connection is made using connectors or cable entries.

The relation between temperature class and the maximum permissible ambient temperature range is shown in the following table:

T6	-20 °C to +60 °C
T5	-20 °C to +70 °C
T4	-20 °C to +80 °C

The relation between temperature class and the maximum permissible ambient temperature range shown in the following table applies to the Type 3779-17. Limit Switches:

T6	-20 °C to +55 °C
T5	-20 °C to +70 °C
T4	-20 °C to +80 °C

#### Electric data

Contact current circuits..... in type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC  
 For connection to a certified intrinsically safe current circuit only

Max. values:

**Type 3776-11., Type 3776-12., Type 3776-14.** with inductive two-wire sensor:  
 (terminals 41/42, 45/46, and 51/52)

$$U_i = 16 \text{ V}$$

$$I_i = 52 \text{ mA}$$

$$P_i = 169 \text{ mW}$$

$$\text{Effective inner capacitance } C_i = 80 \text{ nF}$$

$$\text{Effective inner inductivity } L_i = 500 \text{ } \mu\text{H}$$



**Schedule to EC Type Examination Certificate PTB 98 ATEX 2072**

**Type 3776-17.** with inductive double proximity switch:  
(terminals 41/42 and 51/52)

$U_i = 15 \text{ V}$   
 $I_i = 52 \text{ mA}$   
 $P_i = 169 \text{ mW}$   
Effective inner capacitance  $C_i = 100 \text{ nF}$   
Effective inner inductivity  $L_i = 100 \text{ }\mu\text{H}$

**Type 3776-15., Type 3776-16.** with electric microswitch:  
(terminals 41/42/43, 44/45/46, and 51/52/53)

$U_i = 45 \text{ V}$   
 $P_i = 2 \text{ W}$   
The effective inner capacitances and inductivities are negligibly small.

**Type 3776-1...1, Type 3776-1...2, Type 3776-1...3** with solenoid valve:

Input current circuit..... in type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC  
(terminals 81/82 und 83/84) For connection to a certified intrinsically safe current circuit only

Max. values:

$U_i$	25 V	27 V	28 V	30 V	32 V
$I_i$	150 mA	125 mA	115 mA	100 mA	90 mA

The effective inner capacitances and inductivities are negligibly small.

- (16) Test report PTB Ex 98-28049
- (17) Special conditions  
Not applicable
- (18) Essential health and safety requirements  
Covered by the standards mentioned above.

Certification Sector for Explosion Protection  
O/o

Braunschweig, 7 July 1998

[signature Johannsmeyer, round stamp with federal eagle logo  
and Physikalisch-Technische Bundesanstalt 56 lettering]

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Director

**1<sup>st</sup> ADDENDUM**  
 according to Directive 94/9/EC, Annex III, item 6  
**to EC Type Examination Certificate PTB 98 ATEX 2072**

Equipment: Type 3776-1 Limit Switch

Marking:  II 2 G EEx ia IIC T6

Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

Description of additions and modifications

In the future, the Type 3776-1 Limit Switch may be manufactured according to the test documents listed in the test report. The modifications are made with respect to Directive 94/9/EC, article 14.

The modifications apply to the internal and external design.

The electric data are changed as follows:

The relation between the device types, temperature classes, permissible ambient temperature ranges, and maximum short-circuit currents is shown in the following table:

**Type 3776-11., Type 3776-12., and Type 3776-14.**

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Max. short-circuit current
T6 T5 T4	-45 °C to 45 °C to 60 °C to 80 °C	52 mA
T6 T5 T4	-45 °C to 65 °C to 80 °C to 100 °C	25 mA

**1<sup>st</sup> Addendum to EC Type Examination Certificate PTB 98 ATEX 2072**

**Type 3776-17.**

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Max. short-circuit current
T6 T5 T4	-45 °C to 55 °C to 70 °C to 85 °C	52 mA
T6 T5 T4	-45 °C to 70 °C to 80 °C to 100 °C	25 mA

Electric data

Contact current circuits ..... in type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC  
 For connection to a certified intrinsically safe current circuit only

**Type 3776-11., Type 3776-12., Type 3776-14.** with inductive two-wire sensor:  
 (terminals 41/42, 45/46, and 51/52) Max. values:

$$\begin{aligned} U_i &= 16 \text{ V} \\ I_i &= 52 \text{ mA} \\ P_i &= 169 \text{ mW} \\ C_i &= 50 \text{ nF} \\ L_i &= 250 \text{ } \mu\text{H} \end{aligned}$$

**Type 3776-17.** with inductive double proximity switch:  
 (terminals 41/42 and 51/52) Max. values:

$$\begin{aligned} U_i &= 15 \text{ V} \\ I_i &= 52 \text{ mA} \\ P_i &= 169 \text{ mW} \\ C_i &= 100 \text{ nF} \\ L_i &= 100 \text{ } \mu\text{H} \end{aligned}$$

**Type 3776-1...1, Type 3776-1...2, Type 3776-1...3** with solenoid valve:  
 Input current circuit ..... in type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC  
 (terminals 81/82 und 83/84)

**1<sup>st</sup> Addendum to EC Type Examination Certificate PTB 98 ATEX 2072**

The relation between the version, temperature class, permissible ambient temperature range, and maximum power dissipation is shown in the following table:

Version	$U_N$	6 V	12 V	24 V
Temperature class	T6		60 °C	
	T5	-45 °C to		70 °C
	T4		80 °C	
Linear or rectangular characteristic	$P_i$	*	**	

$C_i$  negligibly small

$L_i$  negligibly small

\* The maximum permissible power dissipation  $P_i$  of the 6 V version is 250 mW.

\*\* The maximum values for connection to a certified intrinsically safe current circuit are shown in the following table:

$U_i$	25 V	27 V	28 V	30 V	32 V
$I_i$	150 mA	125 mA	115 mA	100 mA	85 mA
$P_i$	No restriction				

All other specifications remain valid also for this 1<sup>st</sup> addendum.

Test report: PTB Ex 01-21202

Certification Sector for Explosion Protection  
 O/o

Braunschweig, 9 August 2001

[signature Johannsmeyer, round stamp with federal eagle logo  
 and Physikalisch-Technische Bundesanstalt 56 lettering]

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
 Director

**2<sup>nd</sup> ADDENDUM**  
according to Directive 94/9/EC, Annex III, item 6  
**to EC Type Examination Certificate PTB 98 ATEX 2072**

Equipment: Type 3776-1 Limit Switch

Marking:  II 2 G EEx ia IIC T6

Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

Description of additions and modifications

In the future, the Type 3776-1 Limit Switch may also be manufactured and operated according to the test documents listed in the test report.

The modifications apply to the internal and external design.

The relation between the device types, temperature classes, permissible ambient temperature ranges, and electric data is shown in the following table:

**Type 3776-11., Type 3776-12., and Type 3776-14.**

Temperature class	Permissible ambient temperature range	U <sub>i</sub>	I <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>
T6 T5 T4	-45 °C to 45 °C to 60 °C to 80 °C	16 V	52 mA	169 mW
T6 T5 T4	-45 °C to 65 °C to 80 °C to 100 °C	16 V	25 mA	64 mW

**2<sup>nd</sup> Addendum to EC Type Examination Certificate PTB 98 ATEX 2072**
**Type 3776-17.**

Temperature class	Permissible ambient temperature range	$U_i$	$I_i$	$P_i$
T6 T5 T4	-45 °C to 55 °C to 70 °C to 85 °C	15 V/16 V	52 mA	169 mW
T6 T5 T4	-45 °C to 70 °C to 80 °C to 100 °C	15 V/16 V	25 mA	64 mW

The electric data are changed as follows:

Electric data

Contact current circuits ..... in type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC  
 For connection to a certified intrinsically safe current circuit only

Max. values:

**Type 3776-11., Type 3776-12., Type 3776-14.**

a) with inductive two-wire sensor:

(terminals 41/42,  
45/46, and 51/52)

$U_i = 16 \text{ V}$   
 $I_i = 52 \text{ mA}/25 \text{ mA}$   
 $P_i = 169 \text{ mW}/64 \text{ mW}$

The relation between the sensor type and the maximum permissible reactance is shown in the following table:

Sensor type	SC3.5...-NO...	SJ3.5-SN...	SJ3.5-...-N...
$C_i$	150 nF	30 nF	50 nF
$L_i$	150 $\mu\text{H}$	100 $\mu\text{H}$	250 $\mu\text{H}$

b) with inductive proximity switch:

(terminals 41/42,  
45/46, and 51/52)

$U_i = 16 \text{ V}$   
 $I_i = 52 \text{ mA}/25 \text{ mA}$   
 $P_i = 169 \text{ mW}/64 \text{ mW}$

The relation between the sensor type and the maximum permissible reactance is shown in the following table:

Sensor type	NJ2-V3-N...	NCN3-F24.-N4...
$C_i$	40 nF	100 nF
$L_i$	50 $\mu\text{H}$	100 $\mu\text{H}$

[translation of German original]

**Physikalisch-Technische Bundesanstalt**  
**Braunschweig and Berlin**

[PTB lettering]

**2<sup>nd</sup> Addendum to EC Type Examination Certificate PTB 98 ATEX 2072**

All other specifications remain valid also for this 2<sup>nd</sup> addendum.

Test report: PTB Ex 04-23528


Certification Sector for Explosion Protection  
O/o

Braunschweig, 1 March 2004

[signature Johannsmeyer, round stamp with federal eagle logo  
and Physikalisch-Technische Bundesanstalt 56 lettering]

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Director

**3<sup>rd</sup> ADDENDUM**  
according to Directive 94/9/EC, Annex III, item 6  
**to EC Type Examination Certificate PTB 98 ATEX 2072**

Equipment: Type 3776-1 Limit Switch  
Marking:  **II 2 G EEx ia IIC T6**  
Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik  
Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

Description of additions and modifications

With this addendum, the temperature classes for the Type 3776-15. and Type 3776-16. Limit Switches are defined and the electric data are added for organizational reasons. No further changes were made.

Type 3776-15., Type 3776-16. with electric microswitch

The relation between the temperature class and permissible ambient temperature range is shown in the following table:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	to 60 °C
T5	-45 °C to 70 °C
T4	to 80 °C

Electric data

(terminals 41/42/43, 44/45/46, and 51/52/53)

Max. values:

$$U_i = 45 \text{ V}$$

$$P_i = 2 \text{ W}$$

$C_i$  negligibly small

$L_i$  negligibly small



[translation of German original]

**Physikalisch-Technische Bundesanstalt**  
**Braunschweig and Berlin**

[PTB lettering]

**3<sup>rd</sup> Addendum to EC Type Examination Certificate PTB 98 ATEX 2072**

All other specifications mentioned in the EC type examination certificate remain valid also for this 3<sup>rd</sup> addendum.

Test report: PTB Ex 06-26195

Certification Sector for Explosion Protection  
O/o

Braunschweig, 25 August 2006

[signature Johannsmeyer, round stamp with federal eagle logo  
and Physikalisch-Technische Bundesanstalt 56 lettering]

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Director and Professor



**TRANSLATION**



(1) **Statement of Conformity**

- (2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres – **Directive 94/9/EC**
- (3) EC Type Examination Certificate Number

**PTB 02 ATEX 2007 X**

- (4) Equipment: Model 3776-8 Limit Switch
- (5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
- (6) Address: Weismüllerstr. 3, D-60314 Frankfurt, Germany
- (7) This equipment and any acceptable variation therefore are specified in the schedule to this certificate and the documents referred to therein.
- (8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102 in according to Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report: **PTB Ex 02-21203**.

- (9) The Essential Health and Safety Requirements are satisfied by compliance with
- EN 50021: 1999**
- (10) If the sign “X” is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
- (11) In compliance with the Directive 94/9/EC this Statement of Conformity relates only to the design and construction of the equipment specified. Further requirements of this Directive apply to manufacture and marketing of this equipment.

Statements of conformity without signature and seal are invalid.  
This Statement of conformity may be reproduced only in its entirety and without any changes, schedule.  
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt., Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb07Ex n.doc

(12) The marking of the equipment shall include the following:



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
By order

Braunschweig, 07. März 2002

(Signature)

(Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor

Statements of conformity without signature and seal are invalid.  
This Statement of conformity may be reproduced only in its entirety and without any changes, schedule.  
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt., Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb07Ex n.doc

(13)

## S c h e d u l e

(14)

**Statement of Conformity PTB 02 ATEX 2007 X**

(15) **Description of Equipment**

The Model 3776-8... Limit Switches are suitable for attachment to rotary actuators complying with VDE/DIN 3845 and for integral attachment to Model 3277 Linear Actuators with covered lever system. Dependent on the version, they are equipped with limit contacts of different design and with low-power solenoid valves.

The electrical connection is made by plug connectors or cable entries..

The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature range is shown in the table below:

Version U <sub>N</sub>	6V	12 V	24 V
<b>Temperature class</b>	<b>T6</b>	60°C	
	<b>T5</b>	-45°C . . . 70°C	
	<b>T4</b>	80°C	

**Electrical data**

Versions:

- a.) With dual inductive proximity switch:  
 Contact circuit  
 (terminals 41/42, 51/52) Type of protection EEx nA II
  
- b.) With inductive limit switch:  
 Contact circuit  
 (terminals 41/42, 45/46 and 51/52) Type of protection EEx nA II
  
- c.) With electrical limit switch:  
 Contact circuit  
 (terminals 41/42/43, 44/45/46 and 51/52/53) Type of protection EEx nA II
  
- d.) With solenoid valve module:  
 Contact circuit  
 (terminals 81/82, 83/84) Type of protection EEx nA II

Statements of conformity without signature and seal are invalid.  
 This Statement of conformity may be reproduced only in its entirety and without any changes, schedule.  
 Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt., Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb07Ex n.doc

**Schedule of the Statement of Conformity PTB 02 ATEX 2007 X**

(16) **Test report** PTB Ex 02-21203

(17) **Special conditions for safe use**

The Model 3776-8 . . . Limit Switch shall be installed in an enclosure providing at least Degree of Protection IP 54 in compliance with the IEC Publication 60529:1989

The wiring shall be connected in such a manner that the connection facilities are not subjected to tensile and/or torsional stress.

(18) **Basic health and safety requirements**

Are satisfied by compliance with the standard specified.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
By order

Braunschweig, 07 März 2002

(Signature)                      (seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer

---

Statements of conformity without signature and seal are invalid.  
This Statement of conformity may be reproduced only in its entirety and without any changes, schedule.  
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt., Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb07Ex n.doc

---

Statements of conformity without signature and seal are invalid.  
This Statement of conformity may be reproduced only in its entirety and without any changes, schedule.  
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

**Physikalisch-Technische Bundesanstalt., Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig**



**EB 3776 UK**



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT  
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Німеччина  
Телефон: +49 69 4009-0 · Факс: +49 69 4009-1507  
samson@samson.de · www.samson.de