

Інструкція з монтажу та експлуатації



EB 8384-0 UK

Переклад оригіналу інструкції



Електропневматичний позиціонер типу 3730-0



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 IME 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 IME, 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 > **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

1	Інструкції та заходи з безпеки	5
1.1	Примітки про можливі тяжкі травми персоналу	8
1.2	Примітки про можливі матеріальні збитки	9
2	Маркування на пристрої	10
2.1	Заводська табличка	10
2.2	Розшифровка артикула	11
3	Конструкція та принцип роботи	12
3.1	Варіанти монтажу	13
3.2	Огляд пристрою й органів керування	14
3.3	Допоміжне приладдя	14
3.4	Таблиці ходу	18
3.5	Технічні дані	19
3.6	Габаритні розміри в мм	22
4	Підготовчі заходи	25
4.1	Розпакування	25
4.2	Транспортування	25
4.3	Зберігання	25
5	Монтаж і запуск	26
5.1	Монтажне положення	26
5.2	Положення важеля та штифта	26
5.3	Пряме приєднання	29
5.3.1	Привід типу 3277-5	29
5.3.2	Привід типу 3277	31
5.4	Приєднання за стандартом IEC 60534-6	33
5.5	Приєднання за стандартом VDI/VDE 3847-1	34
5.6	Приєднання до клапана типу 3510 з низьким коефіцієнтом витрати	42
5.7	Інвертор для приводів подвійної дії	44
5.7.1	Інвертор (1079-1118 або 1079-1119)	44
5.8	Приєднання позиціонерів зі сталевим корпусом	45
5.9	Функція продувки повітрям для приводів односторонньої дії	46
5.10	Налаштування параметрів для запуску	47
5.10.1	Аварійно-безпечне положення	47
5.10.2	Обмеження за об'ємом Q	47
5.10.3	Вибір ходу	48
5.10.4	Напрямок спрацювання	48
5.10.5	Обмеження тиску керування	48
5.10.6	Задане значення	48

5.11	Пневматичні підключення	50
5.11.1	Підключення тиску керування	51
5.11.2	Манометри тиску керування	51
5.11.3	Тиск подавання повітря	51
5.11.4	Тиск керування (на виході)	52
5.12	Електричні підключення	52
6	Експлуатація	55
7	Експлуатація позиціонера	57
7.1	Виставлення нуля	57
7.2	Зменшення підсилення	57
7.3	Регулювання ходу	57
7.4	Увімкнення функції щільного закривання	57
8	Технічне обслуговування	58
8.1	Підготовка до зворотної відправки	58
9	Несправності	59
9.1	Дії в аварійних ситуаціях	59
10	Виведення з експлуатації та демонтаж	60
10.1	Виведення з експлуатації	60
10.2	Демонтаж позиціонера	60
10.3	Утилізація	60
11	Додаток	61
11.1	Післяпродажне обслуговування	61
11.2	Сертифікати	61

1 Інструкції та заходи з безпеки

Призначення

Позиціонер SAMSON типу 3730-0 установлюють на пневмоклапанах і використовують для регулювання положення клапана за сигналом керування. Цей пристрій призначено для роботи у точно визначених умовах (робочий тиск, температура). Тому оператори мають упевнитися, що позиціонер використовується лише у випадках, коли робочі умови відповідають технічним даним. Якщо оператори намагаються використовувати позиціонер в інших випадках або умовах, спочатку зверніться в компанію SAMSON.

Компанія SAMSON жодним чином не відповідає за втрати, спричинені використанням пристрою не за призначенням, або за втрати, спричинені зовнішніми силами чи будь-якими іншими зовнішніми факторами.

➔ Обмеження та області й можливі випадки застосування див. в технічних даних.

Можливі випадки використання не за призначенням

Позиціонер TROVIS 3730-0 не можна використовувати в таких випадках:

- Використання поза межами, визначеними під час оцінки розмірів і в технічних даних

Окрім того, наступні дії не вважаються випадками використання за призначенням:

- Використання неоригінальних запасних частин
- Виконання дій із технічного обслуговування, не визначених компанією SAMSON

Кваліфікація обслуговуючого персоналу

Дозволяється виконувати встановлення, запуск і експлуатацію позиціонера лише навченому й досвідченому персоналу, ознайомленому з виробом. 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 ймовірні ризики.

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.

Інструкції та заходи з безпеки

Індивідуальні засоби захисту

Для роботи з позиціонером індивідуальні засоби захисту не потрібні. Під час монтажу або демонтажу пристрою, можливо, потрібно виконувати роботи на клапані-регуляторі.

- ➔ Дотримуйтеся вимог до індивідуальних засобів захисту, що вказані в документації до клапанів.
- ➔ Про інші засоби захисту уточніть в оператора промислового устаткування.

Перероблення та інші модифікації

Компанія SAMSON забороняє виконувати перероблення, трансформування чи модифікацію пристрою. Ці дії користувач виконує на власний ризик, вони можуть призвести, наприклад, до виникнення небезпечних ситуацій. Окрім того, пристрій може перестати відповідати вимогам, які до нього висуваються.

Функції захисту

У разі неподання тиску повітря чи електричного сигналу позиціонер скидає тиск у приводі, ця дія переводить клапан в аварійно-безпечне положення, визначене приводом.

Попередження про залишкові ризики

Позиціонер напряму впливає на клапан-регулятор. Будь-яким ризикам на клапані, спричиненим технологічним середовищем, робочим тиском, тиском керування або рухом деталей, потрібно запобігати, дотримуючись відповідних застережень. Вони повинні брати до уваги всі повідомлення про небезпеку, попередження й зауваження, викладені в цій інструкції з монтажу та експлуатації, особливо в частині підключення, запуску й технічного обслуговування.

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.

Вибухозахист

- Атмосфера з вибухонебезпечним пилом у зонах 21 або 22
Нижченаведені відомості стосуються типу захисту Ex і в атмосфері з горючим пилом:

Якщо пил погіршує іскробезпеку, потрібно використовувати корпус зі ступенем захисту принаймні IP 5X, який відповідає п. 6.1.3 стандарту EN 60079-11. Вимоги п. 6.1.3 також застосовуються до кабельних муфт. Ступінь захисту від зовнішніх впливів перевіряється під час випробувань за стандартами IEC 60529 і EN 60079-0 (випробування виконує VDE).

У разі наявності горючого пилу та використання типу захисту Ex tb IIIC (захист забезпечує оболонка), дотримуйтеся вимог п. 5.6.3 стандарту EN 60079-14.

– 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 знака відповідності на пристрій.

Замінюйте вибухозахищені компоненти лише оригінальними компонентами від виробника, які пройшли типові випробування.

Пристрої, що використовували 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.

Стандарт EN 60079-17 стосується технічного обслуговування вибухозахищених пристроїв

– Технічне обслуговування, калібрування й робота на обладнанні

Захисний кабель від SAMSON потрібно використовувати в разі підключення до неіскробезпечних калібраторів заданого значення з іскробезпечним обладнанням для ремонту, калібрування тощо, щоб гарантовано не пошкодити компоненти, пов'язані з вибухозахистом.

Обов'язки оператора

Оператор відповідає за належну експлуатацію та дотримання правил безпеки.

Оператори зобов'язані надати цю інструкцію з монтажу та експлуатації обслуговуючому персоналу та проінструктувати їх про належну експлуатацію.

Інструкції та заходи з безпеки

Окрім того, оператор має впевнитися, що обслуговуючому персоналу або стороннім особам не загрожує будь-яка небезпека.

Обов'язки обслуговуючого персоналу

Обслуговуючий персонал зобов'язаний ознайомитись із цією інструкцією з монтажу й експлуатації, а також правилами безпеки, умовним позначками попереджень і зауважень. Окрім того, обслуговуючий персонал має бути ознайомлений із правилами охорони праці, безпеки й запобігання нещасним випадкам і має дотримуватися цих правил.

Довідкові стандарти й правила

Пристрій з маркуванням CE має відповідати вимогам директив 2014/30/EU, 2011/65/EU та 2014/34/EU залежно від версії. Декларації відповідності наведено в кінці цієї інструкції.

Довідкова документація

На додачу до цієї інструкції з монтажу й експлуатації застосовуються такі документи:

- Інструкції з монтажу й експлуатації до компонентів, на які встановлюють позиціонер (клапан, привід, приладдя до клапана тощо).

1.1 Примітки про можливі тяжкі травми персоналу

НЕБЕЗПЕКА

Ризик смертельних травм через утворення вибухонебезпечної атмосфери.

Неправильне підключення, експлуатація або технічне обслуговування позиціонера в потенційно вибухонебезпечній атмосфері може спричинити загоряння повітря й смертельні випадки.

- ➔ У випадках підключення в небезпечних зонах застосовуються такі правила: EN 60079-14 (VDE 0165, частина 1).
- ➔ Цей позиціонер дозволяється підключати, експлуатувати й обслуговувати лише працівникам, які пройшли спеціальне навчання, отримали спеціальні інструкції або мають дозвіл на виконання робіт на вибухозахищеному обладнанні в небезпечних зонах.

1.2 Примітки про можливі матеріальні збитки

! УВАГА

Ризик пошкодження позиціонера через неправильне положення під час монтажу.

→ Забороняється встановлювати позиціонер задньою стороною вгору.

Ризик несправності з причини неправильної послідовності дій під час запуску.

Позиціонер працюватиме належним чином, лише якщо дії з монтажу й запуску виконано у визначеній послідовності.

→ Виконайте монтаж і запуск, як описано в розділі 5 на стор. 26.

Неправильне підключення електроживлення пошкодить позиціонер.

Для подавання живлення на позиціонер потрібно використовувати джерело струму.

→ Використовуйте лише джерело струму, а не джерело напруги.

Неправильне підключення контактів пошкодить позиціонер і спричинить його несправність.

Щоб позиціонер працював належним чином, потрібно дотримуватися визначеного призначення контактів.

→ Підключіть електричні кабелі до позиціонера відповідно до визначеного призначення контактів.

Ризик пошкодження позиціонера з причини неправильного заземлення електрозварювального обладнання.

→ Забороняється заземляти електрозварювальне обладнання поблизу від позиціонера.

Маркування на пристрої


2 Маркування на пристрої

2.1 Заводська табличка

Вибухозахищена версія

SAMSON 3730 - 0	7
Positioner	
Supply 1	
2	
Input 3	
* See technical data and explosion-protection certificate for permissible ambient temperature and maximum values for connection to certified intrinsically safe circuits.	
** IP 66 with conductive dust	
Model 3730 - 0 4	
Var.-ID 5	Serial no. 6
SAMSON AG D-60314 Frankfurt Made in Germany	

Версія без вибухозахисту

SAMSON 3730 - 0	7
Positioner	
Supply 1	
Input 3	
 See technical data for ambient temperature	
Model 3730 - 0 4	
Var.-ID 5	Serial no. 6
SAMSON AG D-60314 Frankfurt Made in Germany	

- 1 Тиск подавання повітря
- 2 Типи захисту вибухозахищених пристроїв
- 3 Діапазон сигналу
- 4 № моделі
- 5 Код конфігурації

- 6 Серійний номер
- 7 Відповідність

2.2 Розшифровка артикула

Позиціонер	Тип 3730-0 x 0 0 0 0 0 0 0 0 x 0 0 x 0 x x					
Вибухозахист						
Немає	0					
ATEX: II 2G Ex ia IIC T6 Gb, II 2D Ex ia IIIC T80°C Db	1					
FM/CSA: клас I, зона 0 AEx ia IIC; клас I, II, III, розд.1, групи A-G; клас I, розд.2, групи A-D; клас II, розд.2, групи F, G/ Ex ia IIC T6; клас I, зона 0; клас II, групи E-G; Ex nA II T6; клас I, зона 2; клас II, розд. 2, групи E-G	3					
ATEX: II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP66	5					
JIS: Ex ia IIC T6	7					
ATEX: II 3G Ex nA II T6; II 3G Ex ic IIC T6; II 3D Ex tc IIIC T80°C IP66	8					
Матеріал корпусу						
Алюміній				0		
Нержавіюча сталь 1.4581				1		
Спеціальні випадки застосування						
Немає					0	
Сумісність із фарбами						1
Отвір для випуску повітря з наріззю ¼ NPT, задня сторона корпусу, герметизований						2
Спеціальна версія						
Немає						0 0
EAC Ex: за запитом	1					1 4
	8					2 0
Приєднання за стандартом VDI/VDE 3847 з інтерфейсом					6	
Приєднання за стандартом VDI/VDE 3847 з підготовкою до використання інтерфейсу					7	

3 Конструкція та принцип роботи

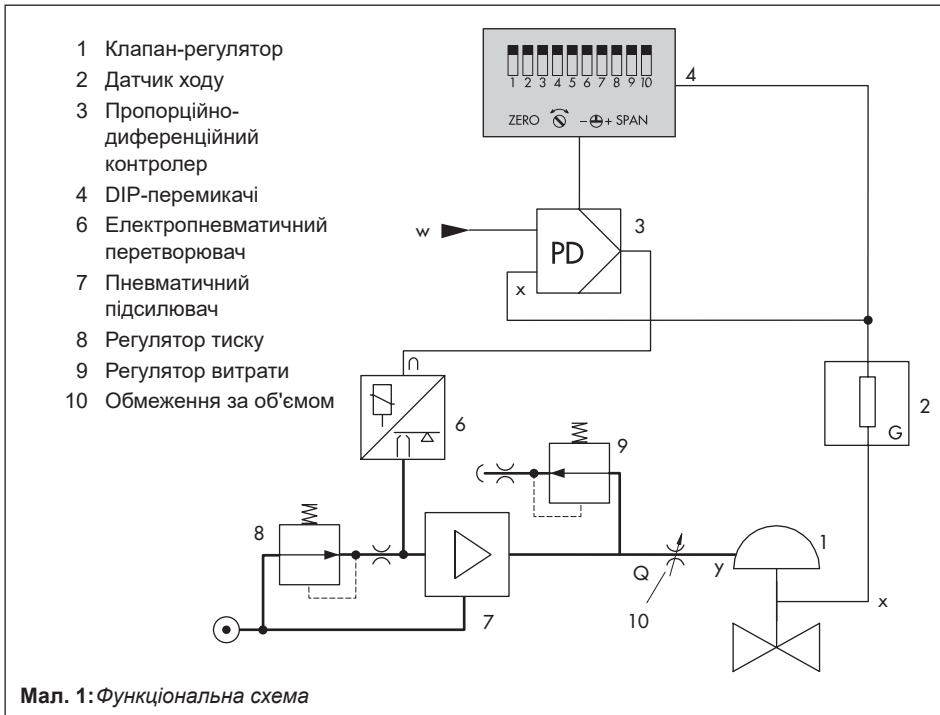
→ Див. Мал. 1

Електропневматичний позиціонер установлюють на пневмоклапанах і використовують для регулювання положення клапана (змінна x) за сигналом керування (задане значення w). Позиціонер порівнює електричний сигнал від системи керування до поточного положення клапана-регулятора та подає сигнал тиском (сигнал керування y) на пневматичний привід.

Потрібно подати тиск повітря в діапазоні від 1,4 до 6 бар. Електричний вхідний сигнал задають у діапазоні від 4 до 20 мА.

Позиціонер сконструйовано залежно від того, яке допоміжне приладдя вибирають або для прямого приєднання до приводів SAMSON типу 3277 або для приєднання до приводів за стандартом NAMUR (IEC 60534-6).

Позиціонер складається з системи датчиків ходу, пропорційних опор, аналогового електропневматичного перетворювача з пневматичним



підсилювачем нижче за потоком і електронної схеми з мікроконтролером.

Положення штока клапана передається як лінійний хід через важіль на датчик ходу (2), з нього сигнал подається на аналоговий пропорційно-диференційний контролер (3). Пропорційно-диференційний контролер порівнює фактичне значення із сигналом постійного струму від системи керування, тобто із сигналом 4...20 мА.

У разі виявлення відхилення змінюється сигнал, що подається на електропневматичний модуль (6), щоб на привід клапана-регулятора (1) збільшувався або зменшувався тиск керування через пневматичний підсилювач (7) нижче за потоком. Таким чином шток клапана рухатиметься в положення, визначене заданим значенням.

Тиск повітря подається в пневматичний підсилювач (7) і регулятор тиску (8). Проміжний регулятор витрати (9) із фіксованими параметрами використовується для продування позиціонера і, тим самим, гарантує безвідмовну роботу пневматичного підсилювача. Вихідний сигнал тиску від пневматичного підсилювача можна обмежити, увімкнувши DIP-перемикач S5.

Обмеження за об'ємом (10) і перемикач S6 використовуються для оптимізації роботи позиціонера відповідно до розміру приводу та зміни коефіцієнта підсилення.

Функція щільного закривання:

Після увімкнення функції щільного закривання (див. розділ 7.4), пневматичний привід повністю заповнюють повітрям або скидають тиск, як тільки задане значення виходить за межі, визначені відповідними точками відсічки 4,5 мА або 19,5 мА.

У разі використання триходових клапанів ця функція дає змогу переміщати шток клапана в кінцеві положення з повним задіянням приводу.

3.1 Варіанти монтажу

Позиціонер типу 3730-0 призначено для приєднання такими способами з використанням відповідного додаткового приладдя (див. розділ 3.3):

- Пряме приєднання до приводу типу 3277 (див. розділ 5.3): позиціонер устанавлюють на штоку. Тиск керування підключають до позиціонера через монтажний блок: усередині крізь отвір у штоку клапана для безпечної дії «шток приводу висувається», а для приводів «шток приводу втягується» — крізь зовнішню лінію подавання тиску керування.
- Приєднання до приводів за стандартом IEC 60534-6 (див. розділ 5.4): позиціонер устанавлюють на клапан-регулятор з використанням кронштейна NAMUR.

Конструкція та принцип роботи

- Приєднання за стандартом VDI/VDE 3847-1 (див. розділ 5.5): у разі приєднання за стандартом VDI/VDE 3847-1/-2 з використанням відповідного додаткового приладдя позиціонер можна швидко замінювати без зупинки технологічного процесу.
- Приєднання до клапана типу 3510 з низьким коефіцієнтом витрати (див. розділ 5.6): позиціонер приєднують кронштейном до штока клапана.

3.2 Огляд пристрою й органів керування

Див. розділ 6 на стор. 56.

3.3 Допоміжне приладдя

Табл. 1: Загальне допоміжне приладдя

Опис	№ замовлення	
Інвертор для приводів подвійної дії	Тип 3710	
Кабельна муфта M20x1,5	Чорний пластик (діапазон затискання 6...12 мм)	8808-1011
	Синій пластик (діапазон затискання 6...12 мм)	8808-1012
	Нікельована латунь (діапазон затискання 6...12 мм)	1890-4875
	Нікельована латунь (діапазон затискання 10...14 мм)	1992-8395
	Нержавіюча сталь 1.4305 (діапазон затискання 8... 14,5 мм)	8808-0160
Адаптер з M20x1,5 на ½ NPT	Алюміній із порошковим покриттям	0310-2149
	Нержавіюча сталь	1400-7114
Кришка зі списком параметрів та інструкцією з експлуатації	DE/EN (комплект постачання)	1990-3528
	EN/ES	1990-5769
	EN/FR	1990-5768

Табл. 2: Пряме приєднання до приводу типу 3277-5 (розділ 5.3.1)

Опис		№ замовлення
Монтажні деталі	Стандартна версія для приводів 120 см ² або менших	1400-7452
	Версія, сумісна з фарбою, для приводів 120 см ² або менших	1402-0940
Допоміжне приладдя для приводу	Стара перемикальна пластина для приводу типу 3277-5xxxxxx.00 (старого)	1400-6819
	Нова перемикальна пластина для приводу типу 3277-5xxxxxx.01 (нового) ¹⁾	1400-6822
	Нова перемикальна пластина для приводу типу 3277-5xxxxxx.01 (нового) ¹⁾ , G 1/8 і 1/8 NPT	1400-6823
	Стара перемикальна пластина для приводу типу 3277-5xxxxxx.00 (старого): G 1/8	1400-6820
	Стара перемикальна пластина для приводу типу 3277-5xxxxxx.00 (старого): 1/8 NPT	1400-6821
Допоміжне приладдя для позиціонера	З'єднувальна пластина (6)	1400-7461
		1400-7462
	Кронштейн манометрів (7)	1400-7458
		1400-7459
	Монтажний комплект для манометрів (8), макс. 6 бар (вихідний/подавання повітря)	1400-6950 1400-6951

¹⁾ Із приводами дозволяється використовувати лише нові перемикальну й з'єднувальну пластини (Покажчик 01). Старі пластини забороняється замінювати на нові.

Конструкція та принцип роботи

Табл. 3: Пряме приєднання до приводу типу 3277 (див. розділ 5.3.2)

Монтажні деталі/приладдя		№ замовлення
Стандартна версія для приводів 175, 240, 350, 355, 700, 750 см ²		1400-7453
Версія, сумісна з фарбою, для приводів 175, 240, 350, 355, 700, 750 см ²		1402-0941
Монтажний блок з ущільненням і гвинтом	G ¼	1400-8819
	¼ NPT	1402-0901
Монтажний комплект для манометрів, макс. 6 бар (вихідний/подавання повітря)	Нержавіюча сталь/бронза	1400-6950
	Нержавіюча сталь/ нержавіюча сталь	1400-6951
Труби з гвинтовими фітингами ¹⁾		№ замовлення
Привід (175 см ²), сталь	G ¼/G ¾	1402-0970
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0976
Привід (175 см ²), нержавіюча сталь	G ¼/G ¾	1402-0971
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0978
Привід (240 см ²), сталь	G ¼/G ¾	1400-6444
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0911
Привід (240 см ²), нержавіюча сталь	G ¼/G ¾	1400-6445
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0912
Привід (350 см ²), сталь	G ¼/G ¾	1400-6446
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0913
Привід (350 см ²), нержавіюча сталь	G ¼/G ¾	1400-6447
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0914
Привід (355 см ²), сталь	G ¼/G ¾	1402-0972
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0979
Привід (355 см ²), нержавіюча сталь	G ¼/G ¾	1402-0973
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0980
Привід (700 см ²), сталь	G ¼/G ¾	1400-6448
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0915
Привід (700 см ²), нержавіюча сталь	G ¼/G ¾	1400-6449
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0916
Привід (750 см ²), сталь	G ¼/G ¾	1402-0974
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0981
Привід (750 см ²), нержавіюча сталь	G ¼/G ¾	1402-0975
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0982

¹⁾ Для дії «шток приводу втягується»;
з продувкою повітрям верхньої камери діафрагми;
продувка повітрям камери діафрагми для дії «шток приводу висувається»

Табл. 4: Монтаж на ребрі NAMUR або на штоку клапана¹⁾ за стандартом IEC 60534-6 (розділ 5.4)

Хід у мм	Важіль	Для приводу	№ замовлення
7.5	S	Тип 3271-5 із 60/120 см ² на клапані типу 3510 з низьким коефіцієнтом витрати	1402-0478
5...50	M ²⁾	Приводи від інших виробників і типу 3271 з ефективною площею 120...750 см ²	1400-7454
14...100	L	Приводи від інших виробників і типу 3271 з ефективною площею 1000 і 1400-60 см ²	1400-7455
30 або 60	L	Тип 3271, версії 1400-120 і 2800 см ² із ходом 30/60 мм ³⁾	1400-7466
		Кронштейни для лінійних приводів Emerson і Masoneilan (залежно від ходу на додачу потрібен монтажний комплект за стандартом IEC 60534-6). Див. рядки вище.	1400-6771
		Valtek, тип 25/50	1400-9554
40...200	XL	Приводи від інших виробників і типу 3271 з ефективною площею 1400-120 і 2800 см ² , і ходом 120 мм	1400-7456
Допоміжне приладдя			№ замовлення
З'єднувальна пластина	G ¼		1400-7461
	¼ NPT		1400-7462
Кронштейн манометрів	G ¼		1400-7458
	¼ NPT		1400-7459
Монтажний комплект для манометрів, макс. 6 бар (вихідний/подавання повітря)	Нержавіюча сталь/ бронза		1400-6950
	Нержавіюча сталь/ нержавіюча сталь		1400-6951

¹⁾ Діаметр штока 20...35 мм

²⁾ Важіль M встановлено на пристрої в базовій комплектації (є в комплекті постачання)

³⁾ Для приєднання до бокового маховика типу 3273 із номінальним ходом 120 мм, додатково потрібні один кронштейн (0300-1162) і два гвинти з потайною головкою (8330-0919).

Табл. 5: Приєднання за стандартом VDI/VDE 3847-1 (див. розділ 5.5)

Монтажні деталі	№ замовлення
Адаптер інтерфейсу VDI/VDE 3847	1402-0257
Монтажний комплект для приєднання до приводу SAMSON типу 3277 з ефективною площею 175...750 см ²	1402-0868
Монтажний комплект для приєднання до приводу SAMSON типу 3271 або приводів інших виробників	1402-0869
Знімання даних про хід для ходу клапана в межах 100 мм	1402-0177
Знімання даних про хід для ходу клапана від 100 до 200 мм (лише привід SAMSON типу 3271)	1402-0178

3.4 Таблиці ходу

i Примітка

Важіль **M** є в комплекті постачання.

Важелі S, L, XL для приєднання за стандартом IEC 60534-6 (NAMUR) можна придбати як допоміжне приладдя (див. Табл. 4 на стор. 17). Важіль **XXL** продається на замовлення.

Табл. 6: Пряме приєднання до приводів типів 3277-5 і 3277

Розмір приводу [см ²]	Номінальний хід [мм]	Діапазон налаштування на позиціонері Хід [мм]	Потрібен важіль	Призначене положення штифта
120	7,5	5,0...25,0	M	25
120/175/240/350	15	7,0...35,0	M	35
355/700/750	30	10,0...50,0	M	50

Табл. 7: Приєднання за стандартом IEC 60534-6 (NAMUR)

Клапани SAMSON із приводом типу 3271		Інші клапани/приводи		Потрібен важіль	Призначене положення штифта
Площа приводу [см ²]	Номінальний хід [мм]	Мін. хід [мм]	Макс. хід [мм]		
60 і 120 із клапаном типу 3510	7,5	3,6	18,0	S	17
120	7,5	5,0	25,0	M	25
120/175/240/350	15	7,0	35,0	M	35
355/700/750	7,5				
355/700/750	15 і 30	10,0	50,0	M	50
1000/1400/2800	30	14,0	52,0	L	70
	60	20,0	75,0	L	100
1400/2800	120	40,0	200,0	XL	200
Див. специфікації виробника	200	Див. специфікації виробника		XXL	300

3.5 Технічні дані

Табл. 8: Електропневматичний позиціонер типу 3730-0

Позиціонер типу 3730-0: технічні дані для вибухозахищених пристроїв можуть бути додатково зменшені до значень, указаних у сертифікатах випробувань.	
Номінальний хід	Можливість регулювання: Пряме приєднання до приводу типу 3277: 3...30 мм Приєднання за стандартом IEC 60534-6: 5,3...200 мм
Діапазон ходу	Можливість регулювання в межах номінального ходу, макс. співвідношення 1:5
Задане значення w	Діапазон сигналу 4...20 mA Робота з розділенням діапазону 4...12 mA і 12...20 mA вибирається за допомогою DIP-перемикача Пристрій із двома жилами, захист від неправильної полярності, границя руйнування від статичної електрики 100 mA
Мінімальний струм	> 3,6 mA
Імпеданс навантаження	Версія без вибухозахисту: ≤ 6 В (відповідає 300 Ом при 20 mA) Вибухозахищена версія: ≤ 6 В
Тиск подавання повітря Якість повітря за стандартом ISO 8573-1 (видання 2001-02):	1,4...7 бар (20...105 фунт/кв. дюйм) Макс. розмір частинок і щільність: клас 4 Вміст нафтопродуктів: клас 3 · Точка роси під тиском: клас 3 або принаймні на 10 K нижче за найнижчу очікувану температуру довкілля
Тиск керування (на виході)	Від 0 бар до тиску подавання повітря Обмеження до прибл. 2,4 бар можна ввімкнути за допомогою DIP-перемикача
Характеристика	Лінійна, відхилення від характеристики ≤ 1 %
Гістерезис	≤ 1 %
Чутливість	≤ 0,1 %
Напрямок спрацювання	Вибирається за допомогою DIP-перемикача
Витрата повітря, стабільний стан	Незалежна від тиску подавання повітря, прибл. 120 л _n /год
Витрата повітря на виході Щоб заповнити привід повітрям Щоб скинути тиск у приводі	Коли Δр = 6 бар: 8,5 м _n ³ /год · Коли Δр = 1,4 бар: 3,0 м _n ³ /год · K _{Vmax} (20 °C) = 0,09 Коли Δр = 6 бар: 14,0 м _n ³ /год · Коли Δр = 1,4 бар: 4,5 м _n ³ /год · K _{Vmax} (20 °C) = 0,15
Припустима температура довкілля	-20...+80 °C -45...+80 °C із металевою кабельною муфтою Обмеження температури для вибухозахищених пристроїв можуть бути додатково зменшені до значень, указаних у сертифікатах випробувань.

Конструкція та принцип роботи







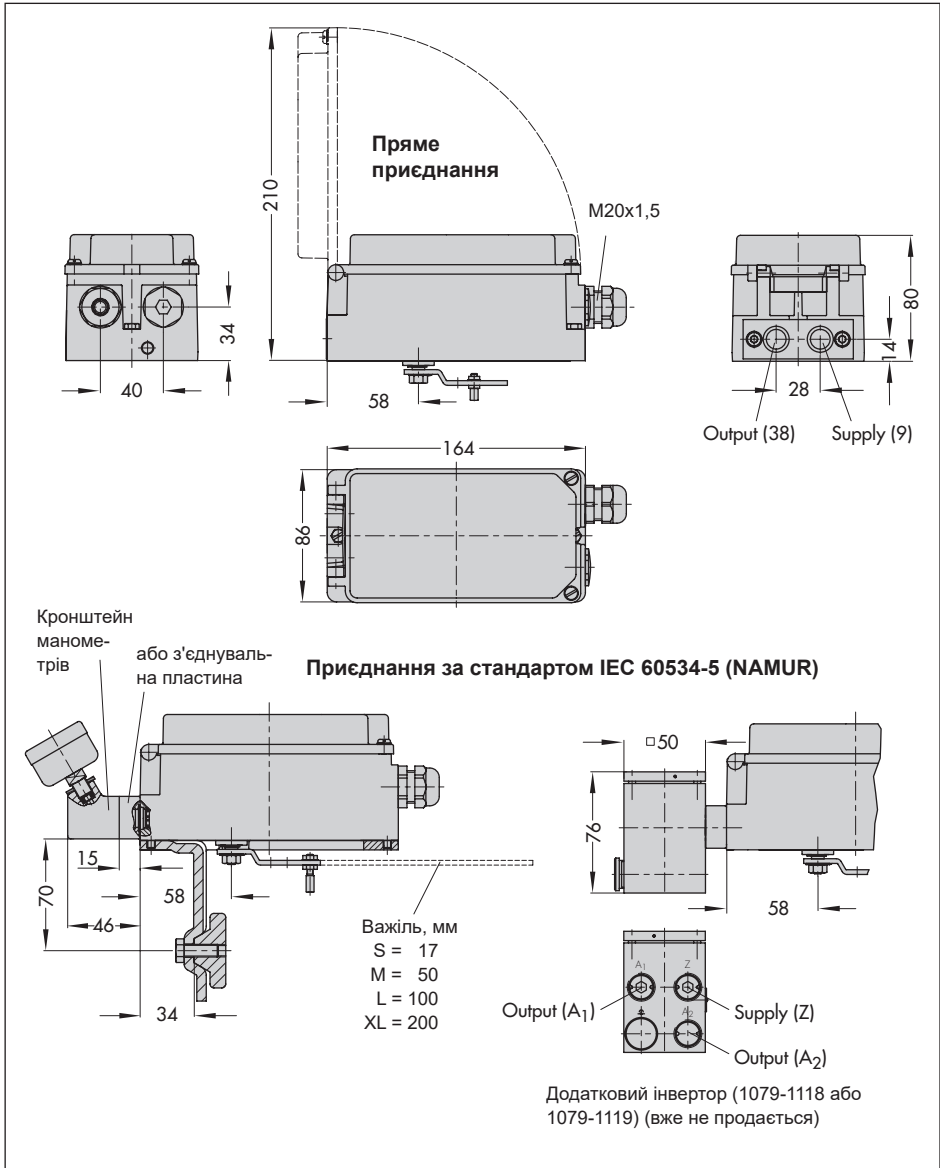
Позиціонер типу 3730-0: технічні дані для вибухозахищених пристроїв можуть бути додатково зменшені до значень, указаних у сертифікатах випробувань.	
Впливи	Температура: $\leq 0,15 \%/10 \text{ K}$ Тиск подавання повітря: немає Вібрації: $\leq 0,25 \%$ у межах 2000 Гц і 4 g за стандартом IEC 770
Електромагнітна сумісність	Відповідність стандартам EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1 і рекомендації NAMUR NE 21
Використання в системах протиаварійного захисту за стандартом IEC 61508	Придатний для використання в системах протиаварійного захисту до рівнів SIL 2 (окремий пристрій) і SIL 3 (із надлишковою конфігурацією) Аварійна зупинка за заданого значення 0 мА
Клас захисту	IP 66
Матеріали	Литий алюмінієвий сплав EN AC-ALSi12(Fe) (EN AC-44300) за стандартом DIN EN 1706, хромований і покритий пластиком Зовнішні частини: нержавіюча сталь 1.4404/316L
Вага	Прибл. 1 кг
Відповідність	

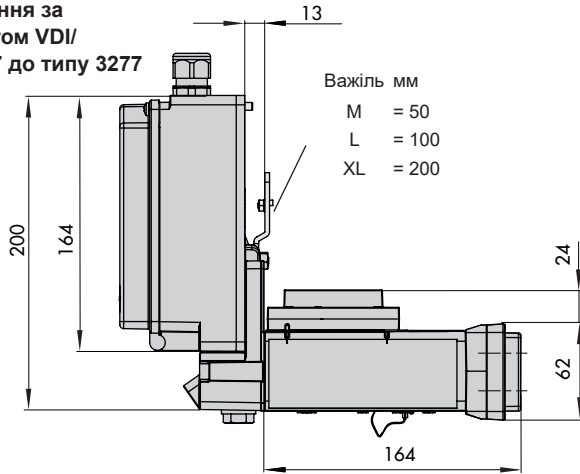
Табл. 9: Сертифікати вибухозахисту

Тип	Сертифікат	Тип захисту/зауваження		
-01	 Сертифікат випробувань типу EC	Номер Дата	PTB 03.ATEX 2099 19.04.2016	II 2G Ex ia IIC T6 Gb, II 2D Ex ia IIIC T80°C Db
		За запитом		
-03	CSA	Номер Дата	1613095 11.02.2005	Ex ia IIC T6; клас I, зона 0 клас II, групи E, F, G Ex nA II T6; клас I, зона 2 клас II, розд. 2, групи E, F, G
	FM	Номер Дата	3021579 01.12.2004	клас I, зона 0, AEx ia IIC Клас I, II, III, розд.1, групи A, B, C, D, E, F, G Клас I, розд.2, групи A, B, C, D клас II, розд. 2, групи F, G
-05	 Сертифікат випробувань типу EC	Номер Дата	PTB 03.ATEX 2099 19.04.2016	II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP66
-07	JIS	Номер Дата Дійсний до	TC17330 29.07.2017 28.07.2020	Ex ia IIC T6
-08	 Сертифікат випробувань типу EC	Номер Дата	PTB 03.ATEX 2179 X 17.09.2013	II 3G Ex nA II T6 II 3G Ex ic IIC T6 II 3D Ex tc IIIC T80°C IP66
		За запитом		

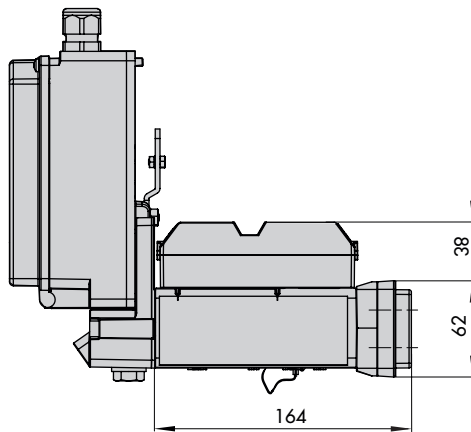
3.6 Габаритні розміри в мм



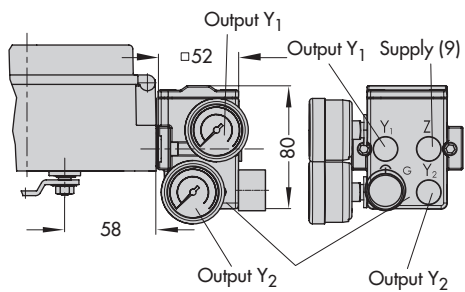
Приєднання за стандартом VDI/VDE 3847 до типу 3277



Приєднання за стандартом VDI/VDE 3847 до ребра NAMUR



Конструкція та принцип роботи



Інвертор типу 3710 (додатковий)

4 Підготовчі заходи

Після отримання вантажу виконайте такі дії:

1. Перевірте комплект постачання. Порівняйте фактично отриманий вантаж із накладною.
2. Перевірте вантаж на пошкодження під час транспортування. Повідомте про будь-які пошкодження під час транспортування.

4.1 Розпакування

❗ УВАГА

Ризик пошкодження позиціонера через потрапляння в нього сторонніх частинок.

Не знімайте упаковання і захисну плівку та заглушки до монтажу й запуску.

1. Зніміть упаковання з позиціонера.
2. Утилізуйте упаковання у відповідності з діючими правилами.

4.2 Транспортування

- Захищайте позиціонер від зовнішніх впливів (ударів).
- Захищайте позиціонер від вологи та бруду.
- Витримуйте температуру транспортування залежно від припустимої температури довкілля (див. технічні дані в розділі 3.5).

4.3 Зберігання

❗ УВАГА

Ризик пошкодження позиціонера через неправильне зберігання.

- *Дотримуйтеся інструкції зі зберігання.*
- *У разі різних умов або тривалих періодів зберігання зверніться в компанію SAMSON.*

Інструкція зі зберігання

- Захищайте позиціонер від зовнішніх впливів (ударів, струсів, вібрації).
- Не пошкоджуйте протикорозійне покриття.
- Захищайте позиціонер від вологи та бруду. У вологих місцях запобігайте утворенню конденсату. За потреби використовуйте десикант або нагрів.
- Витримуйте температуру зберігання залежно від припустимої температури довкілля (див. технічні дані в розділі 3.5).
- Зберігайте позиціонер із закритою кришкою.
- Загерметизуйте пневматичні й електричні підключення.

5 Монтаж і запуск

❗ УВАГА

Ризик несправності з причини неправильної послідовності дій під час монтажу, підключення та запуску. Дотримуйтеся описаної послідовності дій.

→ Послідовність:

1. Зніміть захисні заглушки з пневматичних підключень.
2. Установіть позиціонер на клапані.
→ Розділ 5.3 і далі
3. Налаштуйте параметри для запуску.
→ Розділ 5.10 і далі
4. Підключіть пневматичні лінії.
→ Розділ 5.11 і далі
5. Підключіть електричні лінії.
→ Розділ 5.12 і далі
6. Налаштуйте параметри.
→ Розділ 6 і далі

5.1 Монтажене положення

❗ УВАГА

Ризик пошкодження позиціонера через неправильне положення під час монтажу.

- Забороняється встановлювати позиціонер задньою стороною вгору.
 - Забороняється герметизувати вентиляційний отвір або обмежувати витрату повітря крізь нього, коли пристрій встановлено на ділянці.
-

→ Витримуйте монтажне положення (див. Мал. 3).

5.2 Положення важеля та штифта

Позиціонер підлаштовують до приводу та номінального ходу за допомогою важеля на задній стороні позиціонера та штифта, вставленого у важіль.

У таблицях ходу на стор. 18 показано максимальний діапазон регулювання на позиціонері. Хід, який можна забезпечити на клапані, додатково обмежено вибраним аварійно-безпечним положенням і потрібним стисканням пружин приводу.

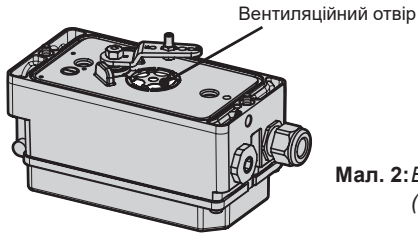
Позиціонер обладнано важелем М (положення штифта 35) в стандартній комплектації (див. Мал. 4).

i Примітка

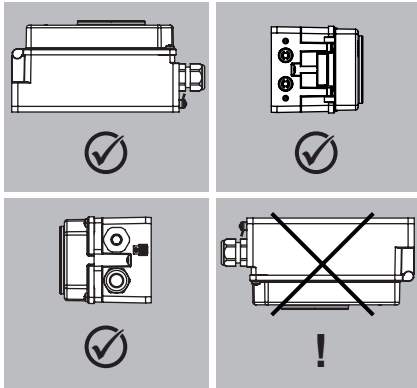
Важіль **M** є в комплекті постачання.
Важелі S, L, XL можна придбати як допоміжне приладдя (див. Табл. 4 на стор. 17). Важіль **XXL** продається на замовлення.

Якщо потрібно використовувати положення штифта, відмінне від **35**, зі стандартним важелем **M** або важіль **L** або **XL**, виконайте такі дії (див. Мал. 5):

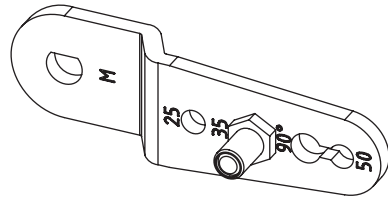
1. Закріпіть штифт слідкувального механізму (2) у відповідному отворі на важелі (положення штифта як вказано в таблицях ходу на стор. 18). Але використовуйте довший штифт із монтажного комплекту.
2. Покладіть важіль (1) на шток позиціонера та міцно закріпіть його дисковою пружиною (1.2) і гайкою (1.1).



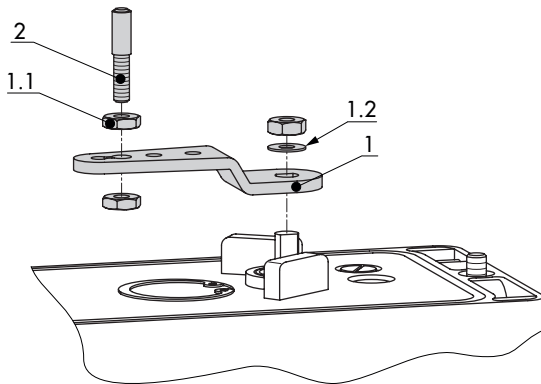
Мал. 2: Вентиляційний отвір
(задня сторона позиціонера)



Мал. 3: Дозволені монтажні
положення



Мал. 4: Важіль М із положенням
штифта 35



- 1 Важіль
- 1.1 Гайка
- 1.2 Диска пружина
- 2 Штифт слідкувального механізму

Мал. 5: Монтаж важеля
та штифта
слідкувального
механізму

5.3 Пряме приєднання

5.3.1 Привід типу 3277-5

- Допоміжне приладдя та монтажні деталі: Табл. 2 на стор. 15.
- Див. таблиці ходу на стор. 18.

Привід на 120 см² (див. Мал. 6)

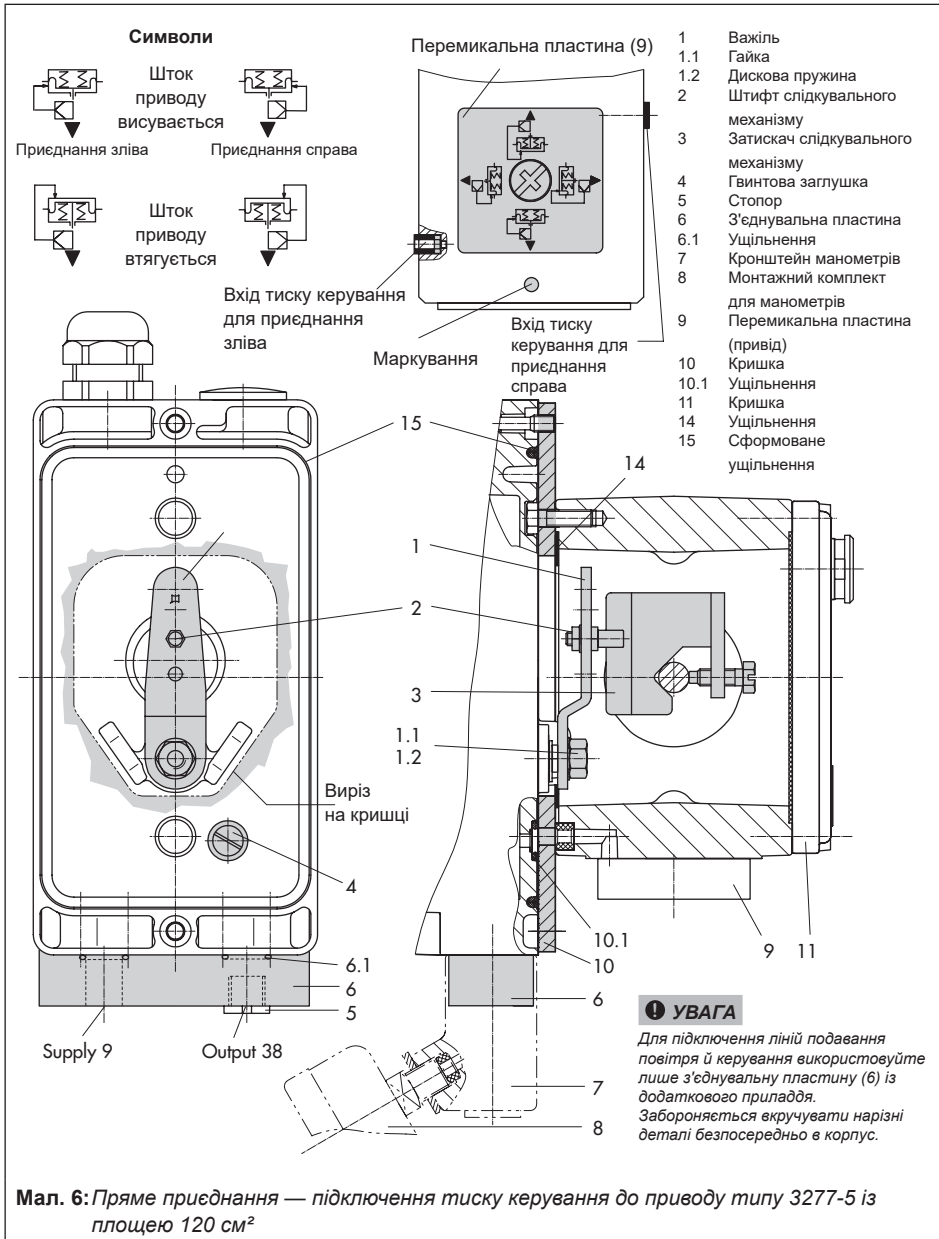
Залежно від способу приєднання позиціонера шланг керування прокладають або зліва, або справа від механізму крізь отвір до діафрагми приводу. Залежно від того, яка з дій приводу є аварійно-безпечною («шток приводу висувається» або «шток приводу втягується»), потрібно приєднати перемикальну пластину (9) до штока приводу. Вирівняйте перемикальну пластину з відповідним символом для приєднання зліва або справа відповідно до маркування (вид на перемикальну пластину).

1. Установіть на позиціонер з'єднувальну пластину (6) або кронштейн манометрів (7) із манометрами, упевніться, що два ущільнення (6.1) вставлені належним чином.
2. Вкрутіть гвинтову заглушку (4) на задній стороні позиціонера і загерметизуйте вихід тиску керування (38) на з'єднувальній пластинці (6) або на кронштейні манометрів (7) стопором (5) із додаткового приладдя.
3. Помістіть затискач слідкувального механізму (3) на шток приводу,

вирівняйте його та міцно прикрутіть, щоб монтажний гвинт потрапив у паз штока приводу.

4. Установіть кришку (10) вузькою стороною вирізу (Мал. 6, зліва) до лінії тиску керування. Упевніться, що ущільнення (14) спрямовано в сторону штока приводу.
5. **Хід 15 мм:** тримайте штифт слідкувального механізму (2) на важелі **M** (1) на задній стороні позиціонера в положенні штифта **35** (стан під час постачання).
Хід 7,5 мм: зніміть штифт слідкувального механізму (2) з положення штифта **35**, перемістіть його в отвір для положення штифта **25** і міцно прикрутіть.
6. Вставте формоване ущільнення (15) в паз у корпусі позиціонера вставте ущільнення (10.1) у задню сторону корпусу.
7. Помістіть позиціонер на кришку (10) так, щоб штифт слідкувального механізму (2) лежав на затискачі слідкувального механізму (3). Відрегулюйте положення важеля (1) і відкрийте кришку позиціонера, щоб тримати шток позиціонера біля кришки або перемикача (Мал. 19). Важіль (1) має підпружинювати затискач слідкувального механізму. Установіть позиціонер на кришку (10), використовуючи два гвинти.

Монтаж і запуск



Мал. 6: Пряме приєднання — підключення тиску керування до приводу типу 3277-5 із площею 120 см²

i Примітка

Нижченаведене стосується всіх типів монтажу, окрім прямого приєднання до типу 3277-5: вихід тиску керування на задній стороні потрібно загерметизувати гвинтовою заглушкою (4, арт. 0180-1254) і відповідним кільцевим ущільненням (арт. 0520-0412) (це деталі з комплекту постачання).

8. Установіть кришку (11) на іншу сторону. Упевніться, що заглушка розташована вниз, коли встановлено клапан-регулятор, щоб можна було злити будь-який зібраний конденсат.

5.3.2 Привід типу 3277

- Допоміжне приладдя та монтажні деталі: Табл. 3 на стор. 16.
→ Див. таблиці ходу на стор. 18.

Приводи з ефективною площею 175...750 см² (див. Мал. 7)

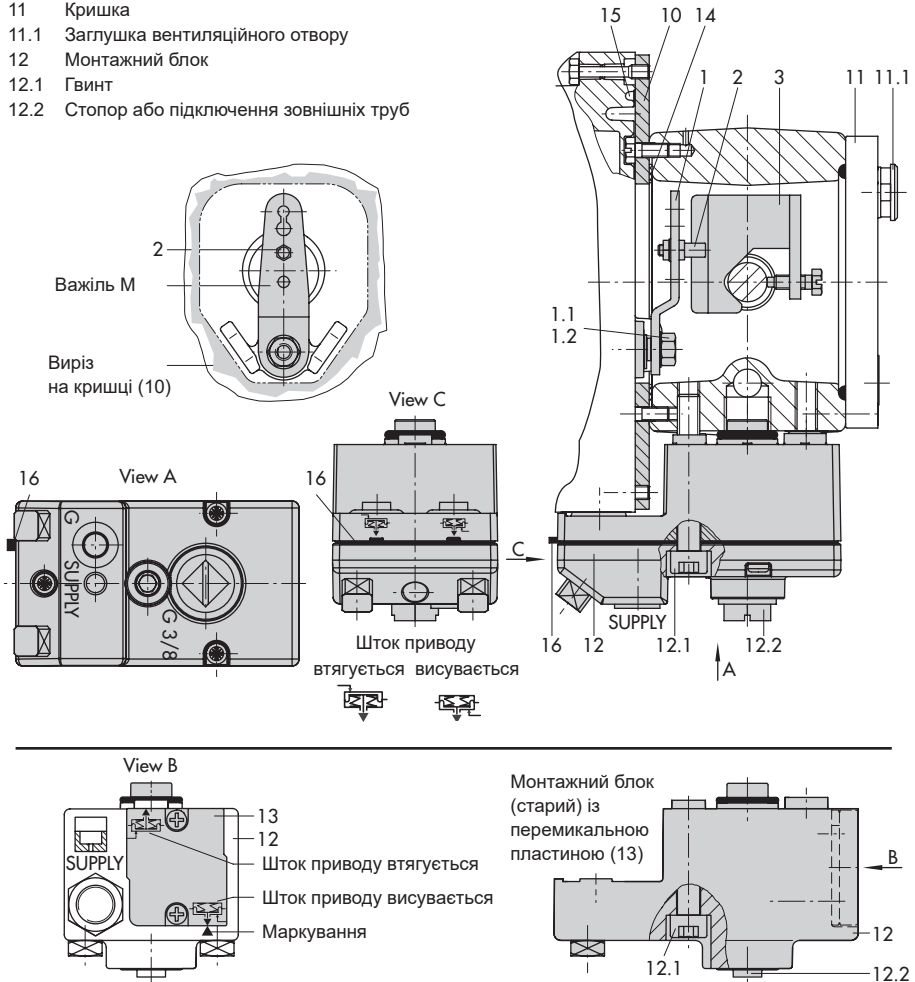
Установіть позиціонер на штоку. Шланг керування прокладають у привід через монтажний блок (12), для приводів із аварійно-безпечною дією «шток приводу висувається» — крізь отвір у штоку клапана, а для приводів «шток приводу втягується» — крізь зовнішню трубу.

1. Помістіть затискач слідкувального механізму (3) на шток приводу, вирівняйте його та міцно прикрутіть, щоб монтажний гвинт потрапив у паз штока приводу.

2. Установіть кришку (10) вузькою стороною вирізу (Мал. 7, зліва) до лінії тиску керування. Упевніться, що ущільнення (14) спрямовано в сторону штока приводу.
3. Для приводів ефективною площею 355, 700 або 750 см² вийміть штифт слідкувального механізму (2) на важелі М (1) на задній стороні позиціонера з положення **35**, переставте його в отвір для положення штифта **50** і міцно прикрутіть.
Для приводів ефективною площею 175, 240 і 350 см² із ходом 15 мм тримайте штифт слідкувального механізму (2) у положенні **35**.
4. Вставте сформоване ущільнення (15) в паз у корпусі позиціонера.
5. Помістіть позиціонер на кришку так, щоб штифт слідкувального механізму (2) лежав на затискачі слідкувального механізму (3). Відрегулюйте положення важеля (1) і відкрийте кришку позиціонера, щоб тримати шток позиціонера біля кришки або перемикача (Мал. 19). Важіль (1) має підпружинювати затискач слідкувального механізму. Установіть позиціонер на кришку (10), використовуючи два гвинти.

Монтаж і запуск

- | | | | |
|------|---------------------------------------|----|-----------------------|
| 1 | Важіль | 13 | Перемикальна пластина |
| 1.1 | Гайка | 14 | Ущільнення |
| 1.2 | Дискова пружина | 15 | Сформоване ущільнення |
| 2 | Штифт слідкувального механізму | 16 | Ущільнення |
| 3 | Затискач слідкувального механізму | | |
| 10 | Кришка | | |
| 11 | Кришка | | |
| 11.1 | Заглушка вентиляційного отвору | | |
| 12 | Монтажний блок | | |
| 12.1 | Гвинт | | |
| 12.2 | Стопор або підключення зовнішніх труб | | |



Мал. 7: Пряме приєднання — підключення тиску керування до приводу типу 3277 із площею 175...750 см²

6. Упевніться, що кінчик ущільнення (16), що виступає з бокової поверхні монтажного блока, розташовано поблизу від позначки на приводі, що означає аварійно-безпечну дію «шток приводу висувається» або «шток приводу втягується». Якщо це не так, викрутіть три гвинти й зніміть кришку. Розверніть ущільнення (16) на 180° і вставте його знов.
- Для старої версії монтажного блока (Мал. 7, знизу) потрібно повернути перемикальну пластину (13) так, щоб вирівняти символ приводу зі стрілкою.
7. Притуліть монтажний блок (12) із комплектними ущільненнями до позиціонера й механізму приводу та затягніть гвинтом (12.1). Для приводів із аварійно-безпечною дією «шток приводу втягується» додатково зніміть стопор (12.2) і встановіть зовнішню трубу тиску керування.
8. Установіть кришку (11) на іншу сторону. Упевніться, що заглушка розташована внизу, коли встановлено клапан-регулятор, щоб можна було злити будь-який зібраний конденсат.

5.4 Приєднання за стандартом IEC 60534-6

- ➔ Допоміжне приладдя та монтажні деталі: Табл. 4 на стор. 17.
- ➔ Див. таблиці ходу на стор. 18.
- ➔ Див. Мал. 8

Позиціонер приєднується до клапана-регулятора за допомогою кронштейна NAMUR (10).

1. Викрутіть два болти (14) в кронштейн (9.1) з'єднувача штока (9), помістіть зверху пластину слідкувального механізму (3) і закріпіть гвинтами (14.1).

2800 і 1400 см² із ходом 120 мм:

- У разі ходу 60 мм або менше, прикрутіть довшу пластину слідкувального механізму (3.1) прямо на з'єднувач штока (9).
 - У разі ходу, що перевищує 60 мм, спочатку встановіть кронштейн (16), потім закріпіть пластину слідкувального механізму (3) на кронштейні болтами (14) і гвинтами (14.1).
2. Закріпіть кронштейн NAMUR (10) на клапані-регуляторі таким чином:
 - Для **приєднання на ребро NAMUR** використовуйте гвинт M8 (11) і зубчасту стопорну шайбу безпосередньо в отворі штока.
 - Для **клапанів зі штоком**: помістіть два П-подібних болти (15) навколо штока. Вирівняйте кронштейн NAMUR (10) за

видавленою шкалою, щоб пластина слідкувального механізму (3) посунулася на половину кута до кронштейна NAMUR (проріз у пластині слідкувального механізму має бути вирівняно по центру з кронштейном NAMUR посередині ходу клапана).

3. Установіть на позиціонер з'єднувальну пластину (6) або кронштейн манометрів (7) із манометрами, упевніться, що два ущільнення (6.1) вставлені належним чином.
4. Виберіть потрібний розмір важеля (1) — M, L або XL — і положення штифта відповідно до розміру привода й ходу клапана, указаних у таблиці на стор. 18.

Якщо потрібно використовувати положення штифта, відмінне від **35**, зі стандартним важелем **M**, чи важіль **L** або **XL**, виконайте такі дії:

5. Закріпіть штифт слідкувального механізму (2) у відповідному отворі на важелі (положення штифта як показано в таблиці ходу). Але використовуйте довший штифт слідкувального механізму (2) з монтажного комплекту.
6. Покладіть важіль (1) на шток позиціонера та міцно закріпіть його дисковою пружиною (1.2) і гайкою (1.1).
Переміщуйте важіль до упора в обох напрямках.

7. Помістіть позиціонер на кронштейн NAMUR так, щоб штифт слідкувального механізму (2) проходив у проріз пластини слідкувального механізму (3, 3.1). Відрегулюйте положення важеля (1). Прикрутіть позиціонер на кронштейні NAMUR, використовуючи два монтажні гвинти.

5.5 Приєднання за стандартом VDI/VDE 3847-1

→ Див. Мал. 9

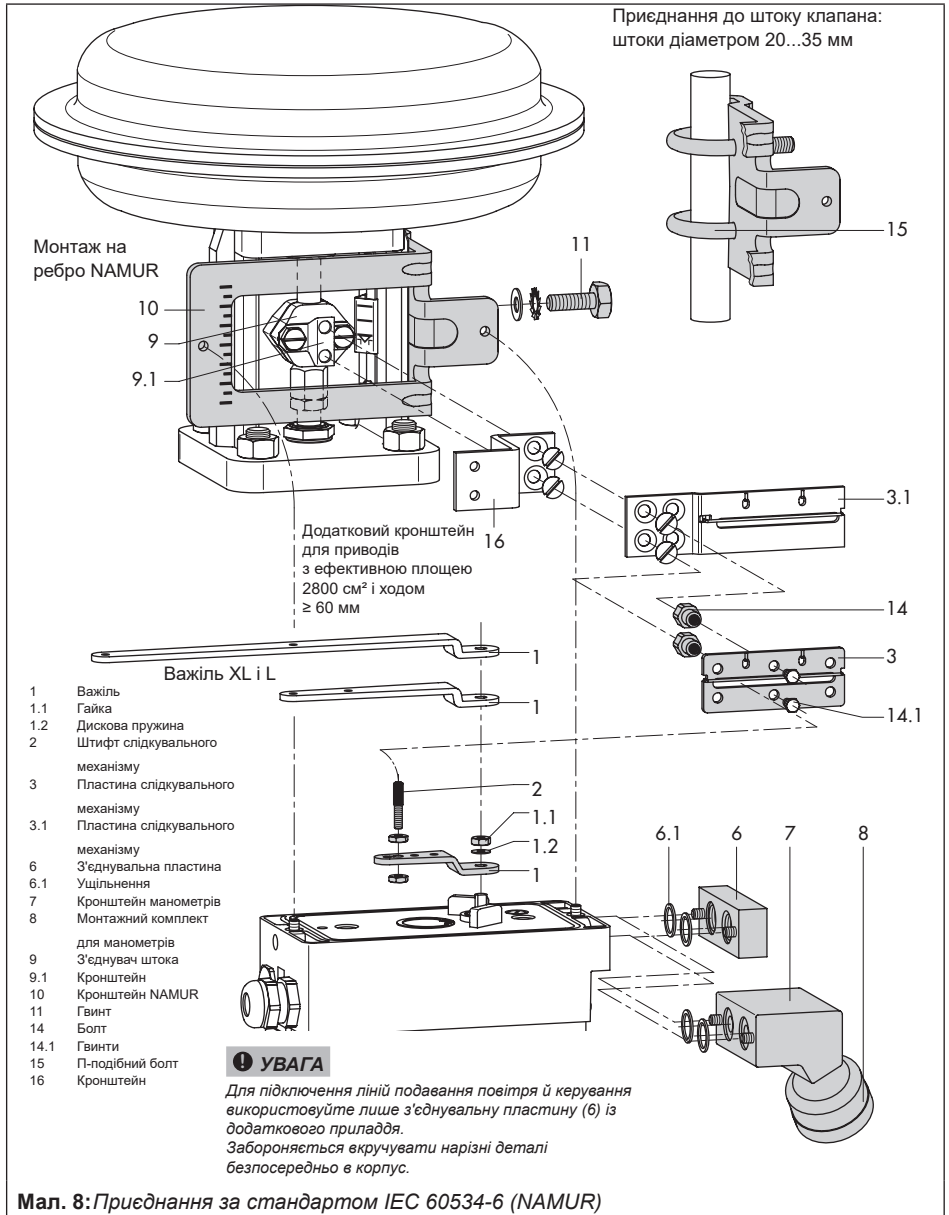
Такі позиціонери з продувкою повітрям камери приводу з пружиною можна приєднати за стандартом VDI/VDE 3847:

- Тип 3730-0xx0000000x006000
- Тип 3730-0xx0000000x007000

Позиціонер типу 3730-1xx0000000x000000 можна приєднати за стандартом VDI/VDE 3847.

У разі приєднання цього виду позиціонер можна швидко замінювати без зупинки технологічного процесу, блокуючи подавання повітря на привід.

Тиск керування можна перекрити на приводі, якщо викрутити червоний стопорний гвинт (20) і повернути блокувальник повітря (19) на нижній стороні блока адаптера.



Мал. 8: Приєднання за стандартом IEC 60534-6 (NAMUR)

Приєднання до приводу типу 3277 (див. Мал. 9)

→ Допоміжне приладдя та монтажні деталі: Табл. 5 на стор. 17

Установіть позиціонер на штоку як показано на Мал. 9. Шланг керування прокладають у привід через з'єднувальну пластину (12), для приводів із аварійно-безпечною дією «шток приводу висувається» — крізь отвір у штоку клапана, а для приводів «шток приводу втягується» — крізь зовнішню трубу.

Для приєднання позиціонера потрібен лише отвір Y1. Отвір Y2 можна використовувати для продувки повітрям камери з пружиною.

1. Помістіть затискач слідкувального механізму (3) на шток приводу, вирівняйте його та міцно прикрутіть, щоб монтажний гвинт потрапив у паз штока приводу.
2. Установіть кронштейн адаптера (6) на позиціонер і закріпіть, використовуючи гвинти (6.1). Упевніться, що сідла виставлено належним чином. На позиціонерах із **функцією продувки** повітря зніміть стопор (5), перед тим як установлювати позиціонер. На позиціонерах без функції продувки повітря **замініть гвинтову** заглушку (4) на заглушку вентиляційного отвору.

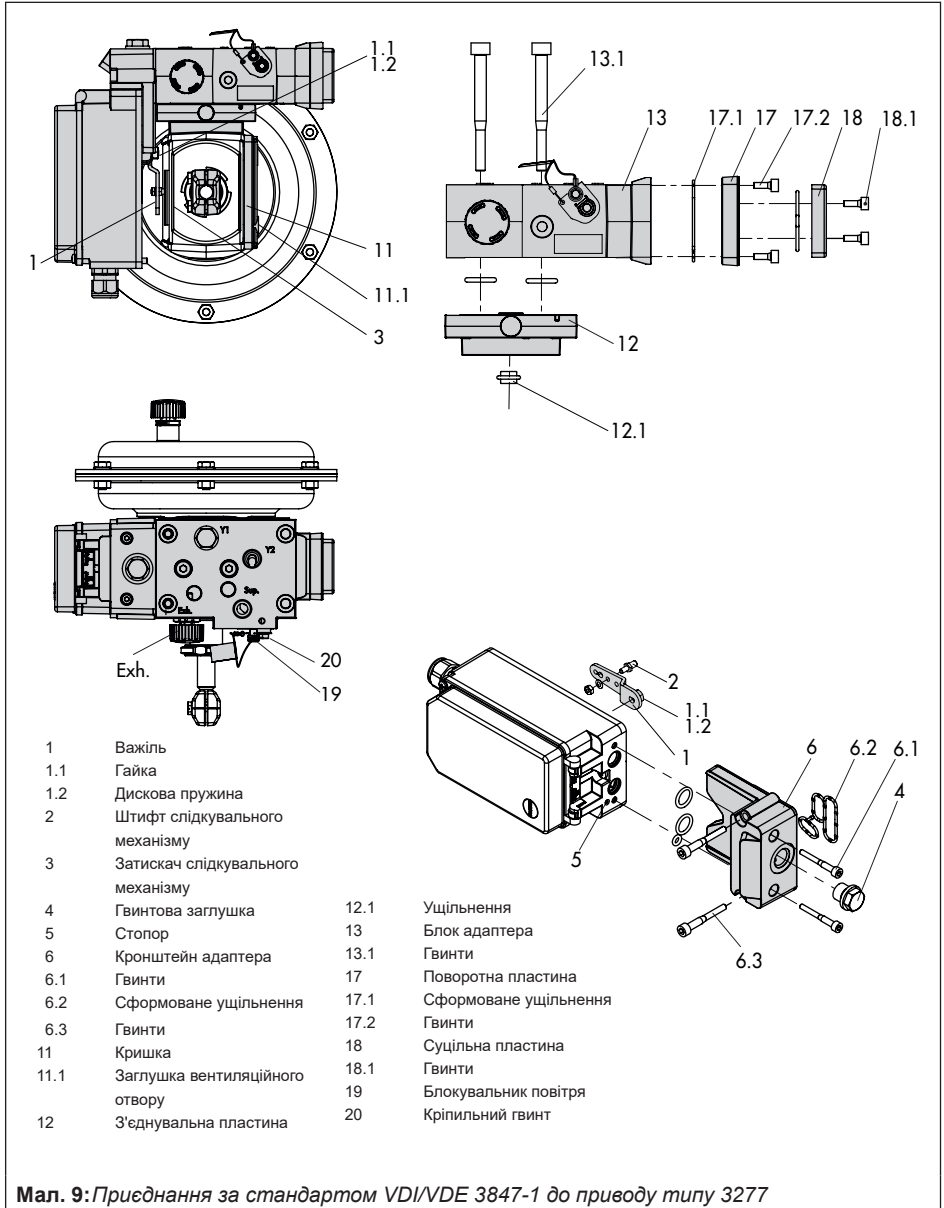
3. Для приводів ефективною площею 355, 700 або 750 см² вийміть штифт слідкувального механізму (2) на важелі М (1) на задній стороні позиціонера з положення 35, переставте його в отвір для положення штифта 50 і міцно прикрутіть.

Для приводів ефективною площею 175, 240 і 350 см² із ходом 15 мм тримайте штифт слідкувального механізму (2) у положенні 35.

4. Вставте формоване ущільнення (6.2) в паз у кронштейні адаптера (6).
5. Вставте формоване ущільнення (17.1) у поворотну пластину (17) і встановіть поворотну пластину на блок адаптера (13), використовуючи гвинти (17.2).
6. Установіть суцільну пластину (18) на поворотну пластину (17), використовуючи гвинти (18.1). Упевніться, що ущільнення виставлено належним чином.

i Примітка

Замість суцільної пластини (18) також можна встановити електромагнітний клапан. Орієнтація поворотної пластини (17) визначає монтажне положення електромагнітного клапана. Також можна встановити обмежувальну пластину (► АВ 11).

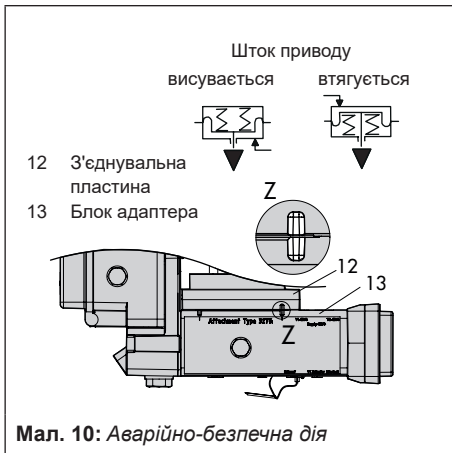


Монтаж і запуск

7. Вставте гвинти (13.1) крізь середні отвори блока адаптера (13).
8. Помістіть з'єднувальну пластину (12) разом з ущільненням (12.1) на гвинти (13.1) відповідно до аварійно-безпечної дії «шток приводу висувається» або «шток приводу втягується». Аварійно-безпечна дія, що застосовується, визначається способом вирівнювання паза на блоці адаптера (13) із пазом на з'єднувальній пластині (12) (Мал. 10).
9. Установіть блок адаптера (13) разом зі з'єднувальною пластиною (12) на привід, використовуючи гвинти (13.1).
10. Вставте заглушку вентиляційного отвору (11.1) в отвір для випуску повітря.

11. Для аварійно-безпечної дії «шток приводу висувається» загерметизуйте отвір Y1 заглушкою.
Для аварійно-безпечної дії «шток приводу втягується» підключіть отвір Y1 до входу тиску керування на приводі.
Помістіть позиціонер на блок адаптера (13) так, щоб штифт слідкувального механізму (2) лежав на затискачі слідкувального механізму (3). Відрегулюйте положення важеля (1) і відкрийте кришку позиціонера, щоб тримати шток позиціонера біля кришки або поворотної кнопки.
Важіль (1) має підпружинювати затискач слідкувального механізму.
Закріпіть позиціонер на блоці адаптера (13), використовуючи два монтажні гвинти (6.3). Упевніться, що формоване ущільнення (6.2) розташовано належним чином.

12. Установіть кришку (11) на іншу сторону штока клапана. Упевніться, що заглушка розташована внизу, коли встановлено клапан-регулятор, щоб можна було злити будь-який зібраний конденсат.



Монтаж на ребро NAMUR
(див. Мал. 11)

- Допоміжне приладдя та монтажні деталі: Табл. 5 на стор. 17
- Див. таблиці ходу на стор. 18.

1. Клапани серії 240, розмір приводу до 1400-60 см²: прикрутіть два болти (14) до кронштейна з'єднувача штока або прямо на з'єднувач штока (залежно від версії), покладіть зверху пластину слідкувального механізму (3) і затягніть гвинтами (14.1).

Клапан типу 3251, 350-2800 см²: прикрутіть довшу пластину слідкувального механізму (3.1) до кронштейна з'єднувача штока або прямо на з'єднувач штока (залежно від версії).

Клапан типу 3254, від 1400-120 до 2800 см²: прикрутіть два болти (14) до кронштейна (16). Закріпіть кронштейн (16) на з'єднувачі штока, помістіть зверху пластину слідкувального механізму (3) і закріпіть її гвинтами (14.1).

Установіть позиціонер на ребрі NAMUR як показано на Мал. 11.

2. Для приєднання на ребро NAMUR закріпіть монтажний блок NAMUR (10) безпосередньо в отворі штока гвинтом і зубчатою стопорною шайбою (11). Вирівняйте маркування на місці з'єднання клапана NAMUR (на стороні 1) із 50 % ходу.

Приєднання до клапанів зі штоком за допомогою формованої пластини (15), яку розташовують навколо штока: вкрутіть чотири штифти в монтажний блок NAMUR (10). Помістіть монтажний блок NAMUR на штоку й розташуйте формовану пластину (15) на іншій стороні. Закріпіть формовану пластину на штифтах, використовуючи гайки та зубчасті стопорні шайби. Вирівняйте маркування на місці з'єднання клапана NAMUR (на стороні 1) із 50 % ходу.

3. Установіть кронштейн адаптера (6) на позиціонер і закріпіть, використовуючи гвинти (6.1). Упевніться, що сідла виставлено належним чином. На **позиціонерах із функцією** продувки повітря зніміть стопор (5), перед тим як установлювати позиціонер. На позиціонерах без функції продувки повітря замініть гвинтову заглушку (4) на заглушку вентиляційного отвору.
4. Виберіть потрібний розмір важеля (1) — M, L або XL — і положення штифта відповідно до розміру приводу й ходу клапана, указаних у таблиці на стор. 18.

Якщо потрібно використовувати положення штифта, відмінне від 35, зі стандартним важелем M, чи важіль L або XL, виконайте такі дії:

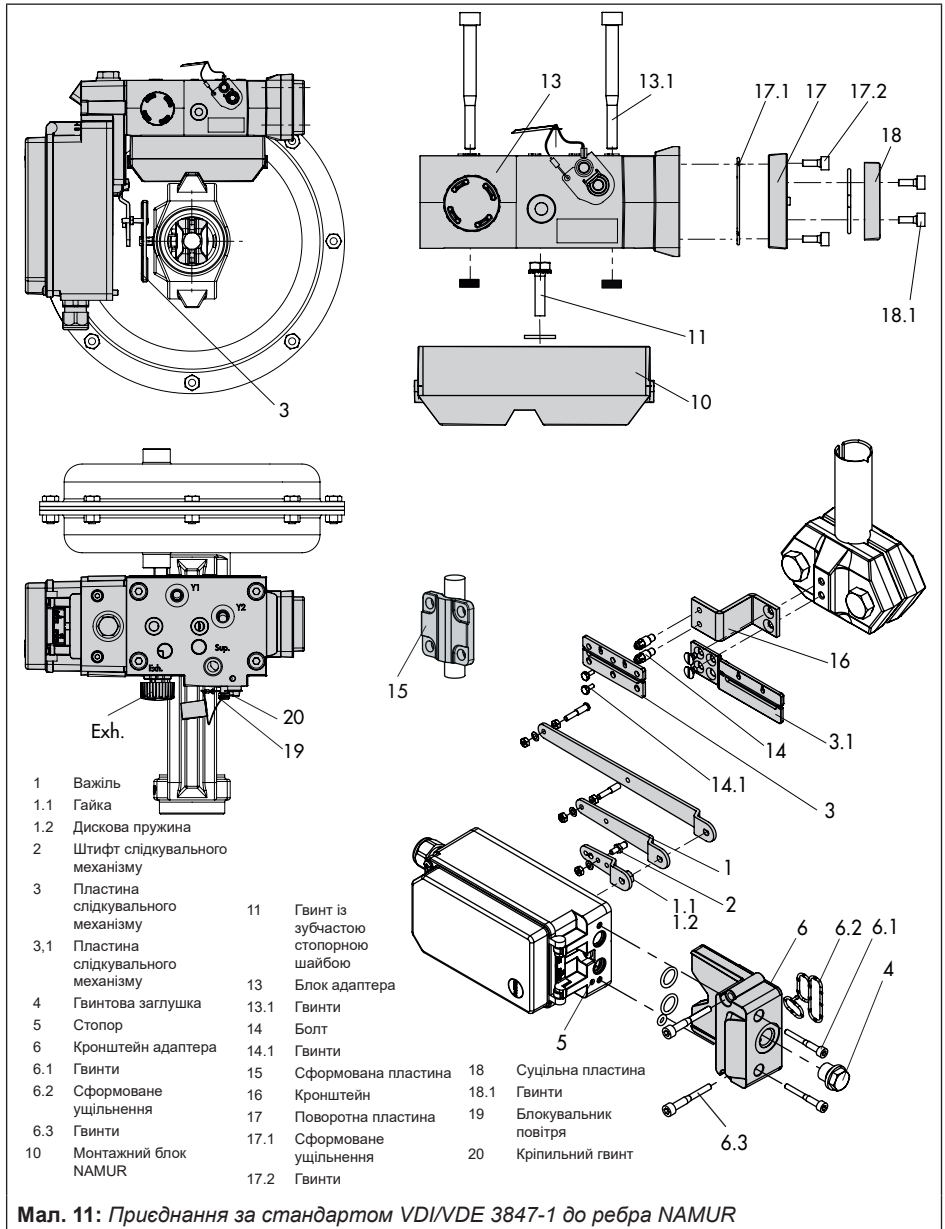
Монтаж і запуск

- Закріпіть штифт слідкувального механізму (2) у відповідному отворі на важелі (положення штифта як показано в таблиці ходу). Але використовуйте довший штифт слідкувального механізму (2) з монтажного комплекту.
 - Покладіть важіль (1) на шток позиціонера та міцно закріпіть його дисковою пружиною (1.2) і гайкою (1.1).
 - Переміщуйте важіль до упора в обох напрямках.
5. Вставте формоване ущільнення (6.2) в паз у кронштейні адаптера.
 6. Вставте формоване ущільнення (17.1) у поворотну пластину (17) і встановіть поворотну пластину на блок адаптера (13), використовуючи гвинти (17.2).
 7. Установіть суцільну пластину (18) на поворотну пластину (17), використовуючи гвинти (18.1). Упевніться, що ущільнення виставлено належним чином.
 8. Закріпіть блок адаптера (13) на монтажному блоці NAMUR, використовуючи два монтажні гвинти (13.1).
 9. Установіть заглушку вентиляційного отвору в отвір для випуску повітря.
 10. Помістіть позиціонер на блок адаптера (13) так, щоб штифт слідкувального механізму (2) лежав на пластині слідкувального механізму (3, 3.1). Відрегулюйте положення важеля (1).
Закріпіть позиціонер на блоці адаптера (13), використовуючи два монтажні гвинти (6.3). Упевніться, що формоване ущільнення (6.2) розташовано належним чином.
 11. У разі **використання приводів без продувки** повітрям приєднайте отвір Y1 на монтажному блоці до входу тиску керування на приводі. Загерметизуйте отвір Y2 заглушкою.

У разі **використання приводів подвійної дії** та приводів з продувкою повітрям приєднайте отвір Y2 на монтажному блоці до входу тиску керування другої камери приводу або до камери з пружиною на приводі.

i Примітка

Замість суцільної пластини (18) також можна встановити електромагнітний клапан. Орієнтація поворотної пластини (17) визначає монтажне положення електромагнітного клапана. Також можна встановити обмежувальну пластину (► АВ 11).



Мал. 11: Приєднання за стандартом VDI/VDE 3847-1 до ребра NAMUR

5.6 Приєднання до клапана типу 3510 з низьким коефіцієнтом витрати

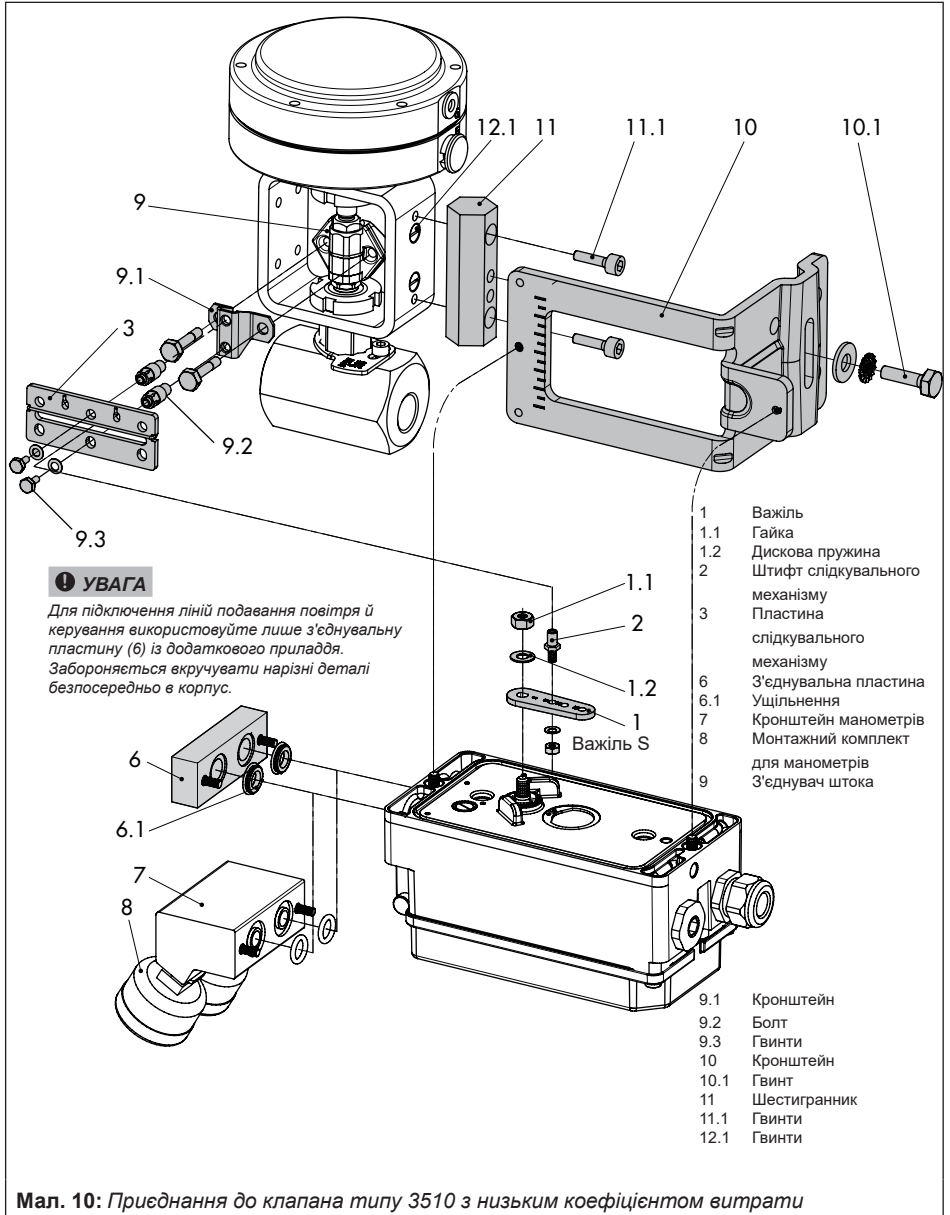
→ Див. Мал. 10

→ Допоміжне приладдя та монтажні деталі: Табл. 4 на стор. 17.

→ Див. таблиці ходу на стор. 18.

Позиціонер приєднується до штока клапана за допомогою кронштейна.

1. Закріпіть кронштейн (9.1) на з'єднувачі штока.
2. Вкрутіть два болти (9.2) в кронштейн (9.1) з'єднувача штока (9), помістіть зверху пластину слідкувального механізму (3) і закріпіть гвинтами (9.3).
3. Прикрутіть шкалу індикації ходу (допоміжне приладдя) до зовнішньої сторони штока гвинтами з шестигранною головкою (12.1), щоб шкала була паралельною з'єднувачу штока.
4. Закріпіть шестигранник (11) на зовнішній стороні штока, для цього вкручуйте гвинти М8 (11.1) безпосередньо в отвори на штоку.
5. Закріпіть кронштейн (10) на шестиграннику (11), використовуючи гвинт із шестигранною головкою (10.1), плоску шайбу та зубчасту стопорну шайбу.
6. Установіть на позиціонер з'єднувальну пластину (6) або кронштейн манометрів (7) із манометрами, упевніться, що два ущільнення вставлені належним чином.
7. Відкрутіть стандартний важіль М (1) зі штифтом слідкувального механізму (2) зі штока позиціонера.
8. Візьміть важіль S (1) і прикрутіть штифт слідкувального механізму (2) в отвір для положення штифта 17.
9. Покладіть важіль (1) на шток позиціонера та міцно закріпіть його дисковою пружиною (1.2) і гайкою (1.1).
Переміщуйте важіль до упора в обох напрямках.
10. Помістіть позиціонер на кронштейн (10) так, щоб штифт слідкувального механізму проходив у проріз (3). Відрегулюйте положення важеля (1). Закріпіть позиціонер на кронштейні (10), використовуючи два монтажні гвинти.



Мал. 10: Приєднання до клапана типу 3510 з низьким коефіцієнтом витрати

5.7 Інвертор для приводів подвійної дії

У разі використання приводів подвійної дії позиціонер потрібно обладнати інвертором:

→ SAMSON Інвертор типу 3710,
▶ EB 8392

→ Якщо використовується інший інвертор (арт. 1079-1118 або 1079-1119), установіть його як описано в розділі 5.7.1.

Нижченаведене стосується всіх інверторів:

Тиск керування від позиціонера подається на вихід 1 інвертора. Протилежний тиск, який у сумі з тиском на вихід 1 дорівнює потрібному тиску подавання повітря (Z), подається на вихід 2.

Застосовується таке співвідношення:
вихід 1 + вихід 2 = тиск подавання повітря (Z).

Підключіть вихід 1 до входу тиску керування на приводі, клапан відкриватиметься в міру зростання тиску.

Підключіть вихід 2 до входу тиску керування на приводі, клапан закриватиметься в міру зростання тиску.

i Примітка

Маркування виходів залежить від того, який інвертор використовується:

– **Тип 3710:** вихід 1/2 = Y_1/Y_2

– **1079-1118 і 1079-1119:**

вихід 1/2 = A_1/A_2

5.7.1 Інвертор (1079-1118 або 1079-1119)

→ Див. Мал. 16.

1. Установіть на позиціонер з'єднувальну пластину (6) з додаткового приладдя. Упевніться, що обидва ущільнювальні кільця (6.1) виставлено належним чином.
2. Вкрутіть спеціальні гайки (1.3) з допоміжного приладдя інвертора в отвори на з'єднувальній пластині.
3. Вставте ущільнення (1.2) у паз на інверторі та вставте обидва спеціальні порожнисті гвинти (1.1) в отвори **A₁** і **Z**.
4. Помістіть інвертор на з'єднувальну пластину (6) і щільно прикрутіть його обома спеціальними гвинтами (1.1).
5. Використовуйте викрутку (завширшки 8 мм), щоб загвинтити вставні фільтри (1.6) в отвори **A₁** і **Z**.

❗ УВАГА

Можливий неконтрольований витік повітря з підключення тиску керування.
Не відкручуйте заглушку (1.5) з інвертора.

і Примітка

Гумове ущільнення (1.4) не потрібне, його можна зняти в разі використання заглушки.

Приєднання манометрів

Послідовність монтажу, показана на Мал. 16 залишається незмінною.

Прикрутіть кронштейн манометрів на отвори **A₁** і **Z**.

Кронштейн	G ¼	1400-7106
манометрів	¼ NPT	1400-7107

Манометри для лінії подавання повітря Z і виходу **A₁** як указано в Табл. 2 ... Табл. 4.

5.8 Приєднання позиціонерів зі сталевим корпусом

Для позиціонерів у сталевому корпусі потрібно використовувати виключно монтажні деталі з нержавіючої сталі або такі, що не містять алюмінію.

і Примітка

Продаються сталеві с'єднувальна пластина та кронштейн для манометрів (артикули вказано нижче). Пневматичний інвертор типу 3710 також продається у сталевому виконанні.

З'єднувальна пластина (нержавіюча сталь)	G ¼ ¼ NPT	1400-7476 1400-7477
Кронштейн манометрів (нержавіюча сталь)	G ¼ ¼ NPT	1402-0265 1400-7108

Табл. 1 ... Табл. 5 стосуються монтажу позиціонерів у сталевому корпусі з такими обмеженнями:

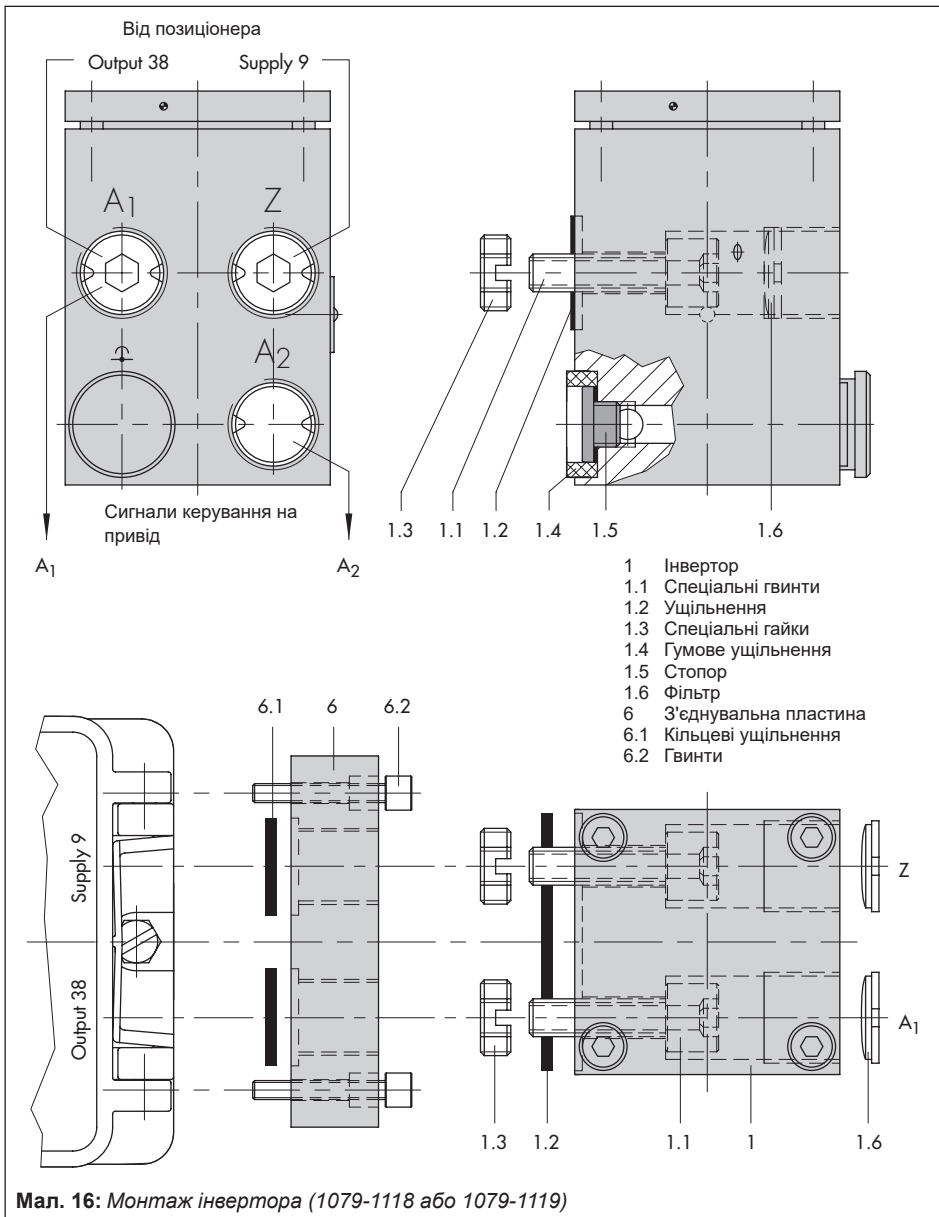
Пряме приєднання

Можна використовувати всі монтажні комплекти від Табл. 2 і Табл. 3. Монтажний блок не потрібен. Сталева версія з'єднувальної пластини проводить повітря всередину приводу.

Монтаж за стандартом IEC 60534-6 (на ребрі NAMUR або на штоках)

Можна використовувати всі монтажні комплекти від Табл. 4. Потрібно використовувати з'єднувальну пластину з нержавіючої сталі.

Монтаж і запуск



5.9 Функція продувки повітрям для приводів односторонньої дії

Технічне повітря, що виходить із позиціонера, спрямовується в камеру з пружиною на приводі для захисту від корозії внутрішніх компонентів приводу. Зверніть увагу на таке:

Пряме приєднання до приводу типу 3277-5 (шток висувається FA/шток втягується FE)

Функція продувки повітрям надається автоматично.

Пряме приєднання до приводу типу 3277, 175...750 см²

FA: Зніміть стопор (12.2, Мал. 7) на монтажному блоці та виконайте пневматичне підключення до камери пружини на стороні скидання тиску.

⚠ УВАГА

Якщо використовуються старі алюмінієві монтажні блоки, пофарбовані порошковою фарбою, можливо, монтаж виконано неправильно.

Встановлюйте старі алюмінієві монтажні блоки, пофарбовані порошковою фарбою, як описано в Монтаж за стандартом IEC 60534-6 (на ребрі NAMUR або на штоках).

FE: Функція продувки повітрям надається автоматично.

Монтаж за стандартом IEC 60534-6 (на ребрі NAMUR або на штоках)

До додаткового отвору для випуску повітря на позиціонері потрібно приєднати трубу. Для цього використовується спеціальний адаптер:

Нарізна втулка (M20x1,5)	G ¼	0310-2619
	¼ NPT	0310-2550

i Примітка

Для адаптера використовується одне з підключень M20x1,5 у корпусі, тобто можна встановити лише одну кабельну муфту.

У разі використання іншого приладдя до клапана для скидання тиску в приводі (напр. електромагнітного клапана, об'ємного підсилювача, розвантажувального клапана), це випущене повітря також потрібно врахувати для функції продувки. Підключення до позиціонера через адаптер потрібно захистити зворотним клапаном (напр. зворотним клапаном G ¼, арт. 8502-0597), установленим у трубі. В іншому випадку тиск у корпусі позиціонера стане вищим за атмосферний і пошкодить позиціонер, коли зненацька спрацює механізм випуску повітря.

5.10 Налаштування параметрів для запуску

Після монтажу позиціонера на клапані потрібно перевести всі перемикачі **S1...S10** у положення **OFF** (див. Органи керування позиціонером типу 3730-0 на стор. 56).

5.10.1 Аварійно-безпечне положення

Положення перемикача S1 залежить від аварійно-безпечного положення клапана:

- **AIR TO OPEN** · У разі припинення подавання повітря привід повністю закриває клапан. У міру того як тиск керування збільшується на виході позиціонера (38), клапан відкривається.
- **AIR TO CLOSE** · У разі припинення подавання повітря привід повністю відкриває клапан. У міру того як тиск керування збільшується на виході позиціонера, клапан закривається.

Щоб визначити потрібне положення перемикача, прочитайте надпис на кришці приводу, яке положення потрібне: **S1 = ON** або **OFF**.

Надпис читається правильно, коли він розташований на верхній стороні клапана; не беріть до уваги перевернуті надписи.

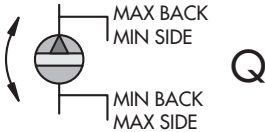
AIR TO OPEN: на точці пневматичного підключення справа **S1 = ON**. На точці

пневматичного підключення зліва **S1 = OFF**.

AIR TO CLOSE: на точці пневматичного підключення справа **S1 = OFF**. На точці пневматичного підключення зліва **S1 = ON**.

AIR TO OPEN завжди застосовується для приводів подвійної дії. Підключіть інвертор як описано в розділі 5.11.

5.10.2 Обмеження за об'ємом Q



Тиск керування \ Час перехідного процесу	Час перехідного процесу	
	<1 с	≥1 с
Підключення на бокову сторону	MIN SIDE	MAX SIDE
Підключення на задню сторону	MIN BACK	MAX BACK

* Забороняється задавати проміжні значення.

Мал. 14: Обмеження за об'ємом Q

Функція обмеження за об'ємом Q дає змогу подавати повітря відповідно до розміру приводу.

- Для приводів із **часом перехідного процесу < 1 с**, тобто для лінійних приводів з ефективною площею менш ніж 240 см², потрібно обмежити витрату повітря (MIN).

- Для приводів із часом перехідного процесу ≥ 1 с не потрібно обмежувати витрату повітря (MAX).

Положення обмеження за об'ємом Q також залежить від того, як саме тиск керування подається в привід **SAMSON**:

Надпис SIDE

- Для приводів із підключенням тиску керування на боку, напр. типу 3271-5
- Для приводів від інших виробників

Надпис BACK

- Для приводів із підключенням тиску керування на боку, напр. типу 3277-5

5.10.3 Вибір ходу

За допомогою перемикачів **S2** і **S3** виберіть хід, що найближче відповідає номінальному ходу клапана, враховуючи положення штифта. За потреби виконайте остаточне налаштування, як описано в розділі 7.4.

Положення штифта	Хід, коли на потенціометрі SPAN виставлено 0							
	S2 OFF	S3 OFF	S2 ON	S3 OFF	S2 OFF	S3 ON	S2 ON	S3 ON
17			5,3		7,5			10,6
25	5,3		7,5		10,6			15
35	7,5		10,6		15			21,2
50	10,6		15		21,2			30
70	15		21,2		30			42,4
100	21,2		30		42,4			60
200	42,4		60		84,8			120

5.10.4 Напрямок спрацювання

На перемикачі **S4** задайте напрямок дії w/x.

- > > Хід клапана x збільшується у міру того як задане значення w збільшується.
- > > Хід клапана x зменшується у міру того як задане значення w збільшується.

Аварійно-безпечна дія AIR TO OPEN	> >	S4	ON
	< >		OFF
Аварійно-безпечна дія AIR TO CLOSE	> >	S4	OFF
	< >		ON

5.10.5 Обмеження тиску керування

Задайте для перемикача **S5** положення **ON**, щоб за потреби обмежити вихідний тиск керування на приводі до 2,4 бар.

5.10.6 Задане значення

Задайте положення перемикачів **S7** і **S8**, щоб визначити вхідний сигнал, тобто діапазон заданого значення.

Перемикач	S7 OFF	S8 OFF	S7 ON	S8 OFF	S7 OFF	S8 ON
	Вхідний струм у мА	4...11,9	12,1...20	4...20		

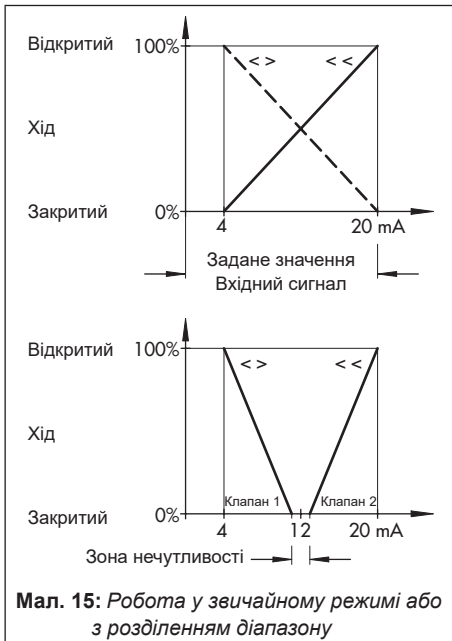
У разі роботи з розділенням діапазону (див. Мал. 15, нижче), клапани-регулятори працюють у вузких

Монтаж і запуск

діапазонах заданого значення. Вихідний сигнал від контролера використовується для керування двома клапанами-регуляторами, його розділяють таким чином, що клапани рухаються на повний діапазон ходу за половину діапазону вхідного сигналу кожен (тобто для першого клапана вибрано діапазон 4...11,9 мА, а для другого — 12,1...20 мА). Щоб уникнути перекривання, потрібно врахувати зону нечутливості $\pm 0,1$ мА.

Коли всі параметри налаштовано:

- ➔ Підключіть тиск подавання повітря. Див. розділ 5.11.
- ➔ Підключіть електроживлення. Див. розділ 5.12.



Мал. 15: Робота у звичайному режимі або з розділенням діапазону

5.11 Пневматичні підключення

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик травм через можливий рух зовнішніх компонентів (позиціонера, приводу або клапана) після підключення тиску керування.

Не торкайтеся зовнішніх рухомих деталей.

ⓘ УВАГА

Неправильне підключення тиску подавання повітря пошкодить позиціонер і спричинить його несправність.

Вкрутіть гвинтові фітинги в з'єднувальну пластину, кронштейн манометрів або монтажний блок із додаткового приладдя.

Отвори для підключення пневматики розташовані на задній стороні позиціонера (див. Мал. 17).

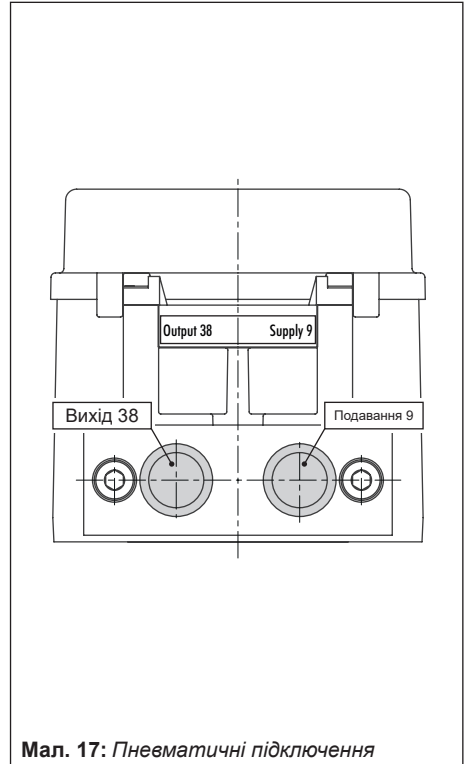
ⓘ УВАГА

Ризик несправності через недотримання потрібної якості повітря.

Подавайте лише сухе повітря, що не містить завислих частинок нафтопродуктів і пилу.

Ознайомтеся з інструкціями з монтажу станцій зниження тиску вище за потіком.

Перед підключенням будь-яких труб і шлангів продуйте їх.



Мал. 17: Пневматичні підключення

Пневматичні підключення у з'єднувальній пластині, кронштейні манометрів або монтажному блоці додатково спроєктовані з отворами з нарізкою $\frac{1}{4}$ NPT або G $\frac{1}{4}$. Також можна використовувати звичайні фітинги для металевих і мідних труб чи пластикових шлангів.

5.11.1 Підключення тиску керування

Підключення тиску керування залежить від того, як позиціонер встановлено на приводі:

Привід типу 3277

→ Підключення тиску керування фіксоване.

Приєднання за стандартом IEC 60534-6 (NAMUR)

→ Для аварійно-безпечної дії «шток приводу втягується» підключіть тиск керування до отвору на верхній стороні приводу.

→ Для аварійно-безпечної дії «шток приводу висувається» підключіть тиск керування до отвору на нижній стороні приводу.

5.11.2 Манометри тиску керування

Порада

Для контролю тиску подавання повітря та керування ми радимо встановити манометри.

Монтаж манометрів:

→ Див. розділи 5.4 і Мал. 8

5.11.3 Тиск подавання повітря

Потрібний тиск подавання повітря залежить від діапазону пружини та напрямку спрацювання приводу (аварійно-безпечна дія).

Діапазон пружини написано на заводській табличці або як діапазон пружини, або як діапазон тиску керування залежно від приводу. Напрямок спрацювання позначено FA або FE, або символом.

Шток приводу висувається FA (AIR TO OPEN)

Нормально закриті клапани (прохідні та кутові):

→ Потрібний тиск подавання повітря = значення верхнього діапазону пружини + 0,2 бар, принаймні 1,4 бар.

Шток приводу втягується FE (AIR TO CLOSE)

Нормально відкриті клапани (прохідні та кутові):

Для клапанів, що щільно закриваються, максимальний тиск $pst_{\text{макс}}$ можна оцінити таким чином:

$$pst_{\text{макс}} = F + \frac{d^2 \cdot \pi \cdot \Delta p}{4 \cdot A} \text{ [бар]}$$

d = Діаметр сідла [см]

Δp = Диференціальний тиск крізь клапан [бар]

A = Площа приводу [см²]

F = Значення верхнього діапазону пружини приводу [бар]

Якщо специфікацій немає, обчисліть таким чином:

- Потрібний тиск подавання повітря = значення верхнього діапазону пружини + 1 бар

5.11.4 Тиск керування (на виході)

Тиск керування на виході (38) позиціонера можна обмежити до прибл. 2,4 бар на DIP-перемикачі S5.

5.12 Електричні підключення

Під час електромонтажних робіт дотримуйтеся відповідних електротехнічних правил і правил техніки безпеки, що діють у країні використання. У Німеччині це правила VDE та правила техніки безпеки зі страхування відповідальності роботодавця.

⚠ НЕБЕЗПЕКА

Ризик смертельних травм через утворення вибухонебезпечної атмосфери.

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

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Неправильне підключення електроустаткування може погіршити вибухозахист.

- Дотримуйтеся призначення контактів.
- Не викручуйте емальовані гвинти з корпусу.
- Не перевищуйте максимально допустимі значення, вказані в сертифікатах випробувань типу ЕС, коли підключаєте іскробезпечне електрообладнання (U_i або U_o , I_i або I_o , P_i або P_o , C_i або C_o і L_i або L_o).

Діапазони температури довкілля в таблицях Сертифіката випробувань типу ЕС застосовуються для призначення в припустимому діапазоні температури довкілля, класі температури, максимальних струмів короткого замикання та максимальної потужності P_i та P_o .

Також застосовується таке: для позиціонерів із типами захисту Ex tb (тип 3730-05) і Ex nA (тип 3730-08) кабельні муфти й заглушки потрібно сертифікувати за стандартом EN 60079-7 (Ex e).

Вибір кабелів і дротів

Під час підключення іскробезпечних схем дотримуйтеся вимог пункту 12 стандарту EN 60079-14.

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

Монтаж і запуск

Радіальна товщина ізоляції провідника для звичайних ізоляційних матеріалів (поліетилену): мінімум 0,2 мм. Діаметр окремої жили в тонкожилному кабелі: мінімум 0,1 мм. Захистіть кінці дротів від розплітання, для цього використовуйте затискні втулки.

Коли для підключення використовуються два різні кабелі або жили, можна встановити додаткову кабельну муфту. Загерметизуйте заглишками вводи кабелів, що не використовуються. Обладнайте устаткування, що працюватиме за температур доквілля, нижчих за $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, металевими вводами кабелів.

Обладнання для використання в зоні 2/зоні 22

На обладнанні, що експлуатується за типом захисту Ex nA (іскробезпечне обладнання) за стандартом EN 60079-15, з'єднання, розривання або перемикання схем під струмом дозволяється виконувати лише під час підключення, технічного обслуговування чи ремонту.

Спеціальних умов використання, указаних у декларації відповідності, потрібно дотримуватися для номінальних значень і монтажу послідовно з плавким запобіжником під час підключення до контурів із захистом Ex nA.

На обладнанні Ex nA (іскробезпечне обладнання) з'єднання, розривання або перемикання схем під струмом дозволяється виконувати лише під час

підключення, технічного обслуговування чи ремонту.

- Позиціонери з типом захисту Ex nA або Ex tc можна використовувати із закритою кришкою (без віконця) або з кришкою, обладнаною віконцем.
- Позиціонери типів 3730-01, 3730-05 і 3730-08 мають на 100 % однакову конструкцію за виключенням маркування та кришки корпусу.
- Для типу захисту Ex nA підключення загального катоду до інтерфейсного адаптера потрібно виконувати послідовно з плавким запобіжником за стандартом IEC 60127, 250 V F або T із номіналом запобіжника $I_N \leq 40\text{ mA}$.
- Контур струму керування потрібно підключати послідовно з плавким запобіжником за стандартом IEC 60127-2/VI, 250 V T із номіналом запобіжника $I_N \leq 63\text{ mA}$.
- Контур струму датчика потрібно підключати послідовно з плавким запобіжником за стандартом IEC 60127-2/VI, 250 V T із номіналом запобіжника $I_N \leq 40\text{ mA}$.

Запобіжники потрібно встановити за межами небезпечної зони.

Підключення кабелю

Підключення кабелю з кабельною муфтою M20x1,5, діапазон затискання 6...12 мм.

У корпусі є другий нарізний отвір M20x1,5, який за потреби можна використовувати для додаткового підключення. Нарізні контакти призначені для жил кабелів поперечним перерізом 0,2...2,5 мм². Затягніть гвинти до 0,5...0,6 Н·м.

Сигнальний кабель потрібно підключати до контактів 11 і 12 на корпусі.

Використовуйте лише джерело струму.

❗ УВАГА

Неправильне підключення електроживлення пошкодить позиціонер.

Забороняється підключати позиціонер до джерела напруги.

➔ У разі підключення в небезпечних зонах дотримуйтеся відповідних правил.

❗ УВАГА

Ризик несправності позиціонера. Коли позиціонер працює, задане значення не має бути нижчим за 3,6 мА.

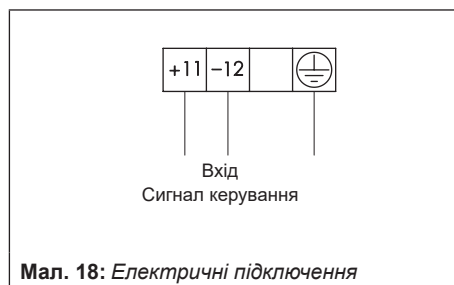
Допоміжне приладдя

Кабельні муфти M20x1,5	№ замовлення
Чорний пластик (діапазон затискання 6...12 мм)	8808-1011
Синій пластик (діапазон затискання 6...12 мм)	8808-1012
Нікельована латунь (діапазон затискання 6...12 мм)	1890-4875
Нікельована латунь (діапазон затискання 10...14 мм)	1922-8395
Нержавіюча сталь 1.4305 (діапазон затискання 8...14,5 мм)	8808-0160

Адаптер з M20x1,5 на ½ NPT

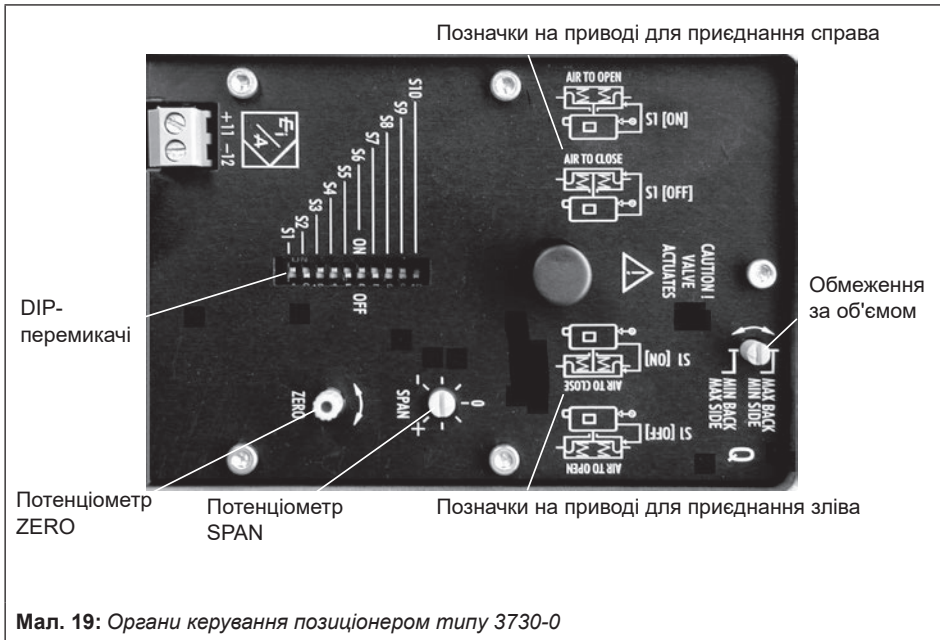
Алюміній із порошковим покриттям	0310-2149
Нержавіюча сталь	1400-7114

➔ Підключіть електроживлення (мА-сигнал керування) як показано на Мал. 18.



Мал. 18: Електричні підключення

6 Експлуатація



DIP-перемикачі S1...S10

Керування позиціонером виконується в основному за допомогою DIP-перемикачів, які дають змогу задавати найважливіші функції.

DIP-перемикачі та їхні функції	
S1	Аварійно-безпечна дія приводу
S2/S3	Номінальний хід клапана-регулятора
S4	Напрямок спрацювання w/x
S5	Обмеження тиску керування до 2,4 бар
S6	Зміна коефіцієнта підсилення

S7/S8	Задавання діапазону заданого значення
S9/S10	Увімкнення функції щільного закриття

Потенціометри ZERO і SPAN

Потенціометри ZERO і SPAN використовуються для налаштування початкової точки (zero) і верхнього обмеження діапазону (span) заданого значення.

Обмеження за об'ємом Q

Функція обмеження за об'ємом дає змогу подавати повітря відповідно до розміру приводу. Залежно від того, як повітря проходить крізь привід, можливі два фіксовані варіанти.

7 Експлуатація позиціонера

7.1 Виставлення нуля

⚠ УВАГА

Перед виставленням нуля спочатку потрібно задати параметри, що використовують перемикачі S1...S5, а також S7 і S8 (див. розділ 5.10).

- ➔ Виставіть 0 на потенціометрі SPAN.
- ➔ Налаштуйте вхідний сигнал за таблицею нижче, використовуючи амперметр.
- ➔ Крутіть потенціометр ZERO, поки шток не почне рухатися з початкового положення.

Напрямок спрацювання	Задане значення [mA]	Вхідний сигнал для нульового значення [mA]
>>	4...20	4
>>	4...12	4
>>	12...20	12
<>	4...20	20
<>	4...12	12
<>	12...20	20

7.2 Зменшення підсилення

- ➔ Переміщуйте клапан із дрібним кроком. Якщо клапан рухається туди-сюди, переведіть перемикач S6 у положення **ON**, щоб зменшити підсилення в контурі керування.

7.3 Регулювання ходу

Якщо номінальний хід клапана-регулятора не відповідає вибраному в таблиці в розділі 5.10.3:

- ➔ Відрегулюйте верхнє обмеження вхідного сигналу (напр. 4, 12 або 20 mA), використовуючи амперметр.
- ➔ Крутіть потенціометр SPAN, поки шток не переміститься до упора в кінцеве положення.

7.4 Увімкнення функції щільного закривання

Після того як ви відрегулювали нуль і діапазон, потрібно увімкнути функцію щільного закривання (як описано на стор. 13) за допомогою перемикачів S9 і S10, щоб забезпечити щільне закривання клапана.

AIR TO OPEN	S9: ON	S10: OFF
AIR TO CLOSE	S9: OFF	S10: ON
Триходовий клапан	S9: ON	S10: ON
Функцію щільного закривання вимкнуто	S9: OFF	S10: OFF

8 Технічне обслуговування

i Примітка

Позиціонер перевіряли в компанії SAMSON, поки він був на заводі.

- Гарантія на виріб аннулюється, якщо виконувалися не описані в цій інструкції роботи з обслуговування чи ремонту без попереднього узгодження з відділом післяпродажного обслуговування SAMSON.*
- Використовуйте лише оригінальні запасні частини виробництва SAMSON, які відповідають оригінальним специфікаціям.*

Для позиціонера не потрібно виконувати технічне обслуговування.

Фільтри

У пневматичних підключеннях подавання й виходу повітря встановлено фільтри з сіткою на 100 мк, які за потреби можна знімати й прочищати.

Станції зниження тиску повітря

Потрібно дотримуватися інструкцій з обслуговування будь-яких станцій зниження тиску повітря вище за потоком.

8.1 Підготовка до зворотної відправки

Несправні позиціонери потрібно повернути на ремонт у компанію SAMSON.

Дії зі зворотної відправки пристроїв у компанію SAMSON:

1. Виведіть клапан-регулятор з експлуатації. Див. документацію до клапана з комплекту.
2. Зніміть позиціонер (див. розділ 10).
3. Надішліть позиціонер до найближчого відділення SAMSON. Відділення SAMSON перелічені на нашому сайті ► www.samson.de > Contact.

9 Несправності

→ Усунення несправностей (див. Табл. 10)

Табл. 10: Усунення несправностей

Опис несправності	Заходи
Привід рухається надто повільно.	<ul style="list-style-type: none">→ Перевірте тиск подавання повітря.→ Перевірте просвіт труб і нарізних фітінгів.→ Перевірте конфігурацію монтажних деталей.
Привід рухається в протилежному напрямку.	<ul style="list-style-type: none">→ Перевірте труби.→ Перевірте конфігурацію монтажних деталей.
Витік повітря з позиціонера.	<ul style="list-style-type: none">→ Перевірте ущільнення на з'єднувальній пластині

i Примітка

З питань несправностей, не перелічених у таблиці звертайтеся до відділу післяпродажного обслуговування компанії SAMSON.

9.1 Дії в аварійних ситуаціях

У разі неподання тиску повітря чи електричного сигналу позиціонер скидає тиск у приводі, ця дія переводить клапан в аварійно-безпечне положення, визначене приводом.

Порада

Дії в аварійній ситуації на випадок несправності приводу описані в документації з комплекту клапана та приводу.

→ Оператор промислового устаткування відповідає за дії в аварійних ситуаціях, які потрібно виконати на промисловому устаткуванні.

10 Виведення з експлуатації та демонтаж

⚠ НЕБЕЗПЕКА

Ризик смертельних травм з причини неефективного вибухозахисту.

Вибухозахист стає неефективним, коли відкрито кришку позиціонера. У випадках підключення в небезпечних зонах застосовуються такі правила: EN 60079-14 (VDE 0165, частина 1).

ⓘ УВАГА

Технологічний процес порушується перериванням роботи в режимі замкнутого циклу.

Не встановлюйте позиціонер і не обслуговуйте його, поки триває технологічний процес, виконуйте ініціалізацію лише після ізоляції промислового устаткування закриттям запірних клапанів.

10.1 Виведення з експлуатації

Виведення позиціонера з експлуатації перед його демонтажем:

1. Від'єднайте шланги тиску подавання повітря й керування та закрийте ці лінії.
2. Відкрийте кришку позиціонера та від'єднайте жили сигнального кабелю.

10.2 Демонтаж позиціонера

1. Від'єднайте жили сигнального кабелю від позиціонера.
2. Від'єднайте шланги тиску подавання повітря й керування (не потрібно в разі прямого приєднання з використанням монтажного блока).
3. Щоб зняти позиціонер, ослабте три монтажні гвинти на ньому.

10.3 Утилізація

- ➔ Дотримуйтеся місцевих, державних і міжнародних правил утилізації.
- ➔ Не викидайте деталі, мастильні матеріали та небезпечні речовини разом з іншим побутовим сміттям.

11 Додаток

11.1 Післяпродажне обслуговування

З питань підтримки у роботах із технічного обслуговування або ремонту, усунення несправностей і дефектів звертайтеся до відділу післяпродажного обслуговування компанії SAMSON.

Адреса електронної пошти

Контактна адресе відділу післяпродажного обслуговування: aftersaleservice@samson.

Адреси компанії SAMSON AG та її відділень

Адреси компанії SAMSON AG, її відділень, представників і підрозділів із технічного обслуговування можна знайти на нашому сайті (www.samson.de) або в будь-якому каталозі продукції SAMSON.

Потрібні специфікації

Укажіть такі дані:

- Номер замовлення та позиція в замовленні
- Тип, серійний номер, версія прошивки, варіант пристрою

11.2 Сертифікати

Сертифікати ATEX та декларації відповідності наведено на наступних сторінках.



VDE Prüf und Zertifizierungsinstitut

TRANSLATION

Offenbach, 2005-11-21
 Contact:
 H. Bialk
 Tel: (069) 8386-249
 Fax: (069) 8386-716
 gerhard.bialk@vde.com

Verf. ref.
 2005-11-48

Verf. ref.
 479000-9010-0001-007325
 FGS33/hbl-wsh



VDE Prüf und Zertifizierungsinstitut

3 Basis of assessment

DIN EN 60529/VDE 0470 Part 1:2000-09
 D. 1 of version 1.00, provided by enclosure (IP Code)
 German version EN 60529:1999+A1:2000

4 Execution of the tests

The dust test had already been carried out on the Type 3730 Positioner under the reference number: 479000-9010-0001/32752 and on the Type 3731 Positioner under the reference number: 479000-9010-0001/39849 with suction as per category 1 at the remaining enclosures of the positioners and selected valves. The under pressure was 2 Bar and the test lasted 8 hours.

5 Test results

The testing of the samples described in 2 above yielded the following results:

- Protecting against access to hazardous parts and against ejection of solid foreign objects according to DIN EN 60529/VDE 0470 Part 1:2000-09 **IP6X satisfied**
- Promoting against ingress of water according to DIN EN 60529/VDE 0470 Part 1:2000-09 **IPX6 satisfied**

The positioner enclosures in the versions submitted meet the requirements of IP 66 degree of protection.

There was no ingress of either dust or water.

VDE Prüf und Zertifizierungsinstitut

Fachgebiet F033

(Signature)

(Signature)

Gerhard Bialk

Test report for Information of the Applicant

Testing of the Degree of Protection on enclosures of Type 3730 and Type 3731 Positioners

This test report contains the result of a single investigation carried out on the product submitted. A sample of this product was tested to find the accordance with the thereafter listed standards resp. parts of standards.

The test report does not entitle to use a VDE® certification mark and the "GS = *geprüfte Sicherheit/ test safety*" and does not refer to all VDE specifications applicable to the tested product.

This report may only be passed to a third party in its complete wording including this preamble and the date of issue.

Any publication or reproduction requires the prior written approval of the VDE Testing and Certification Institute.

1 Assignment

The samples described in 2 below were tested for compliance with the IP 66 degree of protection.

2 Samples

- 2.1 Type 3730 Positioner
- 2.2 Type 3731 Positioner

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
 ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.

Testing and Certification Institute
 Merianstrasse 28
 D-63089 Offenbach

Prüfbericht VDE n. EN 60529-IP-Schutzart.doc 1e-mail: vde-institut@vde.com

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
 ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.

Testing and Certification Institute
 Merianstrasse 28
 D-63089 Offenbach

Prüfbericht VDE n. EN 60529-IP-Schutzart.doc 2e-mail: vde-institut@vde.com

[Federal logo]

TRANSLATION

(1) **EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATION**

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres –
Directive 94/9/EC

(3) EC Type Examination Certificate Number

PTB 03 ATEX 2099



(4) Equipment: Model 3730-01 . . . Positioner

(5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

(6) Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt, Germany

(7) This equipment and any acceptable variation thereof are specified in the schedule to this certificate.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 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 Requirement 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 03-23199**

(9) The essential health and safety requirements are satisfied by compliance with

EN 50014: 1997+A1+A2 EN 50020: 2002

(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 examination of the specified equipment in compliance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of the equipment. These requirements are not covered by this Certificate.

Page 1/4

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

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

Ptb37-3730-01.doc

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



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 21 July 2003

(Signature)

(Seal)

Dr. Ing. U. Gerlach
Regierungsdirektor

Page 2/4

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

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

Ptb37-3730-01.doc

Schedule

(13)

(14) EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No. PTB 03 ATEX 2099

(15) Description of Equipment

The Model 3730-01 . . Positioner is a single- or double-acting positioner for attachment, to linear or rotary actuators. It serves for translating control signals into valve stem positions.

The Model 3730-01 . . Positioner is a passive two-terminal network which may be connected to any certified intrinsically safe circuit, provided the permissible maximum values of U_i , I_i and P_i are not exceeded.

For air supply non-combustible media are used.

The device is intended for use inside and outside of hazardous locations.

The correlation between temperature classification and permissible temperature ranges is shown in the table below.

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	-40°C . . .50°C
T5	-40°C . . .70°C
T4	-40°C . . .80°C

Electrical data

Signal circuit
(terminals 11/12)

Type of protection: Intrinsic safe EEx ia IIC
only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 28 \text{ V}$
 $I_i = 115 \text{ mA}$
 $P_i = 1 \text{ W}$

$C_i = 5,3 \text{ nF}$; L_i negligible

(16) Test Report PTB Ex 03-23199

Page 3/4

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

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

Ptb37-3730-01.doc

Schedule to the EC Type Examination Certificate No. PTB 03 ATEX 2099

(17) Special conditions for safe use

None

(18) Special health and safety requirements

In compliance with the standards specified above.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 21 July 2003

(Signature) (seal)

Dr. Ing. U. Gerlach
Regierungsdirektor

Page 4/4

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

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

Ptb37-3730-01.doc

TRANSLATION

ADDENDUM No. 1

in compliance with Directive 94/9/EC Annex III Clause 6
to the EC Type Examination Certificate PTB 03 ATEX 2099

Equipment: Model 3730-01

Marking:  II 2G EEx ia IIC T6

Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Address: Weismüllerstr. 3, D-60314 Frankfurt, Germany

Description of the additions and modifications

The Model 3730-01 . . satisfy the requirements of EN 50281-1-1: 1998 relating to electrical apparatus with protection provided by the enclosure.

The Positioners shall be provided in addition with the following marking:

 II 2D IP 65 T80 °C bzw. II 2D IP 65 T80 °C

all the other data apply without change also to this Addendum No. 1.

Test report: PTB Ex 06-26110

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 25 August 2006

(Signature)

(Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

EC Type examination Certificates without signature and seal are invalid.
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included. Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

2. SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 03 ATEX 2099

(Translation)

Equipment: Positioner, type 3730-01..

Marking:  II 2 G EEx ia IIC T6 and
II 2 D IP65 T 80 °C or II 2 D IP66 T 80 °C

Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt, Germany

Description of supplements and modifications

In the future the positioner, type 3730-01.. may also be manufactured according to the test documents listed in the test report.

The state of the standards is updated. Further modifications have not been made.

The thermal and electrical data are represented in summary.

For relationship between temperature class and the permissible ambient temperature ranges, reference is made to the table:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	-40 °C ... 50 °C
T5	-40 °C ... 70 °C
T4	-40 °C ... 80 °C

Sheet 1/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

Electrical data

Signal circuit type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC
(terminals 11/12) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$$U_i = 28 \text{ V}$$

$$I_i = 115 \text{ mA}$$

$$P_i = 1 \text{ W}$$

$$C_i = 5,3 \text{ nF}$$

L_i negligibly low

All other specifications given in the EC-type examination certificate apply without changes.

The future marking reads:

 II 2 G Ex ia IIC T6 Gb and II 2 D Ex tb IIIC T80 °C Db IP65/66

Applied standards

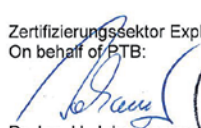
EN 60079-0:2009

EN 60079-11:2012

EN 60079-31:2009

Test report: PTB Ex 13-23135

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
On behalf of PTB:


Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor



Braunschweig, September 17, 2013

Sheet 2/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY


3. SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 03 ATEX 2099

(Translation)

Equipment: Positioner type 3730-01.. and 3730-05..

Marking:  **II 2 G Ex ia IIC T6 Gb and
II 2 D Ex tb IIIC T 80°C Db IP65/66**

Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt, Germany

Description of supplements and modifications

In the future the Positioner type 3730-01.. and 3730-05.. may also be manufactured and operated according to the test documents listed in clause 3 of the test report.

The modifications concern the update of the applied standards, the adding of another type notation for dust ignition protection by enclosure, the implementation of dust ignition protection by Intrinsic Safety and the application of alternative gasket material of the enclosure.

All further specifications of the EC-Type-Examination certificate as well as the 1st and 2nd supplement apply without changes for this 3rd supplement.

In the future the marking will read

 **II 2 G Ex ia IIC T6...T4 Gb and II 2 D Ex ia IIIC T 80 °C Db resp.
II 2 D Ex tb IIIC T 80 °C Db**

Applied standards

EN 60079-0:2012/A11:2013 EN 60079-11:2012 EN 60079-31:2014

Test report: PTB Ex 16-25125

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz

Braunschweig, April 19, 2016

On behalf of PTB:


Dr.-Ing. F. Lienesch
Regierungsdirektor



Sheet 1/1

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

ZSEx10101e b

[Federal logo]

TRANSLATION

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 03 ATEX 2179 X



(4) Equipment: Model 3730-08.. e/p Positioner

(5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

(6) Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

(7) The equipment and any acceptable variation thereof are specified in the schedule to this certificate and the documents referred to therein.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102 according to Article 9 of the Council Directive 94/9/ 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 specified in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report. **PTB Ex 03-23300**

(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 as 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.

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

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

Ptb37Ex n.doc

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



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 30. September 2003

(Signature)

(Seal)

Dr. Ing. U. Johannmeyer
Regierungsdirektor

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

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

Ptb37Ex n.doc

Schedule

(13)

(14) EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No. PTB 03 ATEX 2179 X

(15) **Description of Equipment**

The Model 3730-08.. e/p Positioner is a single- or double-acting positioner for attachment to linear or rotary actuators. It serves for translating control signals into valve stem positioners.

For pneumatic auxiliary power non-combustible media are used.

The device is intended for use inside and outside of hazardous locations.

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

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	-40 °C ...50 °C
T5	-40 °C ...70 °C
T4	-40 °C ... 80 °C

Electrical data

Signal circuit: (terminals 11/12)

Type of protection EEx nA II

(16) Test report **PTB Ex 03-23300**

(17) The signal circuit (terminals 11/12) shall be preceded by a fuse installed outside of the hazardous location. This fuse shall comply with IEC 60127-2/II, 250 V F, or with IEC 50127-2/V1, 250 V T with a maximum fuse nominal current $I_N \leq 80$ mA.

The cable entries of the enclosure for the Model 3730.08.. e/p Positioner shall provide at least Degree of Protection IP 54 in compliance with EN 60529. The wiring shall be connected in such a manner that the connection facilities are not subjected to pull and twisting.

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

Are satisfied by compliance with the standard specified above.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, 30. September 2003

By order

(Signature)

(seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.

This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.


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

Ptb37Ex n.doc

ADDENDUM No. 1

to the Statement of conformity PTB 03 ATEX 2179 X

Equipment: Model 3730-08.. e/p Positioner

Marking:  II 3G EEx nA II T6

Manufacturer: SAMSON AG, Mess- und Regeltechnik

Address: Weismüllerstr. 3, D-60314 Frankfurt, Germany

Description of the additions and modifications

The Model 3730-08.. e/p Positioner may be connected in future also to energy-limited circuits with type of protection EEx nL IIC T6. The electrical data are complemented as follows:

Electrical data

Signal circuit
(terminals 11/12)

Type of protection EEx nA II or
Type of protection EEx nL IIC


Maximum Values:

$U_i = 28V$
 $I_i = 115mA$
 $P_i = 1 W$
 $C_i = 5.3nF$
 $L_i = \text{negligible or}$

$U_i = 30V$
 $I_i = 100mA$
 $P_i = 1 W$
 $C_i = 5.3nF$
 $L_i = \text{negligible}$

The equipment is mounted in a metallic enclosure which ensures at least degree of protection IP 54.

The marking of the Model 3730-08 e/p Positioner is complemented as follows:

 II 3 G EEx nA II T6 or II 3 G EEx nL IIC T6
II 3 D IP 54 T 80 °C or II 3 D IP 65 T 80 °C

Statements of Conformity without signature and seal are invalid. This Statement of Conformity may be reproduced only without changes. The results laid down in this test report refer exclusively to the test object and the technical documentation submitted. Extracts or changes will require the approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt – Bundesallee 100 - D 38116 Braunschweig

Ptb37Ex n Add-L.doc

The special conditions are complemented as follows:

If the signal circuit of the Model 3730-08 e/p Positioner is to be connected to a circuit with type of protection EEx nA II, the signal circuit shall be preceded by a fuse complying with IEC 60127-2/II, 250 V F or IEC 60127/VI, 250 V T with a maximum current rating of $I_N \leq 80$ mA. The fuse shall be installed outside of the hazardous location.

If the signal circuit is to be connected to a circuit with type of protection EEx nL IIC, no preceding fuse need be provided.

The manufacturer shall ensure and supply documentary evidence that the equipment enclosure including and cable entries provides either degree of protection IP54 or IP65 according to EN 60529, depending on the application.

All the other data apply unaltered also to this Addendum No. 1

Test report: **PTB Ex-04-24290**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 9. December 2004

(Signature) (Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Statements of Conformity without signature and seal are invalid. This Statement of Conformity may be reproduced only without changes. The results laid down in this test report refer exclusively to the test object and the technical documentation submitted. Extracts or changes will require the approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt – Bundesallee 100 - D 38116 Braunschweig

Ptb37Ex n Add-L.doc

2. SUPPLEMENT
to CONFORMITY STATEMENT PTB 03 ATEX 2179 X
(Translation)

Equipment: e/p-positioner, type 3730-08..

Marking:  II 3 G EEx nA II T6 or II 3 G EEx nL IIC T6 or
 II 3 D IP54 T 80 °C or II 3 D IP65 T 80 °C

Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt, Germany

Description of supplements and modifications

In the future the positioner, type 3730-08.. may also be manufactured according to the test documents listed in the test report.

The state of the standards is updated. Further modifications have not been made.

The thermal and electrical data are represented in summary.

For relationship between temperature class and the permissible ambient temperature ranges, reference is made to the table:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	-40 °C ... 50 °C
T5	-40 °C ... 70 °C
T4	-40 °C ... 80 °C

Electrical data

Signal circuittype of protection Intrinsic Safety Ex ic IIC or Ex nA II
 (terminals 11/12) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Operational maximum values:

$U_i = 28 \text{ V}$
 $I_i = 115 \text{ mA}$
 $P_i = 1 \text{ W}$

ZSEEx10201e.dadm ZSEEx10201e

Sheet 1/2

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

$C_1 = 5,3 \text{ nF}$
 L_1 negligibly low

The special conditions are altered.

Special conditions

Type of protection Ex ic IIC

A fuse shall be connected in series to the signal circuit if this is connected to a circuit of type of protection Ex ic IIC.

The equipment may be switched operationally.

Type of protection Ex nA II

If the position indicator circuit is connected to a circuit of type of protection Ex nA II a fuse according to IEC 60127-2/VI, 250 V T with a nominal fuse current of max. $I_N \leq 40 \text{ mA}$ shall be connected in series. This fuse shall be arranged outside of the hazardous area.


Connection, disconnection and switching of energized circuits is only permitted during installation, maintenance and repair work.

Protection by enclosure

The manufacturer has to guarantee and document that the enclosure of the equipment including all cable entry fittings complies with a degree of protection of either IP 54 or IP 65 according to IEC 60529 depending on the intended application.

All other specifications given in the conformity statement apply without changes also to this supplement.

The future marking reads:

 II 3 G Ex ic IIC T6 Gc or II 3 G Ex nA II T6 Gc and
II 3 D Ex tc IIIC T80 °C Dc IP65

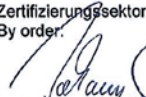
Applied standards

EN 60079-0:2009 EN 60079-11:2012 EN 60079-31:2009

Test report: PTB Ex 13-23136

Zertifizierungssektor Explosionschutz

By order:


Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor



Braunschweig, September 17, 2013

Sheet 2/2

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.


Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

3. SUPPLEMENT to CONFORMITY STATEMENT PTB 03 ATEX 2179 X (Translation)

Equipment: e/p-positioner, type 3730-08..

Marking:  II 3 G Ex ic IIC T6 Gc resp. II 3 G Ex nA II T6 Gc and
II 3 D Ex tc IIIC T80 °C Dc IP65

Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik


Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt, Germany

Description of supplements and modifications

In the future the positioner type 3730-08.. may also be manufactured according to the test documents listed in the test report.

The modifications concern the update of the applied standards, the discontinue of the intrinsically safe variant and the application of an alternative gasket material of the enclosure.

The future marking reads

 II 3 G Ex nA II T6 Gc and II 3 D Ex tc IIIC T80 °C Dc

All further specifications of the conformity statement PTB 03 ATEX 2179 X as well as its 1st and 2nd supplement apply without changes also to this 3rd supplement.

Applied standards


EN 60079-0:2012/A11:2013 EN 60079-15:2010 EN 60079-31:2014

Test report: PTB Ex 16-25126

Normal.d01m

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
By order:

Braunschweig, April 19, 2016


Dr.-Ing. F. Lieschke
Regierungsdirektor



Sheet 1/1

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique Typ/Type/Type 3730-0...

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt/
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

i.v. H. Zager

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

i.v. Dirk Hoffmann

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique Typ/Type/Type 3730-01..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 03 ATEX 2099 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 03 ATEX 2099 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 03 ATEX 2099 émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19)	EN 60079-0:2012/A11:2013,
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-11:2012, EN 60079-31:2014
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique Typ/Type/Type 3730-05..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 03 ATEX 2099 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 03 ATEX 2099 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 03 ATEX 2099 émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19)	EN 60079-0:2012/A11:2013,
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-11:2012, EN 60079-31:2014
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique Typ/Type/Type 3730-08..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 03 ATEX 2179 X ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 03 ATEX 2179 X issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 03 ATEX 2179 X émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19)	EN 60079-0:2012/A11:2013,
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-15:2010, EN 60079-31:2014
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization

EB 8384-0 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