

Інструкція з монтажу та експлуатації



EV 8384-5 UK

Переклад оригіналу інструкції



Стара конструкція



Нова конструкція



Серія 3730

Електропневматичний позиціонер типу 3730-5

З пристроєм зв'язку промислової шини FOUNDATION™ · Пристрій FF ред. 3

Версія програмного забезпечення 1.6xx



Редакція від січня 2022 р.

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. Зображення наведені в інструкції тільки з метою ілюстрації. На практиці пристрій може мати інший вигляд.

- 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@samsongroup.com).



Документи, що стосуються пристрою, такі як інструкція з монтажу та експлуатації, доступні на нашому веб-сайті за посиланням www.samsongroup.com > **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	7
1.1	Примітки про можливі тяжкі травми персоналу	10
1.2	Примітки про можливі травми персоналу	11
1.3	Примітки про можливі матеріальні збитки	11
2	Маркування на пристрої	13
2.1	Заводська табличка	13
2.2	Розшифровка артикула	14
2.3	Версії прошивки	15
3	Конструкція та принцип роботи	19
3.1	Варіанти монтажу	20
3.2	Допоміжне приладдя	20
3.3	Зв'язок.....	21
3.4	Налаштування в програмному забезпеченні TROVIS-VIEW	21
3.5	Огляд пристрою й органів керування	22
3.6	Допоміжне приладдя	23
3.6.1	Таблиці ходу	29
3.7	Технічні дані	31
3.8	Габаритні розміри в мм.....	37
3.8.1	Рівні кріплення за стандартом VDI/VDE 3845 (вересень 2010 р.).....	41
4	Підготовчі заходи.....	43
4.1	Розпакування.....	43
4.2	Транспортування.....	43
4.3	Зберігання	43
5	Монтаж і запуск	45
5.1	Монтажне положення	45
5.2	Положення важеля та штифта.....	45
5.3	Пряме приєднання.....	48
5.3.1	Привід типу 3277-5.....	48
5.3.2	Привід типу 3277	50
5.4	Приєднання за стандартом IEC 60534-6.....	52
5.5	Приєднання за стандартом VDI/VDE 3847-1	54
5.6	Приєднання за стандартом VDI/VDE 3847-2	59
5.6.1	Варіант для приводу односторонньої дії.....	61
5.6.2	Варіант для приводу подвійної дії	63
5.7	Приєднання до клапана типу 3510 з низьким коефіцієнтом витрати	67
5.8	Приєднання до поворотних приводів	67
5.8.1	Варіант для важких умов експлуатації	71

5.9	Інвертор для приводів подвійної дії.....	73
5.9.1	Інвертор (1079-1118 або 1079-1119).....	73
5.10	Приєднання зовнішнього позиційного датчика.....	75
5.10.1	Пряме приєднання датчика положення.....	76
5.10.2	Монтаж датчика положення за стандартом IEC 60534-6.....	79
5.10.3	Монтаж датчика положення на клапан із низьким коефіцієнтом витрати типу 3510.....	80
5.10.4	Монтаж на поворотних приводах.....	81
5.11	Монтаж датчика витoku.....	82
5.12	Модернізація індуктивного кінцевого контакту.....	83
5.13	Приєднання позиціонерів зі сталевим корпусом.....	84
5.14	Функція продувки повітрям для приводів односторонньої дії.....	85
5.15	Пневматичні підключення.....	87
5.15.1	Підключення тиску подавання повітря.....	87
5.15.2	Манометри керуючого тиску.....	88
5.15.3	Тиск подавання повітря.....	88
5.15.4	Керуючий тиск (на виході).....	89
5.16	Підключення електрики.....	89
5.16.1	Встановлення зв'язку.....	92
6	Органи керування та індикації.....	95
7	Експлуатація позиціонера.....	99
7.1	Визначення аварійно-безпечного положення.....	99
7.2	Налаштування обмеження за об'ємом Q.....	100
7.3	Налаштування орієнтації дисплея.....	101
7.4	Обмеження керуючого тиску.....	101
7.5	Перевірка робочого діапазону позиціонера.....	102
7.6	Ініціалізація позиціонера.....	104
7.6.1	MAX — ініціалізація на основі максимального діапазону.....	106
7.6.2	NOM — ініціалізація на основі номінального діапазону.....	108
7.6.3	MAN — ініціалізація на основі діапазону, вибраного вручну.....	110
7.6.4	SUb — заміна калібрування.....	112
7.7	Калібрування нуля.....	116
7.8	Регулювання індуктивного кінцевого контакту.....	118
7.9	Повернення до стандартних значень.....	120
7.10	Увімкнення та вибір параметрів.....	121
7.11	Робочі режими.....	122
7.11.1	Автоматичний і ручний режими.....	122
7.11.2	Аварійно-безпечне положення (SAFE).....	123

8	Технічне обслуговування	125
8.1	Оновлення прошивки.....	125
8.2	Підготовка до зворотної відправки	126
9	Несправності	127
9.1	Підтвердження повідомлень про помилки	128
9.2	Дії в аварійних ситуаціях	129
10	Виведення з експлуатації та демонтаж.....	131
10.1	Виведення з експлуатації	131
10.2	Демонтаж позиціонера	131
10.3	Утилізація	132
11	Додаток.....	133
11.1	Післяпродажне обслуговування.....	133
11.3	Сертифікати	133
11.4	Список кодів	134
11.5	Коди помилок	142
11.6	Десяткові значення режимів у блоках промислової шини FOUNDATION™ (код 48)	149
11.7	Десяткові значення станів у блоках промислової шини FOUNDATION™ (код 48)	150
11.8	Вибір характеристики	151

i Примітка

- Налаштування й експлуатація позиціонерів через промислову шину FOUNDATION™ описано в Посібнику з налаштування ► КН 8384-5. КН 8384-5 надається на компакт-диску з комплекту або на нашому сайті.
 - Функції діагностики клапанів **EXPERTplus** описані в інструкції з експлуатації ► ЕВ 8389. ЕВ 8389 надається на компакт-диску з комплекту або на нашому сайті.
-

1 Інструкції та заходи з безпеки

Призначення

Позиціонер SAMSON Type 3730-5 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 Type 3730-5 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.

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.

Інструкції та заходи з безпеки

- 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, керуючим тиском 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 знаку відповідності на пристрій.

Замініть 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**

Витримуйте максимально припустимі значення, указані в сертифікатах до іскробезпечних схем, щоб упевнитися, що компоненти, пов'язані з вибухозахистом, не пошкоджено.

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. 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, умовними 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, директиви та правила

Пристрої з маркуванням CE мають відповідати вимогам таких директив:

- Тип 3730-5: 2011/65/EU, 2014/30/EU
- Тип 3730-51, -55, -58: 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/34/EU

Пристрої з маркуванням EAC мають відповідати вимогам таких нормативних документів:

- Тип 3730-5: TR CU 020/2011

Пристрої з маркуванням UKCA мають відповідати вимогам таких нормативних документів:

- Тип 3730-5: SI 2016 No. 1091, SI 2012 No. 3032
- Тип 3730-51/-55: SI 2016 No. 1091, SI 2016 No. 1107, SI 2012 No. 3032
- Тип 3730-58: SI 2016 No. 1091, SI 2016 No. 1107, SI 2012 No. 3032

Сертифікати EAC та декларації відповідності див. у Додатку.

Довідкова документація

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

- Інструкція з діагностики клапанів: ► EB 8389
- 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 травми персоналу

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик травм від рухомих частин клапана.

Під час ініціалізації та експлуатації позиціонера шток приводу проходить повний діапазон ходу. Якщо вставляти руки чи пальці в клапан, їх можна травмувати.

- ➔ Під час ініціалізації забороняється вставляти руки чи пальці в механізм клапана або доторкатися до будь-яких рухомих частин клапана.

1.3 Примітки про можливі матеріальні збитки

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.

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.

Неправильний електричний сигнал пошкодить позиціонер.

Живлення позиціонера відбувається через шину.

- ➔ 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.

Несправність через незавершену ініціалізацію.

У процесі ініціалізації позиціонер адаптується до умов монтажу. Після завершення ініціалізації позиціонер готовий до використання.

- Ініціалізуйте позиціонер під час першого запуску.
- Повторно ініціалізуйте позиціонер після зміни монтажного положення.

Ризик пошкодження позиціонера з причини неправильного заземлення електрозварювального обладнання.

- Забороняється заземляти електрозварювальне обладнання поблизу від позиціонера.

2 Маркування на пристрої

2.1 Заводська табличка

Заводські таблички в документі були актуальні на час публікації. Заводські таблички на пристроях можуть відрізнятися від показаних тут.

Вибухозахищена версія

SAMSON 3730-5 FOUNDATION™ Fieldbus Positioner

FOUNDATION

Communication Profile Class: 1

Physical Layer Class: 2

Supply max. 3 11

Fieldbus*

4 12

5

* See technical data and explosion-protection certificate for permissible ambient temperature and maximum values.

13

Diagnosics EXPERTplus

Firmware 6 Date 7

Var.-ID 8 Serial no. 9

Model 10

SAMSON AG D-60314 Frankfurt Made in Germany

- 1 Промислова шина FOUNDATION™: клас профілю зв'язку
- 2 Промислова шина FOUNDATION™: клас фізичного рівня
- 3 Тиск подавання повітря

Версія без вибухозахисту

SAMSON 3730-5 FOUNDATION™ Fieldbus Positioner

FOUNDATION

Communication Profile Class: 1

Physical Layer Class: 2

Supply max. 3 11

Fieldbus

5 12

13

See technical data for ambient temperature

Diagnosics EXPERTplus

Date 7

Firmware 6

Var.-ID 8 Serial no. 9

Model 10

Made in Germany SAMSON AG D-60314 Frankfurt

- 4 Типи захисту вибухозахищених пристроїв
- 5 Функції: Так/ Ні
 - Бінарний вхід 5...30 В пост. струму
 - Бінарний вхід, змінний контакт
 - Виявлення витоків
 - Кінцевий вимикач, індуктивний
 - Електромагнітний клапан
- 6 Версія прошивки (див. розділ 2.3)
- 7 Рік виробництва
- 8 Код конфігурації
- 9 Серійний номер
- 10 Номер моделі
- 11 Відповідність
- 12 Маркування RoHS
- 13 Код Data Matrix

2.2 Розшифровка артикула

Позиціонер	Тип 3730-5	x	x	x	0	x	x	x	0	x	0	0	x	0	x	x
3 РК-дисплеєм і автонастроюванням, промисловою шиною FOUNDATION™																
Вибухозахист																
Немає		0														0 0 0
ATEX	II 2G Ex ia IIC T6 Gb; II 2D Ex ia III T80°C Db	1														0 0 0
ATEX	II 2D Ex tb IIIC T80°C Db	5														0 0 0
ATEX	II 3G Ex nA IIC T6 Gc, II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	8														0 0 0
IECEX	Ex ia IIC T6...T4 Gb; Ex ia IIC T80°C Db	1														0 1 2
IECEX	Ex nA IIC T6...T4 Gc; Ex tc IIIC T80°C Dc	8														0 1 3
CCC Ex	Ex ia IIC T4...T6 Gb; Ex ia IIIC T80 °C Db	1														0 0 9
CCC Ex	Ex ec IIC T6 Gc	8														0 1 0
CCoE	Ex ia IIC T6...T4 Gb	1														
CSA	Ex ia IIC T6; клас I,II, розд.1, групи A–G; Ex nA II T6; Ex nL IIC T6; клас I, II, розд.2, групи A–G; клас II, розд.1, групи E–G; клас III	3														0 0 0
EAC	1Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb X, Ex tb IIIC T80 °C Db X	1														0 1 4
FM	клас I, зона 0 AEx ia IIC; клас I,II,III, розділ 1, групи A, B, C, D, E, F, G; клас I, розділ 2, групи A, B, C, D; клас II,III, розділ 2, групи F, G															0 0 0
INMETRO	Ex ia IIC T4...T6 Gb; Ex ia IIIC T80 °C Db	1														0 3 1
	Ex ec IIC T4...T6 Gc; Ex tc IIIC T80 °C Dc	8														
KCS	Ex ia IIC T6/T5/T4	1														0 2 9
TR CMU	II 2G Ex ia IIC T6...T4 Gb; II 2D Ex ia IIIC T80 °C Db	1														0 4 3
	II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db	5														
	II 3G Ex ic nA IIC T6 Gc; II 3D Ex tc IIIC T80 °C Dc IP66	8														
UKEX	II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb; II 2D Ex ia IIIC T80°C Db	1														0 5 1
	II 2D Ex tb IIIC T80°C Db	5														
	II 3G Ex ec IIC T* Gc; II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	8														
Допоміжне приладдя																
Індуктивний кінцевий вимикач	Немає	0														
	SJ2-SN (нормально замкнутий контакт)	1														
Електромагнітний клапан	Немає	0														
	Є, 24 В пост. струму	4														
Зовнішній позиційний датчик	Немає				0											
	Є	0			1	0			0							
Датчик витоку	Немає					0										
	Є					1										
Бінарний вхід	Немає								0							
	Змінний контакт							0	1							
Діагностика																
EXPERTplus													4			
Матеріал корпусу																
Алюміній (стандартна комплектація)														0		

Позиціонер	Тип 3730-5 x x x 0 x x x x 0 x 0 0 x 0 x x									
Нержавіюча сталь 1.4408									0	1
Спеціальні випадки застосування										
Немає										0
Сумісність пристрою із фарбами										1
Отвір для випуску повітря з нарізю ¼-18 NPT, задня сторона позиціонера, герметизований	0	0	0	0						2
Приєднання за стандартом VDI/VDE 3847 з інтерфейсом										6
Приєднання за стандартом VDI/VDE 3847 з підготовкою до використання інтерфейсу										7
Спеціальне виконання										
Немає										0 0 0

2.3 Версії прошивки

Версії прошивки (Control R)
<p>R 1.44 — 1.46 Внутрішні версії</p>
<p>R 1.52</p> <ul style="list-style-type: none"> • Діагностика: усі функції діагностики EXPERTplus доступні, їх не потрібно додатково активувати на позиціонері (► EB 8389 про діагностику клапанів EXPERTplus). • Додаткові функціональні блоки: 2x цифрові виходи, 1x селектор входу, 1x кілька аналогових входів, 1x кілька аналогових виходів. Див. Посібник із налаштування ► KH 8384-5 • Нові функції: їх впроваджено у функціональному блоці цифрового виходу. Див. Посібник із налаштування ► KH 8384-5 • Дія в разі виявлення несправності: якщо блок перетворювача аналогового виходу перебуває в режимі O/S і конденсований стан змінюється на «Сигнал технічного обслуговування», можна розпочати такі дії: <ul style="list-style-type: none"> – Витримувати останнє значення – Перевести клапан в аварійно-безпечне положення – Перевести у визначене значення для стану несправності Посібник із налаштування ► KH 8384-5
<p>R 1.54 — 1.56 Код 48 розширено: до коду 48 додано такі піделементи (► EB 8389):</p> <ul style="list-style-type: none"> • h0: контрольне випробування задіяння/вимкнення • h1: контрольне випробування пройдено (ТАК/ні) • h3: час очікування для автоматичного скидання діагностики • h4: залишок часу до скидання діагностики
<p>R 1.54 — 1.56 Внутрішні версії</p>
<p>R 1.57 Реєстрація даних: реєстрацію даних розширено до документування помилок у внутрішньому зв'язку пристрою.</p>

Маркування на пристрої

Версії прошивки (Control R)
R 1.58 Удосконалена функція пам'яті: результати нещодавно виконаних перевірок часткового ходу (PST) зберігаються у кількох циклах.
R 1.62 Позиціонер швидше переходить у режим замкнутого циклу завдяки вдосконаленій послідовності запуску.
R 1.64 Удосконалена функція пам'яті: результати нещодавно виконаних перевірок часткового ходу (PST) зберігаються у кількох циклах.
R 1.65 Внутрішні версії

Версії прошивки (Communication K)
Докладніше див. ► KH 8384-5. KH 8384-5 надається на компакт-диску з комплекту або на нашому сайті.
K 1.21 <ul style="list-style-type: none">• Діагностична сигналізація «Пристрій не ініціалізовано»: діагностична сигналізація «Пристрій не ініціалізовано» генерується, коли позиціонер не ініціалізовано, а конденсований стан встановлено на «Сигналізація технічного обслуговування».• Датчик витoku на бінарному вході 2: підключення датчика витoku на бінарному вході 2 (вибравши значення LEAKAGE SENSOR для параметра CONFIG_BINARY_INPUT2 блоку перетворювача на аналоговому виході) викликає:<ul style="list-style-type: none">– Інформацію, указану в параметрі XD_ERROR_EXT у блоці перетворювача на аналоговому виході, і створення діагностичної тривоги, що реєструється– Стан бінарного входу повідомляється в параметрі BINARY_INPUT2 у блоці перетворювача на аналоговому виходіПідключення датчика витoku на бінарному вході 2 (вибравши значення LEAKAGE SENSOR для параметра CONFIG_BINARY_INPUT2 блоку перетворювача на аналоговому виході) викликає:<ul style="list-style-type: none">– Інформацію, указану в параметрі XD_ERROR_EXT у блоці перетворювача на аналоговому виході, і створення діагностичної тривоги, що реєструється– Стан бінарного входу повідомляється в параметрі BINARY_INPUT2 у блоці перетворювача на аналоговому виході• Відображення робочого діапазону FINAL_VALUE_RANGE: корекція робочого діапазону FINAL_VALUE_RANGE під час роботи позиціонера на місці (код 8/9) також передається через польову шину в прошивці версії K 1.21 і вище.• Знеструмлений внутрішній електромагнітний клапан: маскування дає змогу визначити, чи знеструмлений внутрішній електромагнітний клапан генерує помилку блокування аналогового виходу, що призводить до сигналізації про блокування.• Параметр SOLENOID_SELECT: параметр SOLENOID_SELECT у прошивці K 1.21 і вище дає змогу визначити, чи призводить помилка блокування «Технічне обслуговування зараз» блоку перетворювача на аналоговому виході до помилки виведення в блоці аналогового виходу.• Параметр TOT_VALVE_TRAV_LIM: новий діапазон: 1000 ... 990 000 000

Версії прошивки (Communication K)

Докладніше див. ► KH 8384-5. KH 8384-5 надається на компакт-диску з комплекту або на нашому сайті.

K 1.22

- **Operating range FINAL_VALUE_RANGE:** робочий діапазон FINAL_VALUE_RANGE блоку перетворювача на аналоговому виході порівнюється його введенням із TRANSM_PIN_POS.
- Якщо параметр TRANSM_PIN_POS змінено, позиціонер перевіряє, чи відповідають значення й одиниці вимірювання поточному робочому діапазону FINAL_VALUE_RANGE. Якщо це не так, для параметра FINAL_VALUE_RANGE встановлюється значення від 0 до 100 %.
- **Параметр VALVE_TYPE:** параметр блоку перетворювача на аналоговому виході встановлюється залежно від вибраного PIN_POS. Останнє значення зберігається, коли для VALVE_TYPE встановлено значення OFF.
- **Параметр FINAL_VALUE:** вихідне значення масштабується за допомогою FINAL_VALUE_RANGE у прошивці K 1.22 і вище, а не за допомогою XD_SCALE як раніше.
- **Відображення режиму O/S у блоці датчика на аналоговому виході:** якщо блок датчика на аналоговому виході встановлено на режим O/S, це вказується на дисплеї позиціонера як MAN/AUTO.

K 1.23

Внутрішні версії

K 1.24

- **Параметр BUS_ADDRESS:** адреса шини має значення за замовчуванням 248.
- **Тип пристрою:** у стані доставки пристрій налаштований як базовий.

K 1.25

Внутрішні версії

K 2.01

- **Додаткові функціональні блоки:** 2x цифрові виходи, 1x селектор входу, 1x кілька аналогових входів, 1x кілька аналогових виходів.
- **Нові функції:** наведені нижче нові функції впроваджено у функціональному блоці цифрового виходу:
 - Дискретний аналіз двопозиційних клапанів
 - Запуск перевірки часткового ходу (PST)
 - Запуск і скидання реєстратора даних
 - Скидання діагностики
 - Зупинка діагностики
 - Переведення в аварійно-безпечне положення
 - Блокування локального інтерфейсу
- **Дія в разі виявлення несправності:** якщо блок перетворювача аналогового виходу перебуває в режимі O/S і конденсований стан змінюється на «Сигнал технічного обслуговування», можна розпочати такі дії:
 - Витримувати останнє значення
 - Перевести клапан в аварійно-безпечне положення
 - Перевести у визначене значення для стану несправності

Маркування на пристрої

Версії прошивки (Communication K) Докладніше див. ► KH 8384-5. KH 8384-5 надається на компакт-диску з комплекту або на нашому сайті.
K 2.02 Перевірка часткового ходу (PST): налаштування перевірки часткового ходу (PST) через параметри FF більше неможливе. Налаштування в програмному забезпеченні TROVIS-VIEW все ще можливе.
K 2.03 Перевірка часткового ходу (PST): налаштування перевірки часткового ходу (PST) через параметри FF більше неможливе. Налаштування в програмному забезпеченні TROVIS-VIEW все ще можливе. Перевірку часткового ходу можна запустити через бінарний вхід BI2.
K 2.04 Внутрішні версії
K 2.05 Внутрішні версії
K 2.06 Система керування процесом: нова прошивка сумісна із системою керування Honeywell Experion®. Зв'язок: удосконалено передавання положень клапана, менших за -0,9 %.
K 2.07 Перевірка роботи пристрою: до циклічної перевірки функцій пристрою додано моніторинг внутрішнього зв'язку пристрою.
K 2.08 Перероблено інтерфейс внутрішнього зв'язку: оптимізовано припустиму тактову частоту зв'язку між контролерами внутрішніх пристроїв.
K 3.01 <ul style="list-style-type: none">• Сертифіковано за стандартом ІТК 6.2.0• Специфікація діагностики за стандартом FF-912• Додано функціональний блок: аналоговий вхід• Видалено функціональні блоки: кілька аналогових входів, кілька аналогових виходів, селектор входу
K 3.05 Перероблено інтерфейс внутрішнього зв'язку: оптимізовано припустиму тактову частоту зв'язку між контролерами внутрішніх пристроїв.
K 3.06 Аварійно-безпечне положення надійно витримується, навіть якщо позиціонер не підключений до системи керування процесом.

3 Конструкція та принцип роботи

→ Див. Мал. 1

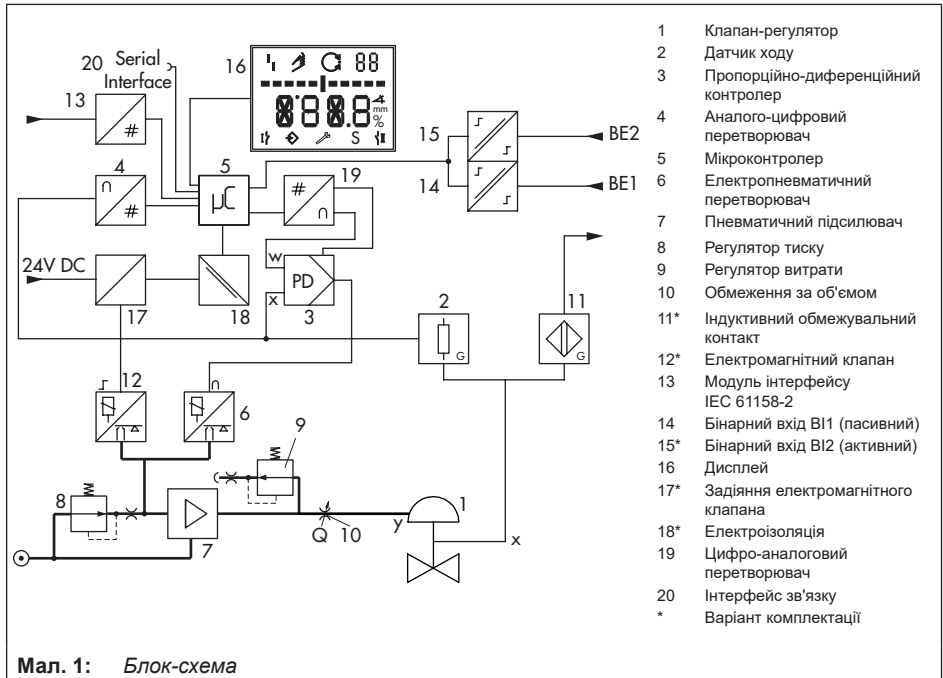
Позиціонер установлюють на пневмоклапанах і використовують для регулювання положення клапана (змінна x) за сигналом керування (задане значення w). Позиціонер порівнює сигнал від системи керування до поточного положення або кута повороту клапана-регулятора та подає сигнал тиском (сигнал керування y) на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

Позиціонер здебільшого складається з системи електричних датчиків ходу, пропорційних опор, аналогового електропневматичного перетворювача з pne-

вматичним підсилювачем нижче за потоком і електронної схеми з мікроконтролером.

Коли трапляється відхилення в системі, у приводі або скидають тиск повітря, або заповнюють його повітрям. За потреби зміну керуючого тиску можна зменшити за допомогою обмеження за об'ємом. Керуючий тиск, що подається на привід, можна обмежити програмно або на ділянці до значення 1,4, 2,4 або 3,7 бар.

Регулятор фіксованої витрати забезпечує стабільний потік повітря в атмосфері, який використовується для продування корпусу позиціонера всередині та для оптимізації роботи пневматичного



Конструкція та принцип роботи

підсилювача. На електропневматичний перетворювач подається постійний тиск повітря від регулятора тиску, щоб компенсувати будь-які перепади тиску подавання повітря.

Сигнали та живлення подаються на позиціонер за стандартом IEC 61158-2 та специфікацією промислової шини FOUNDATION™.

У стандартній комплектації позиціонер обладнано бінарним входом для сигналізації технологічної інформації в мережі промислової шини FOUNDATION™.

Позиціонер має розширені функції діагностики EXPERTplus. Вони надають відомості про позиціонер і надсилають повідомлення про діагностику та стан, щоб можна було швидко виявити причини несправностей.

3.1 Варіанти монтажу

Позиціонер призначено для приєднання такими способами з використанням відповідного додаткового приладдя (див. розділ 3.6):

- **Пряме приєднання до приводу SAMSON типу 3277**
→ Див. розділ 5.3.
- **Приєднання до приводів за стандартом IEC 60534-6:**
→ Див. розділ 5.4.
- **Приєднання за стандартом VDI/VDE 3847-1/-2:**
→ Див. розділи 5.5 і 5.6.

- **Приєднання до клапана типу 3510 з низьким коефіцієнтом витрати**
→ Див. розділ 5.7.
- **Приєднання до поворотних приводів за стандартом VDI/VDE 3845:**
→ Див. розділ 5.8.

3.2 Допоміжне приладдя

Електромагнітний клапан

Якщо робоча напруга на електромагнітному клапані (12) пропадає, керуючий тиск на електропневматичному перетворювачі скидається до атмосферного. Позиціонер не зможе працювати, клапан-регулятор переходить в аварійно-безпечне положення, визначене приводом, незалежно від заданого значення.

⚠ УВАГА

Задане вручну значення також автоматично скидається на 0 % після задіяння електромагнітного клапана. Інше задане значення потрібно знову ввести вручну (код 1).

Індуктивний обмежувальний контакт

У цьому варіанті на поворотному штоку позиціонера закріплено регульовану мітку, що активує вбудований безконтактний вимикач.

Зовнішній позиційний датчик

У цьому варіанті виконання на клапан-регулятор встановлюють лише датчик. Позиціонер розташовано окре-

мо від клапана. Сигнали х і у подають на клапан за допомогою кабелів і труб для повітря (лише без індуктивного обмежувального контакту).

Датчик витоку

Якщо модернізувати позиціонер датчиком витоків, стане можливим виявити виток крізь сідло клапана в закритому положенні.

Бінарний вхід ВІ1 (14)

У стандартній комплектації позиціонер обладнано бінарним входом для сигналізації технологічної інформації в мережі промислової шини FOUNDATION™.

Бінарний вхід ВІ2 (15)

Бінарний вхід ВІ2 є додатковим. Це активний вхід із живленням від позиціонера, для підключення призначений для підключення змінного контакту. Дані про стан перемикачання змінного контакту можна передавати через мережу промислової шини FOUNDATION™.

i Примітка

Бінарні входи налаштовують у функціональних блоках цифрових входів. Див. Посібник із налаштування ► КН 8384-5.

3.3 Зв'язок

Керування позиціонером виконується виключно за допомогою передавання цифрових сигналів згідно зі специфікацією промислової шини FOUNDATION™.

Дані передаються через шину з використанням цифрового, двійкового синхронного манчестерського кодування зі швидкістю 31,25 кбіт/с у витій парі за стандартом IEC 61158-2.

i Примітка

Якщо на позиціонері потрібно запустити складні функції, для яких потрібно виконувати тривалі обчислення або зберігати велику кількість даних в оперативній пам'яті позиціонера, сигнал «Зайнято» передається через DD. Цей сигнал не є повідомленням про помилку, його можна просто підтвердити.

Налаштування й експлуатація позиціонера через промислову шину FOUNDATION™ описано в Посібнику з налаштування ► КН 8384-5.

3.4 Налаштування в програмному забезпеченні TROVIS-VIEW

Позиціонер можна налаштовувати в програмному забезпеченні SAMSON TROVIS-VIEW.

Для цього позиціонер обладнано **послідовним інтерфейсом**, щоб до нього можна було підключити комп'ютер через порт RS-232 або USB і кабель адаптера. Програмне забезпечення TROVIS-VIEW дає користувачу змогу легко налаштувати позиціонер і переглядати його технологічні параметри в реальному часі.

i Примітка

TROVIS-VIEW надає однотипний інтерфейс, який надає користувачам можливість налаштовувати параметри різноманітних пристроїв SAMSON, використовуючи модулі бази даних, що відповідають певним пристроям. Модуль пристрою 3730-5 можна безкоштовно завантажити з нашого сайту ► www.samsongroup.com > SERVICE & SUPPORT (Обслуговування та підтримка) > Downloads (Завантаження) > TROVIS-VIEW.

Додаткові відомості про TROVIS-VIEW (напр. вимоги до системи) можна прочитати на нашому сайті та в технічному паспорті виробу ► Т 6661.

3.5 Огляд пристрою й органів керування

→ Див. розділ 6.

3.6 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)	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
Важіль	S	0510-0522
	M	0510-0510
	L	0510-0511
	XL	0510-0512
	XXL	0510-0525
Комплект модернізації для індуктивного кінцевого вимикача 1 x SJ2-SN		1402-1770
Ізольований інтерфейсний USB-адаптер (інтерфейс SSP для USB-порту) і компакт-диск TROVIS-VIEW		1400-9740
Адаптер послідовного інтерфейсу (інтерфейс SAMSON SSP для порту RS-232 на комп'ютері)		1400-7700
TROVIS-VIEW 6661 (можна завантажити тут: ► www.samsongroup.com > SERVICE & SUPPORT (Обслуговування та підтримка) > Downloads (Завантаження) > TROVIS-VIEW)		

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

Конструкція та принцип роботи

Опис		№ замовлення	
Допоміжне приладдя для позиціонера	З'єднувальна пластина (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Кронштейн манометрів (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Монтажний комплект для манометрів (8), макс. 6 бар (вихідний/подавання повітря)	Нержавіюча сталь/бронза	1402-0938
		Нержавіюча сталь/нержавіюча сталь	1402-0939

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

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	1402-0938
	Нержавіюча сталь/нержавіюча сталь	1402-0939
Труби з гвинтовими фітінгами 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 аварійно-безпечної дії «шток приводу втягується» із продуванням повітря з верхньої мембранної камери

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 мм	M ²⁾	Приводи від інших виробників і типу 3271 з ефективною площею 120...750 см ²	1400-7454
14...100 мм	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 мм	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	1402-0938
		Нержавіюча сталь/нержавіюча сталь	1402-0939

- 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).

Конструкція та принцип роботи

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

Монтажні деталі		№ замовлення	
Адаптер інтерфейсу VDI/VDE 3847		1402-0257	
З'єднувальна пластина включно з підключенням для продувки повітрям камери приводу з пружиною	Алюміній	ISO 228/1-G ¼	1402-0268
		¼-18 NPT	1402-0269
	Нержавіюча сталь	ISO 228/1-G ¼	1402-0270
		¼-18 NPT	1402-0271
Монтажний комплект для приєднання до приводу SAMSON типу 3277 з ефективною площею 175...750 см²		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	

Табл. 6: Приєднання за стандартом VDI/VDE 3847-2 (див. розділ 5.6)

Опис		№ замовлення
Монтажні деталі	Монтажний блок для поворотних приводів PFEIFFER типу 31a (випуск 2020+) із суцільною пластиною для інтерфейсу електромагнітного клапана	1402-1645
	Суцільна пластина для інтерфейсу електромагнітного клапана (продається окремо)	1402-1290
	Кронштейн адаптера для типу 3730 (VDI/VDE 3847)	1402-0257
	Кронштейн адаптера для типів 3730 і 3710 (DAP/PST)	1402-1590
Допоміжне приладдя для приводу	Адаптер AA1 на вал	1402-1617
	Адаптер AA2 на вал	1402-1616
	Адаптер AA4 на вал	1402-1888

Табл. 7: Приєднання до поворотних приводів (див. розділ 5.8)

Монтажні деталі/приладдя	№ замовлення
Приєднання за стандартом VDI/VDE 3845 (вересень 2010 р.), поверхня приводу відповідає рівню кріплення 1	
Розмір AA1...AA4, версія з кронштейном із хромо-нікелево-молібденової сталі	1400-7448
Розмір AA1...AA4, варіант для важких умов експлуатації	1400-9244
Розмір AA5, варіант для важких умов експлуатації (напр. Air Torque 10 000)	1400-9542
Поверхня кронштейна відповідає рівню кріплення 2, варіант для важких умов експлуатації	1400-9526
Приєднання до поворотних приводів із макс. кутом відкривання 180°, рівень кріплення 2	1400-8815 і 1400-9837

Монтажні деталі/приладдя		№ замовлення	
Приєднання до SAMSON, тип 3278 з ефективною площею 160/320 см ² , кронштейн із хромо-нікелево-молібденової сталі		1400-7614	
Приєднання до SAMSON, тип 3278 з ефективною площею 160 см ² , і до VETEC, типи S160, R і M, варіант для важких умов експлуатації		1400-9245	
Приєднання до SAMSON, тип 3278 з ефективною площею 320 см ² , і до VETEC, тип S320, варіант для важких умов експлуатації		1400-5891 і 1400-9526	
Приєднання до Camflex II		1400-9120	
Допоміжне приладдя	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	1402-0938
		Нержавіюча сталь/нержавіюча сталь	1402-0939

Табл. 8: Приєднання зовнішнього позиційного датчика (див. розділ 5.10)

Монтажні деталі/приладдя		№ замовлення	
Шаблон для монтажу датчика положення на старі монтажні деталі		1060-0784	
Пряме приєднання	Монтажні деталі для приводу з ефективною площею 120 см ²	1400-7472	
	Перемикальна пластина (9, стара) для приводу типу 3277-5xxxxxx.00	G ⅝	1400-6820
		⅝ NPT	1400-6821
	Перемикальна пластина (нова) для приводу типу 3277-5xxxxxx.01 (нового) ¹⁾		1400-6823
	Монтажні деталі для приводів з ефективною площею 175, 240, 350, 355 і 750 см ²	1400-7471	
Монтаж на ребро NAMUR	Монтажні деталі для кріплення на ребро NAMUR із використанням важеля L або XL	1400-7468	
Приєднання до клапана типу 3510 з низьким коефіцієнтом витрати	Монтажні деталі для приводу типу 3271 з ефективною площею 60 см ²	1400-7469	

Конструкція та принцип роботи

Монтажні деталі/приладдя		№ замовлення	
Приєднання до поворотних приводів	VDI/VE 3845 (вересень 2010 р.), докладніше див. розділ 3.8.1.		
	Поверхня приводу відповідає рівню кріплення 1 Розмір AA1...AA4, із затискачем слідкувального механізму та передатним колесом, варіант із кронштейном із хромо-нікелево-молібденової сталі	1400-7473	
	Розмір AA1...AA4, варіант для важких умов експлуатації	1400-9384	
	Розмір AA5, варіант для важких умов експлуатації (напр. Air Torque 10 000)	1400-9992	
	Поверхня кронштейна відповідає рівню кріплення 2, варіант для важких умов експлуатації	1400-9974	
	SAMSON, тип 3278, з ефективною площею 160 см ² і VETEC, типи S160 і R, варіант для важких умов експлуатації	1400-9385	
Допоміжне приладдя для позиціонера	З'єднувальна пластина (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Кронштейн манометрів (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Монтажний комплект для манометрів, макс. 6 бар (вихідний/подавання повітря)	Нержавіюча сталь/бронза	1402-0938
		Нержавіюча сталь/нержавіюча сталь	1402-0939
	Кронштейн для кріплення позиціонера на стіні (прим. інші кріпильні деталі потрібно забезпечити на місці монтажу, оскільки фундаменти та стіни завжди різні).		0309-0184

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

3.6.1 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. 25). Важіль **XXL** продається на замовлення.

Табл. 9: Пряме приєднання до приводів типів 3277-5 і 3277

Розмір приводу [см ²]	Номиналь- ний хід [мм]	Діапазон налаштування на позиціонері ¹⁾ Хід [мм]	Потрібен важіль	Призначе- не поло- ження штифта
120	7,5	5,0...25,0 мм	M	25
120/175/240/350	15	7,0...35,0 мм	M	35
355/700/750	30	10,0...50,0 мм	M	50

¹⁾ Мін./макс. діапазон регулювання оснований на режимі ініціалізації NOM (номинальний діапазон)

Табл. 10: Приєднання за стандартом IEC 60534-6 (NAMUR)

Клапани SAMSON із приводом типу 3271		Діапазон налаштування на позиціонері Інші клапани-регулятори ¹⁾		Потрібен важіль	Призначе- не поло- ження штифта
Розмір приводу [см ²]	Номиналь- ний хід [мм]	Мін. хід [мм]	Макс. хід [мм]		
60 і 120 із клапаном ти- пу 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	7,0	35,0	M	35
355/700/750	15 і 30	10,0	50,0	M	50
1000/1400/2800	30	14,0	70,0	L	70
	60	20,0	100,0	L	100
1400/2800	120	40,0	200,0	XL	200
Див. специфікації виробника	200	Див. специфікації виробника			300

¹⁾ Мін./макс. діапазон регулювання оснований на режимі ініціалізації NOM (номинальний діапазон)

Конструкція та принцип роботи

Табл. 11: Приєднання до поворотних приводів

Кут відкриття	Потрібен важіль	Призначене положення штифта
24 ... 100°	М	90°

3.7 Технічні дані

Табл. 12: *Type 3730-5 Електропневматичний позиціонер*

Позиціонер типу 3730-5: технічні дані для вибухозахищених пристроїв можуть бути додатково зменшені до значень, указаних у сертифікатах випробувань.	
Номинальний хід, регульований	Пряме приєднання до приводу типу 3277: 3,6...30 мм Приєднання за стандартом IEC 60534-6 (NAMUR): 3,6 ... 300 мм Приєднання за стандартом VDI/VE 3847: 3,6...300 мм Приєднання до поворотних приводів (VDI/VE 3845): кут відкриття 24 ... 100°
Діапазон ходу, регульований	Регулювання в межах ініціалізованого ходу/кута повороту; хід можна обмежити до 1/5 від максимального.
Підключення шини	Інтерфейс промислової шини за стандартом IEC 61158-2, живлення через шину Фізичний рівень, клас 113 (без вибухозахисту) і 111 (версія з вибухозахистом) Польовий пристрій за визначенням FM 3610, FISCO і FNICO
Зв'язок	Промислова шина Передавання даних згідно зі специфікацією промислової шини FOUNDATION™ Клас профілю зв'язку: 31 PS, 32 L Взаємодію перевірено відповідно до набору для перевірки сумісності (ITK) 6.2.0
	Час виконання АО FB: 30 мс DI FB: 20 мс PID FB: 40 мс
Локальний	Інтерфейс SAMSON SSP і адаптер послідовного інтерфейсу Вимоги до програмного забезпечення: TROVIS-VIEW із модулем бази даних 3730-5
Припустима робоча напруга	9...32 В пост. струму · Живлення від шини Дотримуйтесь обмежень, наведених у сертифікаті випробувань для вибухозахищених моделей
Максимальний робочий струм	15 мА
Додатковий струм на випадок помилки	0 мА
	1,4...7 бар (20...105 фунт/кв. дюйм)
Тиск подавання повітря	Якість повітря за стандартом ISO 8573-1 Максимальний розмір і щільність часток: клас 4 · Вміст нафтопродуктів: клас 3 Вологість і вода: клас 3 · Точка роси під тиском: клас 3 або принаймні на 10 К нижче за найнижчу очікувану температуру довкілля
Керуючий тиск (на виході)	Від 0 бар до тиску подавання повітря · Можна програмно обмежити значенням 1,4/2,4/3,7 ± 0,2 бар
Характеристика	Лінійна/Рівновідсоткова/Обернена рівновідсоткова Визначено користувачем (залежно від робочого програмного забезпечення та зв'язку) Дросельний клапан, кінцевий поворотний клапан або кульовий клапан із V-подібним запірним елементом: лінійна/рівновідсоткова Відхилення від характеристики ≤ 1 %
Гістерезис	≤0,3 %
Чутливість	≤0,1 %

Конструкція та принцип роботи

<p>Позиціонер типу 3730-5: технічні дані для вибухозахищених пристроїв можуть бути додатково зменшені до значень, указаних у сертифікатах випробувань.</p>		
Напрямок спрацювання	Можливість зміни	
Витрата повітря	Незалежна від подавання повітря, припл. < 110 л _n /год	
Витрата повітря на виході	Подавання	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
	Випуск повітря	Коли Δр = 6 бар: 14,0 м _n ³ /год · Коли Δр = 1,4 бар: 4,5 м _n ³ /год · KVmax (20 °C) = 0,15
Припустима температура довкілля	<p>–20...+80 °C Усі версії</p> <p>–45...+80 °C Із металевою кабельною муфтою</p> <p>–55...+80 °C Спеціальна версія для низьких температур з металевою кабельною муфтою (тип 3730-5xxxxxxx0x02x0xx)</p> <p>Обмеження температури для вибухозахищених пристроїв можуть бути додатково зменшені до значень, указаних у сертифікатах випробувань.</p>	
Впливи	Температура	≤ 0,15 %/10 K
	Тиск подавання повітря	Немає
	Вібрація	≤ 0,25 % у межах 2000 Гц і 4 g за стандартом IEC 770
Захист від електромагнітних перешкод	Відповідність стандартам EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1 і рекомендації NAMUR NE 21	
Вибухозахист	Див. Табл. 14	
Підключення електрики	Одна кабельна муфта M20x1,5 для діапазону затискання 6...12 мм · Також є друге нарізне підключення M20x1,5 · Нарізні контакти для жил кабелів поперечним перерізом 0,2...2,5 мм ²	
Клас захисту	IP 66/NEMA 4X	
Використання в системах протиаварійного захисту	За стандартом IEC 61508 надано стійкість клапанів керування до систематичних відмов для аварійного скидання тиску як для компонентів систем протиаварійного захисту.	
Аварійне скидання тиску за заданого значення 0 В або з використанням додаткового електромагнітного клапана	Використання дозволено за умови дотримання вимог стандарту IEC 61511 і потрібної відмовостійкості пристроїв у системах протиаварійного захисту рівнем до SIL 2 (один пристрій/HFT = 0) і SIL 3 (із надлишковою конфігурацією/HFT = 1).	
Бінарний вхід В1		
Вхід	0...30 В пост. струму · Захист від неправильної полярності · Границя руйнування статичним зарядом 40 В	
Сигнал	Споживання струму 3,5 mA за 24 В, гальванічна розв'язка	
	Сигнал '1' за Ue > 5 В · Сигнал '0' за Ue < 3 В	
Матеріали		
Корпус	Литий алюмінієвий сплав EN AC-ALSi12(Fe) (EN AC-44300) за стандартом DIN EN 1706, хромований і покритий пластиком · Спеціальна версія: нержавіюча сталь 1.4408	
Зовнішні частини	Нержавіюча сталь 1.4404/316L	
Кабельна муфта	M20x1,5, чорний поліамід	




Позиціонер типу 3730-5: технічні дані для вибухозахищених пристроїв можуть бути додатково зменшені до значень, указаних у сертифікатах випробувань.	
Вага	Прибл. 1,0 кг · Спеціальна версія з нержавіючої сталі: 2,2 кг
Відповідність	CE · EAC · UK CA

Табл. 13: Додаткові функції

Бінарний вхід BI2 (для змінного контакту)	
Перемикаючий вхід	R < 100 Ом · Навантаження на контакти 100 мА · Границя руйнування статичним зарядом 20 В/5,8 мА Гальванічна розв'язка
Електромагнітний клапан · Дозвіл згідно з IEC 61508/SIL	
Вхід	24 В пост. струму · Захист від неправильної полярності · Границя руйнування статичним зарядом 40 В Споживання струму $I = \frac{U - 5,7 \text{ В}}{3840 \text{ Ом}}$ (відповідає 4,8 мА при 24 В/114 мВт)
Сигнал 0 (немає відповіді)	< 12 В (аварійне скидання тиску за 0 В)
Сигнал 1 (відповідь)	> 19 В
Ресурс експлуатації	>5 x 10 ⁶ циклів перемикання
Коефіцієнт K _v	0,15
Індуктивний кінцевий вимикач виробництва Pepperl+Fuchs	Для підключення до підсилювача комутації за стандартом EN 60947-5-6
Безконтактний вимикач SJ2-SN	Вимірювальної пластини не виявлено: ≥3 мА · Вимірювальну пластину виявлено: ≤1 мА
Зовнішній позиційний датчик	
Хід	Так само як і в позиціонера
Кабель	10 м · Гнучкий і міцний · Зі штекером M12x1 · Вогнестійкий за стандартом VDE 0472 · Стійкий до оливо, мастильних матеріалів, холодоагентів та інших агресивних речовин
Припустима температура довкілля	-60...+105 °C із фіксованим з'єднанням між позиціонером і датчиком положення · Обмеження в сертифікаті випробувань додатково застосовуються до вибухозахищених версій.
Стійкість до вібрації	До 10 g у діапазоні 10...2000 Гц
Клас захисту	IP 67
Датчик витоків · Придатний до експлуатації в небезпечних зонах	
Діапазон температури	-40...+130 °C
Момент затягування	20 ± 5 Н·м

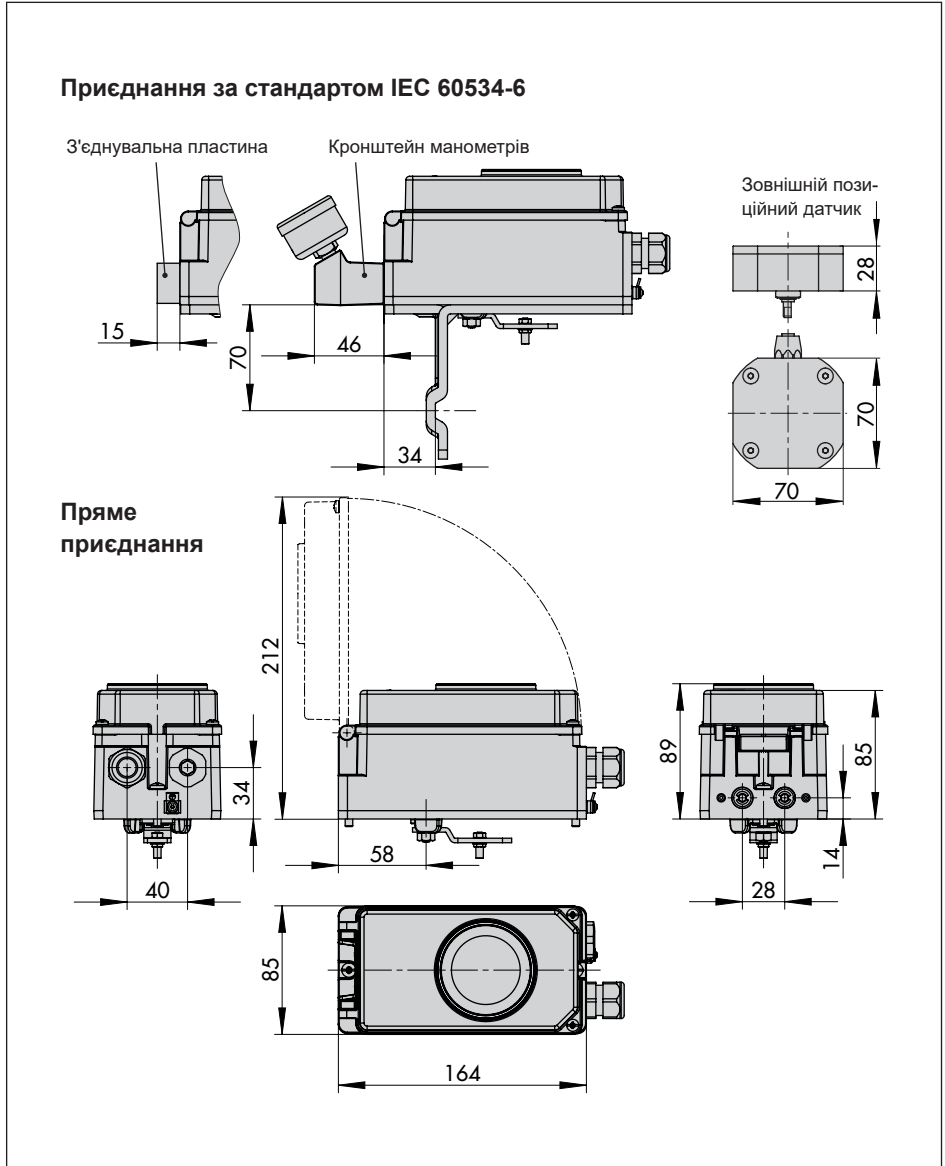
Конструкція та принцип роботи

Табл. 14: Зведені дані про сертифікати вибухозахисту

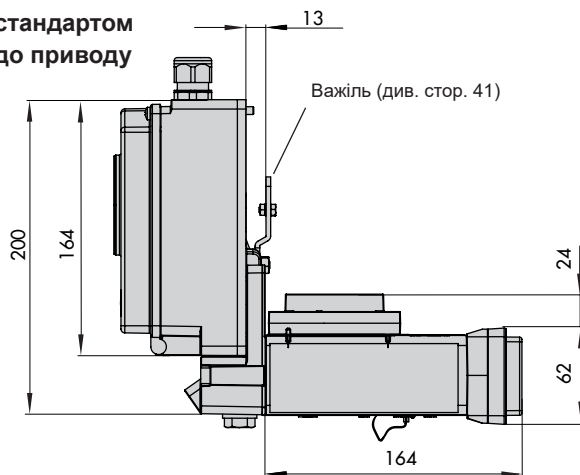
		Сертифікат			Тип захисту	
тип 3730	-51		Сертифікат випробувань типу EC	Номер	PTB 04 ATEX 2109	II 2G Ex ia IIC T6 Gb II 2D Ex ia III T80°C Db II 2D Ex tb IIIC T80°C Db
			Дата	11.05.2017		
	-55		Сертифікат випробувань типу EC	Номер	PTB 04 ATEX 2109	II 2G Ex ia IIC T6 Gb II 2D Ex ia III T80°C Db II 2D Ex tb IIIC T80°C Db
				Дата	11.05.2017	
	-58		Декларація відповідності	Номер	PTB 05 ATEX 2010 X	II 3G Ex nA IIC T6 Gc, II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc
				Дата	22.06.2017	
	-51	IECEX		Номер	IECEX PTB 06.0054	Ex ia IIC T6 Gb Ex ia IIIC T80°C Db
				Дата	02.11.2006	
	55	IECEX		Номер	IECEX PTB 06.0054	Ex tb IIIC T80°C Db
				Дата	02.11.2006	
	-58	IECEX		Номер	IECEX PTB 06.0054	Ex nA T6...T4 Gc Ex tc IIIC T80°C Dc
				Дата	02.11.2006	
	-5	CCoE		Номер	A P HQ MH 104 7593	Ex ia IIC T6...T4 Gb
				Дата	25.05.2023	
Дійсний до				21.12.2027		
-51	CCC Ex		Номер	2020322307002425	Ex ia IIC T6...T4 Gb Ex ia IIIC T80 °C Db	
			Дата	28.03.2023		
			Дійсний до	17.09.2025		
-58	CCC Ex		Номер	2020322307002425	Ex ec IIC T6 Gc	
			Дата	28.03.2023		
			Дійсний до	17.09.2025		
-53	CSA		Номер	1675804	Ex ia IIC T6; клас I,II, розд.1, групи A, B, C, D, E, F, G; Ex nA II T6; Ex nL IIC T6; клас I, II, розд.2, групи A, B, C, D, E, F, G; клас II, розд.1, групи E, F, G; клас III Корпус типу 4	
			Дата	23.05.2017		
-51	EAC		Номер	RU C-DE. HA65.B.00510/20	1Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb X Ex tb IIIC T80 °C Db X	
			Дата	18.03.2020		
			Дійсний до	18.03.2025		
-53	FM		Номер	3023605	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	
			Дата	15.03.2006		

		Сертифікат		Тип захисту	
тип 3730	-51	INMETRO	Номер	IEx 22.0025X	Ex ia IIC T4...T6 Gb Ex ia IIIC T80 °C Db
			Дата	22.11.2022	
			Дійсний до	21.11.2028	
	-58	INMETRO	Номер	IEx 22.0025X	Ex ec IIC T4...T6 Gc Ex tc IIIC T80 °C Dc
			Дата	22.11.2022	
			Дійсний до	21.11.2028	
	-51	KCS-Korea	Номер	11-KB4BO-0225	Ex ia IIC T6/T5/T4
			Дата	10.11.2011	
			Дійсний до	10.11.2024	
	-51	TR CMU	Номер	ZETC/35/2021	II 2G Ex ia IIC T6...T4 Gb II 2D Ex ia IIIC T80 °C Db
			Дата	26.07.2021	
			Дійсний до	25.07.2024	
	-55	TR CMU	Номер	ZETC/35/2021	II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db
			Дата	26.07.2021	
			Дійсний до	25.07.2024	
	-58	TR CMU	Номер	ZETC/35/2021	II 3G Ex ic nA IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C Dc IP66
			Дата	26.07.2021	
			Дійсний до	25.07.2024	
-51	UKEX	Номер	FM21UKEX0202X	II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb II 2D Ex ia IIIC T80°C Db	
		Дата	20.10.2022		
-55	UKEX	Номер	FM21UKEX0202X	II 2D Ex tb IIIC T80°C Db	
		Дата	20.10.2022		
-58	UKEX	Номер	FM21UKEX0203X	II 3G Ex ec IIC T* Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	
		Дата	24.01.2023		

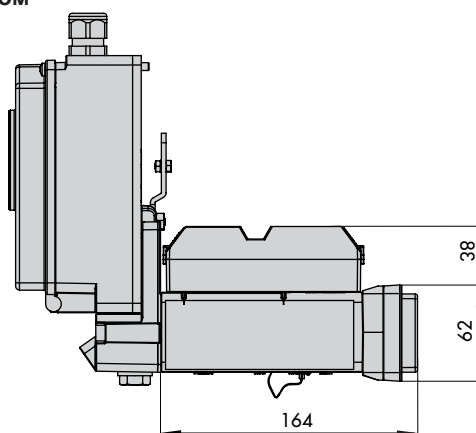
3.8 Габаритні розміри в мм



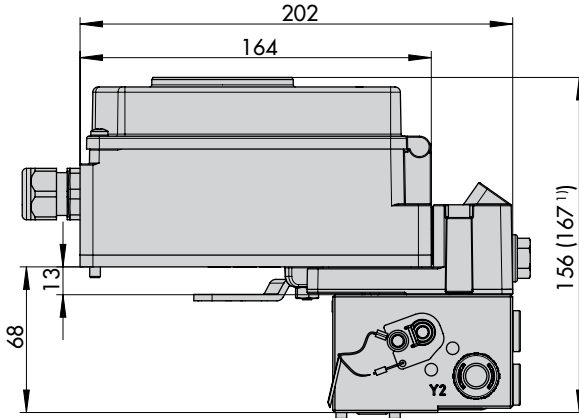
Приєднання за стандартом
VDI/VDE 3847-1 до приводу
типу 3277



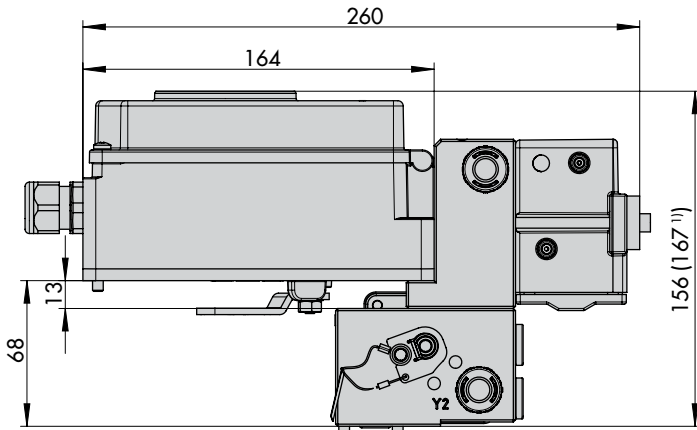
Приєднання за стандартом
VDI/VDE 3847-1 до ребра
NAMUR



Приєднання за стандартом VDI/VDE 3847-2
до приводу односторонньої дії

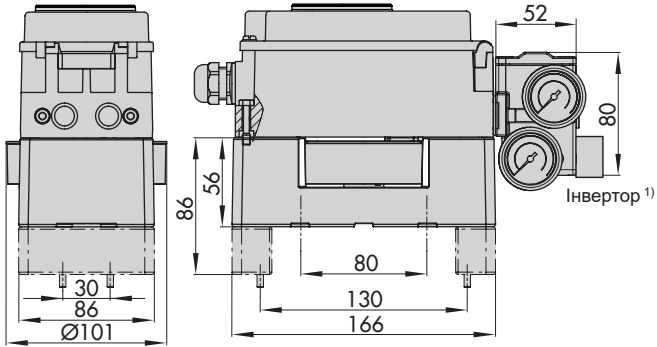


Приєднання за стандартом VDI/VDE 3847-2
до приводу подвійної дії

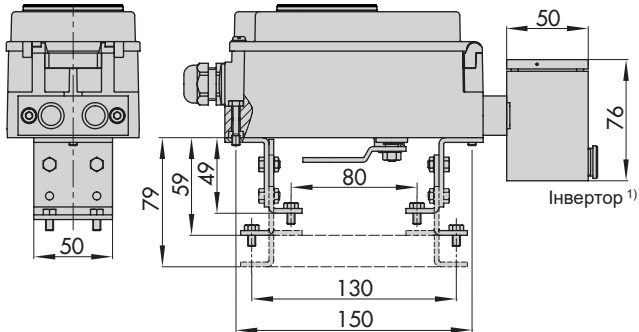


Приєднання до поворотних приводів за стандартом VDI/VDE 3845

Варіант для важких умов експлуатації

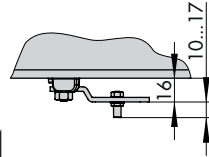
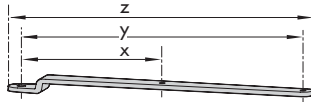


Простий варіант



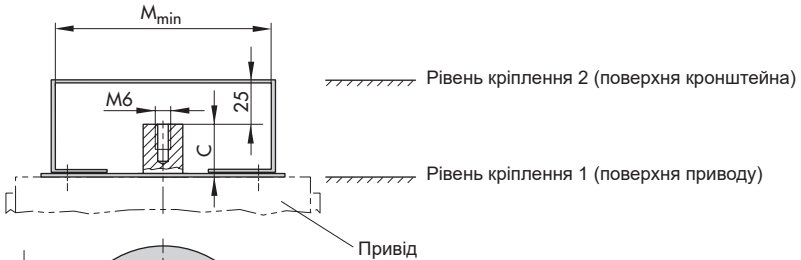
- 1) Інвертори
- Тип 3710 (розміри див. на кресленні варіанту для важких умов експлуатації)
 - 1079-1118/1079-1119, вже не продається (розміри див. на кресленні легкого варіанту)

Важіль



Важіль	x	y	z
S	17 мм	25 мм	33 мм
M	25 мм	50 мм	66 мм
L	70 мм	100 мм	116 мм
XL	100 мм	200 мм	216 мм
XXL	200 мм	300 мм	316 мм

3.8.1 Рівні кріплення за стандартом VDI/VDE 3845 (вересень 2010 р.)



Габаритні розміри в мм						
Розмір	A	B	C	$\varnothing d$	M_{min}	D ¹⁾
AA0	50	25	15	5,5 для M5	66	50
AA1	80	30	20	5,5 для M5	96	50
AA2	80	30	30	5,5 для M5	96	50
AA3	130	30	30	5,5 для M5	146	50
AA4	130	30	50	5,5 для M5	146	50
AA5	200	50	80	6,5 для M6	220	50

¹⁾ Тип фланця F05 за стандартом DIN EN ISO 5211

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 3.7).

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 навколишнього середовища (див. технічні дані в розділі 3.7).
- Зберігайте позиціонер із закритою кришкою.
- Загерметизуйте пневматичні й електричні підключення.

5 Монтаж і запуск

❗ УВАГА

Ризик несправності з причини неправильного монтажу, підключення та запуску.

Для монтажу та встановлення позиціонера дозволяється використовувати лише монтажні деталі, перелічені в цій інструкції з монтажу й експлуатації. Зверніть увагу на вид приєднання.

❗ 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. Підключіть пневматичні лінії.
→ Розділ 5.15 і далі
4. Підключіть електричні лінії.
→ Розділ 5.16 і далі
5. Налаштуйте параметри.
→ Розділ 7 і далі

5.1 Монтажне 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 установлено на ділянці.

- Витримуйте монтажне положення (див. Мал. 3).
- Забороняється герметизувати вентиляційний отвір (див. Мал. 2) або обмежувати витрату повітря крізь нього, коли пристрій установлено на ділянці.

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

Монтаж і запуск

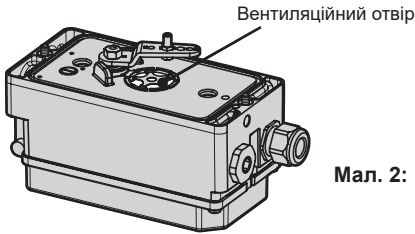
Позиціонер обладнано важелем М (положення штифта 35) в стандартній комплектації (див. Мал. 4).

i Примітка

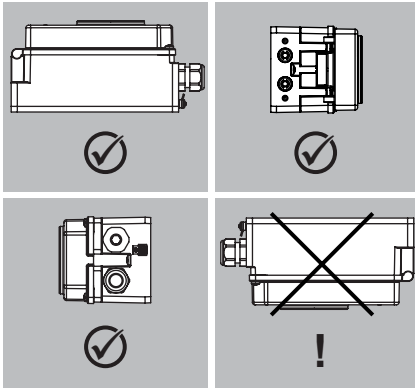
Важіль М є в комплекті постачання. Важелі S, L, XL можна придбати як допоміжне приладдя. Важіль XXL продається на замовлення.

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

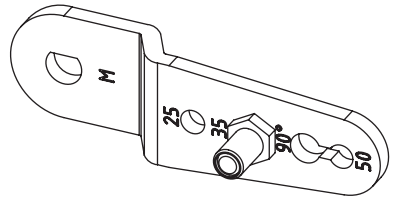
1. Закріпіть штифт слідувального механізму (2) у відповідному отворі на важелі (положення штифта як показано в таблицях ходу на стор. 29). Але використовуйте довший штифт із монтажного комплекту.
2. Покладіть важіль (1) на шток позиціонера та міцно закріпіть його дисковою пружиною (1.2) і гайкою (1.1).



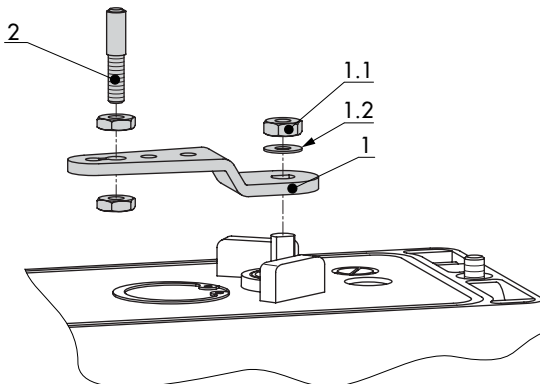
Мал. 2: *Вентиляційний отвір
(задня сторона позиціонера)*



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. 23.

→ Див. таблиці ходу на стор. 29.

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 керуючого тиску (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 шлангу керування. Упевніться, що ущільнення (14) спрямовано в сторону штока приводу.

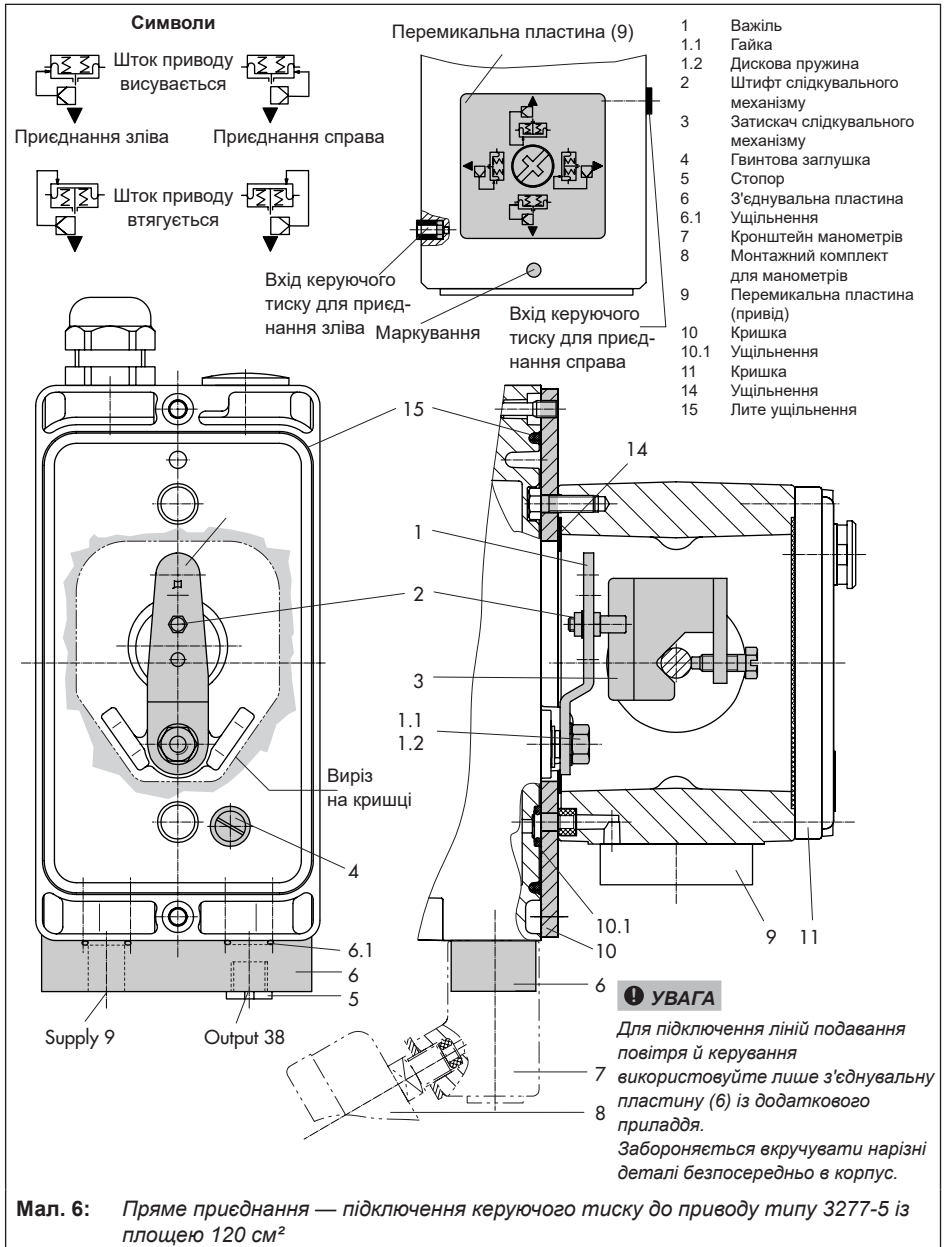
5. **Хід 15 мм:** тримайте штифт слідкувального механізму (2) на важелі М (1) на задній стороні позиціонера в положенні штифта 35 (стан під час постачання).

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 лите ущільнення (15) в паз у корпусі позиціонера і 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 поворотної кнопки. Важіль (1) має підпружинювати затискач слідкувального механізму. Установіть позиціонер на кришку (10), використовуючи два монтажні гвинти.

i Примітка

Нижченаведене стосується всіх типів монтажу, окрім прямого приєднання до типу 3277-5: вихід керуючого тиску на задній стороні потрібно загерметизу-



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

вати гвинтовою заглушкою (4, арт. 0180-1436) і відповідним кільцевим ущільненням (арт. 0520-0412) (це деталі з комплекту постачання).

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

5.3.2 Привід типу 3277

➔ Допоміжне приладдя та монтажні деталі: Табл. 3 на стор. 24.

➔ Див. таблиці ходу на стор. 29.

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

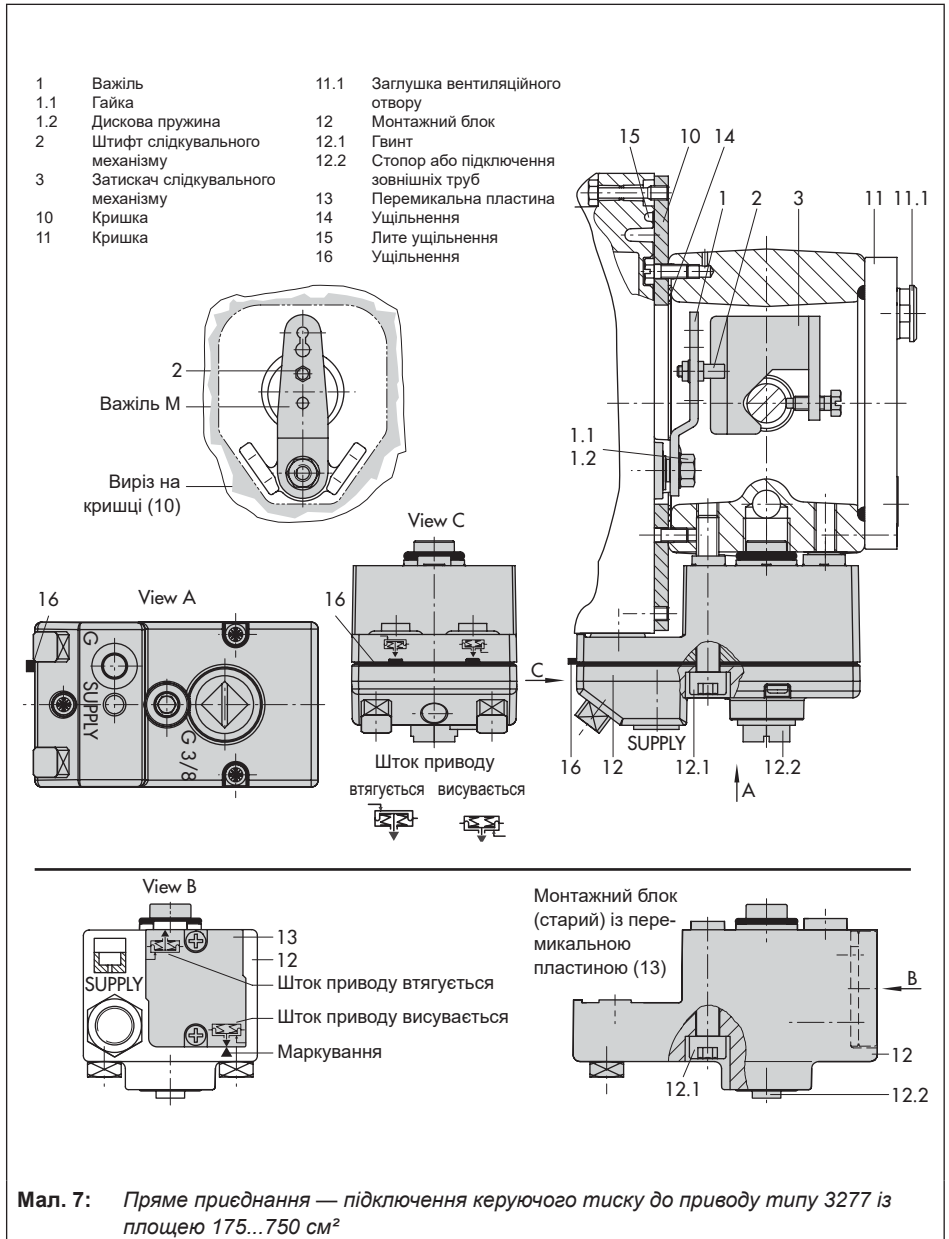
Установіть позиціонер на штоку. Шланг керування прокладають у привід через монтажний блок (12), для приводів із аварійно-безпечною дією «шток приводу висувається» — крізь отвір у штоку клапана, а для приводів «шток приводу втягується» — крізь зовнішню трубу.

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 шлангу 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) в положенні **35**.

4. Вставте лите 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 відкриті кришку позиціонера, щоб тримати шток позиціонера біля кришки або поворотної кнопки. Важіль (1) має підпружинювати затискач слідкувального механізму.
Установіть позиціонер на кришку (10), використовуючи два монтажні гвинти.
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.



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

Для старої версії монтажного блока (Мал. 7, знизу) потрібно повернути перемикальну пластину (13) так, щоб вирівняти символ приводу зі стрілкою.

7. Притулить 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 керуючого тиску.
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

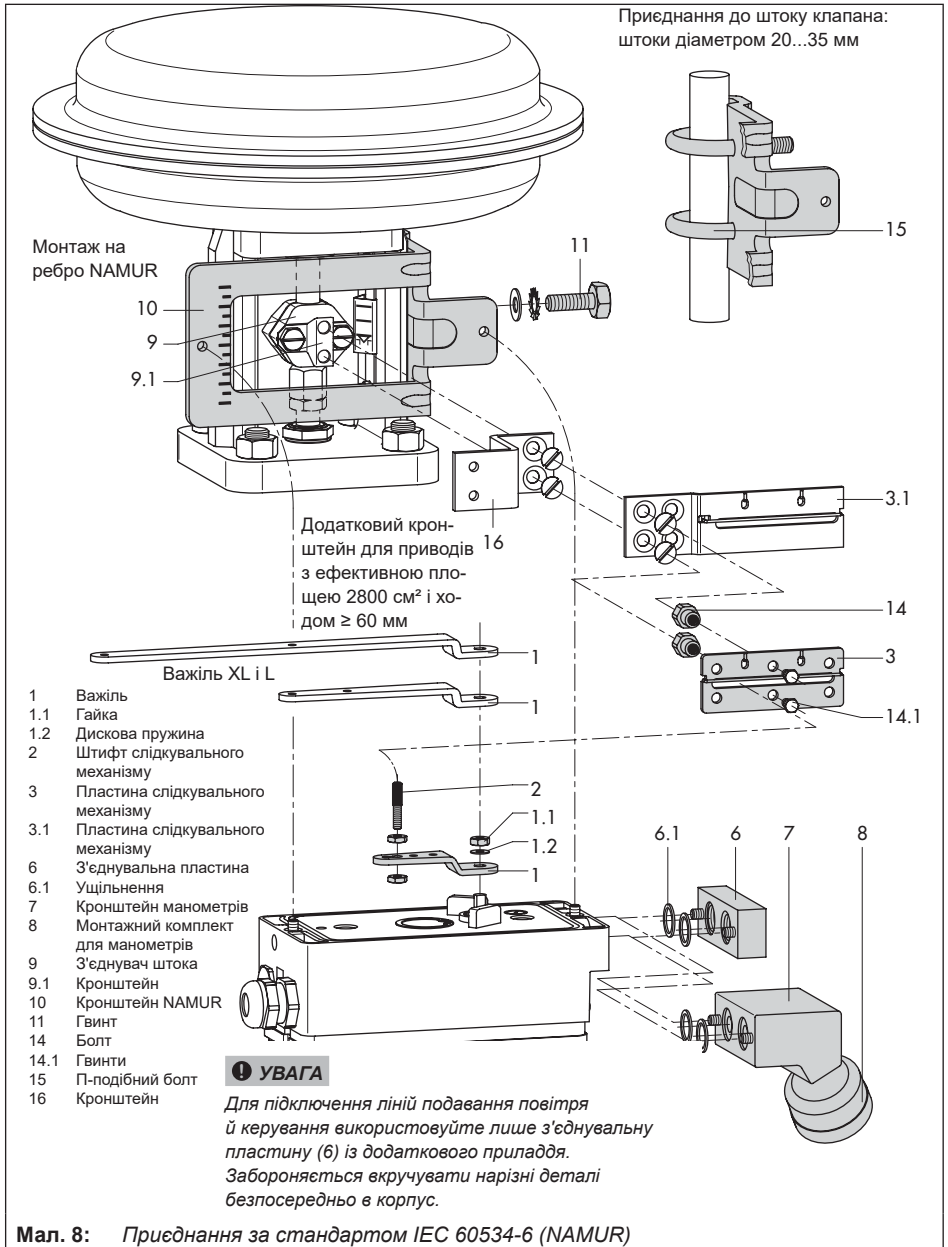
- Допоміжне приладдя та монтажні деталі: Табл. 4 на стор. 25.
- Див. таблиці ходу на стор. 29.
- Див. Мал. 8

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

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

Ефективна площа приводу 2800 см² 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.



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

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. 29.

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

- 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. 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

Позиціонери типів Type 3730-5xxx0xxxx0x0060xx і Type 3730-5xxxxxxx0xx0700 з продувкою повітрям камери приводу з пружиною можна приєднати за стандартом VDI/VDE 3847.

Позиціонер типу

Type 3730-5xxx0xxxx0x0000xx без продувки повітрям камери приводу з пружиною 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.

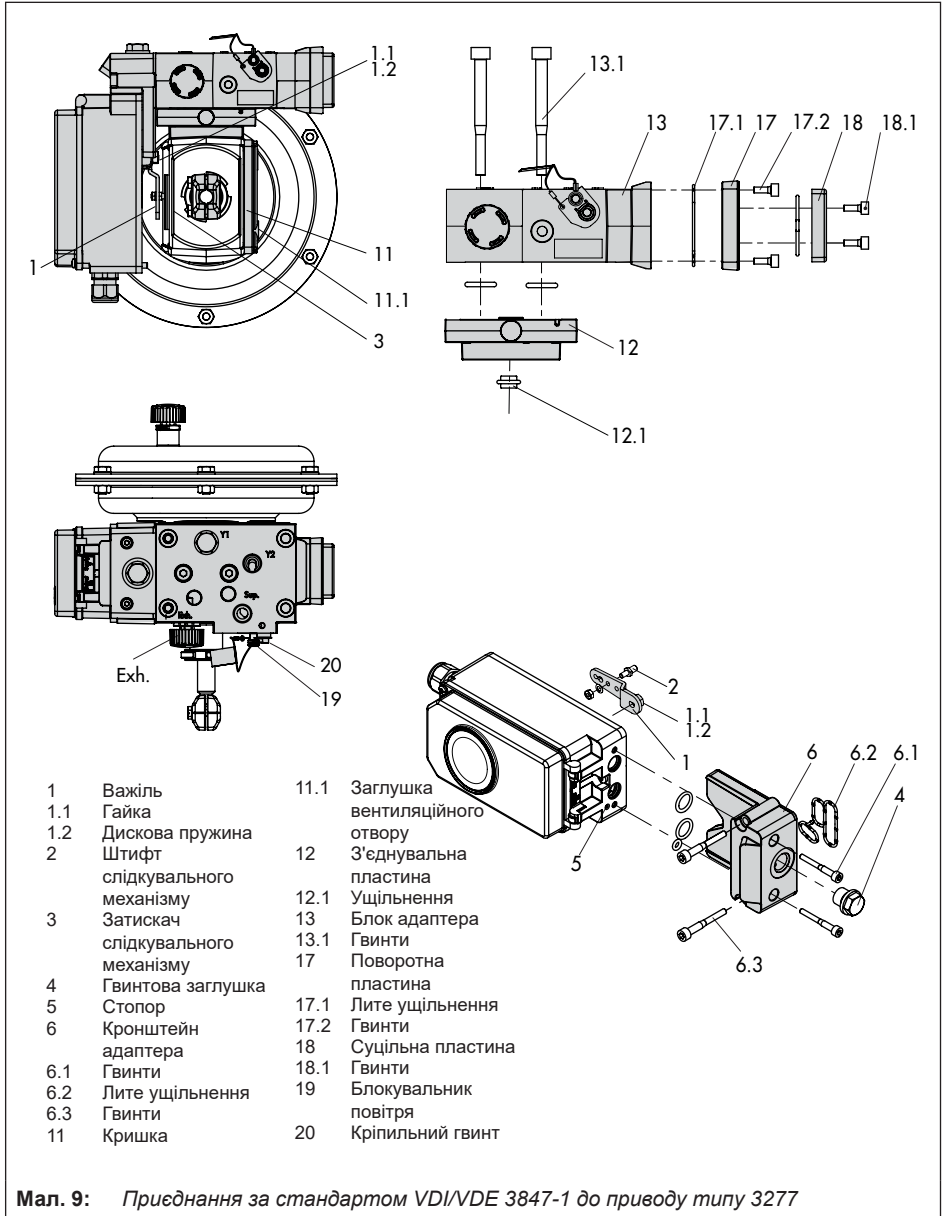
Керуючий тиск можна перекрити на приводі, якщо викрутити червоний стопорний гвинт (20) і повернути блокувальник повітря (19) на нижній стороні блока адаптера.

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

➔ Допоміжне приладдя та монтажні деталі: Табл. 5 на стор. 26.

Установіть позиціонер на штоку. 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.



Мал. 9: Приєднання за стандартом VDI/VDE 3847-1 до приводу типу 3277

Монтаж і запуск

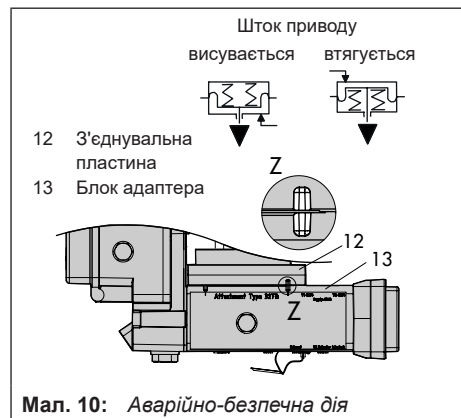
1. Помістіть затискач слідкувального механізму (3) на шток приводу, вирівняйте його та міцно прикрутіть, щоб монтажний гвинт потрапив у паз штока приводу.
2. Установіть кронштейн адаптера (6) на позиціонер і закріпіть, використовуючи гвинти (6.1). Упевніться, що ущільнення виставлено належним чином.
На позиціонерах із функцією продувки повітрям зніміть стопор (5), перед тим як установлювати позиціонер. На позиціонерах **без функції продувки повітрям** 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) в положенні 35.
4. Вставте лите ущільнення (6.2) в паз у кронштейні адаптера (6).
5. Вставте лите 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.

і 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).

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 керуючого тиску 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 літе 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. 26.
- ➔ Див. таблиці ходу на стор. 29.

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 пласти-

ни (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.

- Установіть кронштейн адаптера (6) на позиціонер і закріпіть, використовуючи гвинти (6.1). Упевніться, що ущільнення виставлено належним чином. **На позиціонерах із функцією продувки повітрям** зніміть стопор (5), перед тим як установлювати позиціонер. На позиціонерах **без функції продувки** повітрям замініть гвинтову заглушку (4) на заглушку вентиляційного отвору.
- Виберіть потрібний розмір важеля (1) — **M**, **L** або **XL** — і положення штифта відповідно до розміру привода й ходу клапана, указаних у таблиці на стор. 29.

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

- Закріпіть штифт слідкувального механізму (2) у відповідному отворі на важелі (положення штифта як вказано 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.
- Вставте лите ущільнення (6.2) в паз у кронштейні адаптера (6).
- Вставте лите ущільнення (17.1) у поворотну пластину (17) і встановіть поворотну пластину на блок адаптера (13), використовуючи гвинти (17.2).
- 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).

- Закріпіть блок адаптера (13) на монтажному блоці NAMUR, використовуючи два монтажні гвинти (13.1).
- Установіть заглушку вентиляційного отвору в отвір для випуску повітря.
- Помістіть позиціонер на блок адаптера (13) так, щоб штифт слідкувального механізму (2) лежав на пластині слідкувального механізму

му (3, 3.1). Відрегулюйте положення важеля (1).

Закріпіть позиціонер на блоці адаптера (13), використовуючи два монтажні гвинти (6.3). Упевніться, що лите ущільнення (6,2) розташовано належним чином.

11. У разі **використання приводів односторонньої дії** без продувки повітрям приєднайте отвір Y1 на монтажному блоці до входу керуючого тиску 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 керуючого тиску другої камери приводу або до камери з пружиною на приводі.

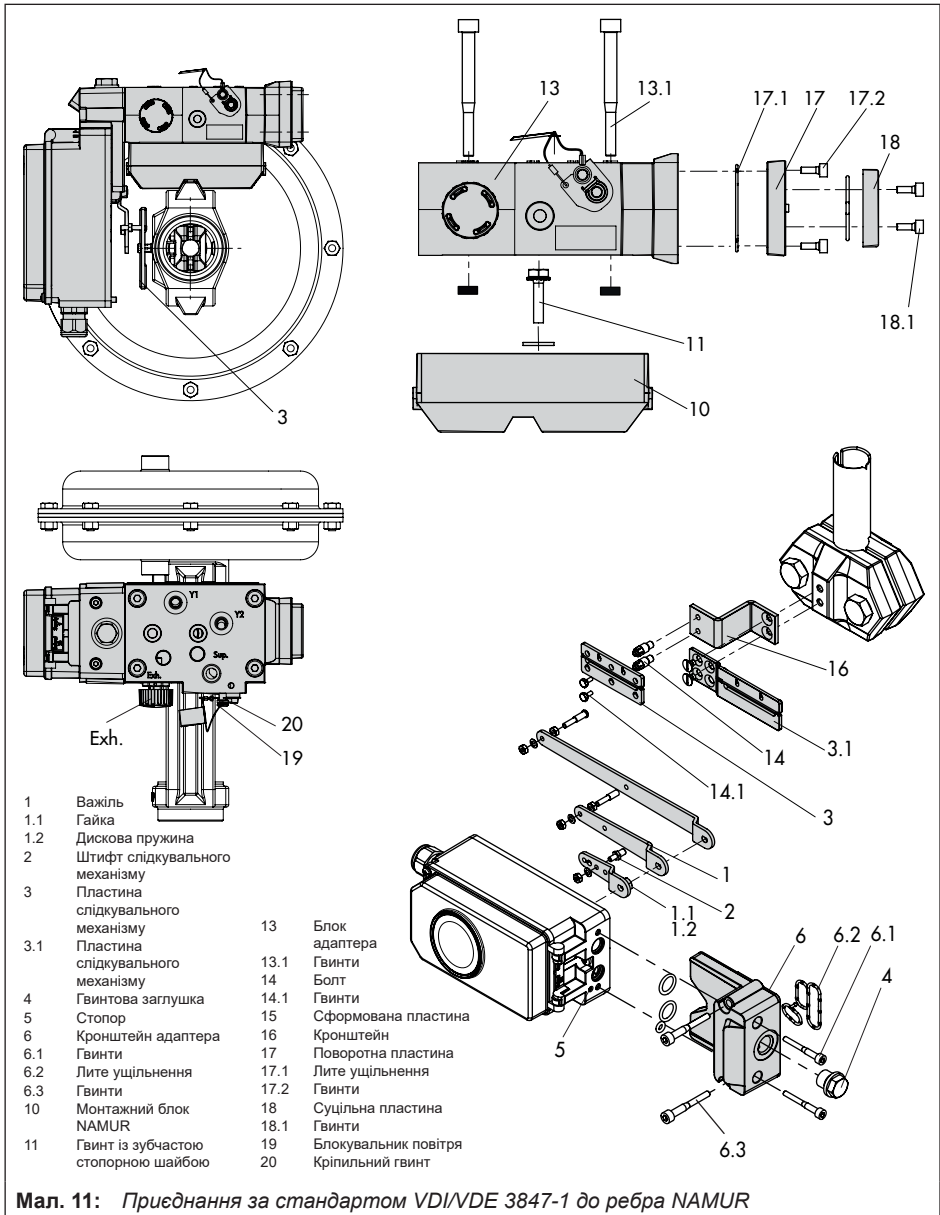
Метод блокування приводу на місці (див. Мал. 12):

1. Викрутіть червоний кріпильний гвинт (1).
2. Поверніть блокувальник повітря (2) в нижній частині монтажного блока згідно з надписом.

5.6 Приєднання за стандартом VDI/VDE 3847-2

Пряме приєднання позиціонера за стандартом VDI/VDE 3847-2 для поворотних приводів PFEIFFER SRP (односторонньої дії) та DAP (подвійної дії) ефективною площею від 60 до 1200 з інтерфейсом NAMUR і функцією продувки повітрям камери приводу з пружиною можна виконати без додаткових трубок.

Окрім цього, позиціонер можна швидко замінювати без зупинки технологічного процесу, блокуючи подавання повітря на привід односторонньої дії.



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

5.6.1 Варіант для приводу односторонньої дії

Монтаж на поворотний привід PFEIFFER SRP, тип 31a (випуск 2020+)

→ Див. Мал. 14.

1. Закріпіть монтажний блок (1) на інтерфейсі NAMUR приводу, використовуючи два монтажні гвинти (2).

→ Упевніться, що ущільнення виставлено належним чином.

2. Установіть коліщатко слідкувального механізму (3) на вал приводу. Використовуйте відповідний адаптер (див. Табл. 6 на стор. 26).

3. Помістіть монтажний кронштейн (4) на монтажний блок (1) і закріпіть його монтажними гвинтами (5).

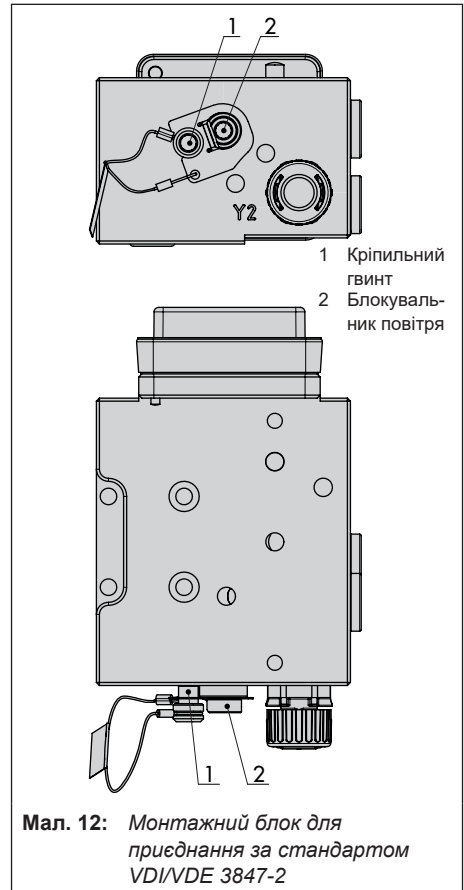
→ Упевніться, що ущільнення виставлено належним чином.

4. Вставте штифт слідкувального механізму в положення 90° на важелі позиціонера (див. Мал. 13). Але використовуйте довший штифт із монтажного комплекту.

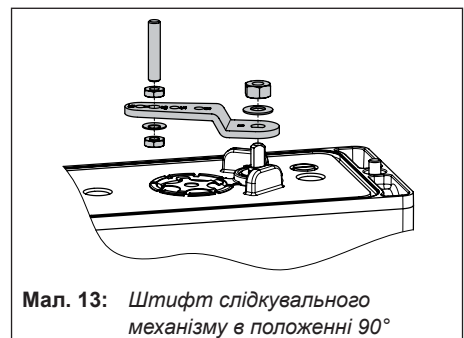
5. Вирівняйте позиціонер на монтажному кронштейні (1) таким чином, щоб штифт слідкувального механізму ввійшов у зачеплення з коліщатком слідкувального механізму (3) на приводі.

6. Закріпіть позиціонер на кронштейні адаптера (4), використовуючи монтажні гвинти (6).

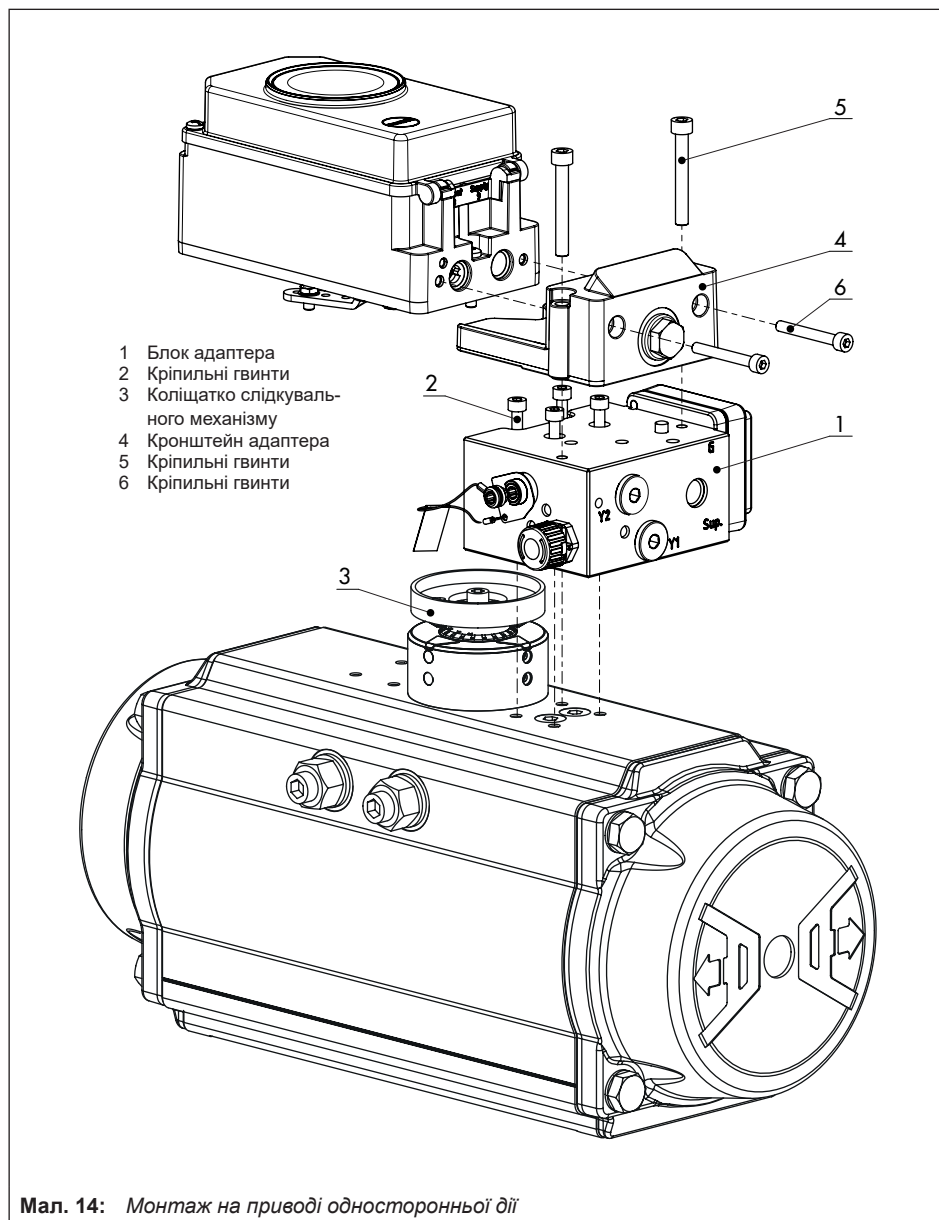
→ Упевніться, що ущільнення виставлено належним чином.



Мал. 12: Монтажний блок для приєднання за стандартом VDI/VDE 3847-2



Мал. 13: Штифт слідкувального механізму в положенні 90°



Мал. 14: Монтаж на приводі односторонньої дії

5.6.2 Варіант для приводу подвійної дії

Інвертор потрібно додатково встановити для приводів подвійної дії (DAP) або приводів односторонньої дії (SAP) із випробуванням клапана на неповному ході.

У такому випадку для монтажу потрібен спеціальний монтажний кронштейн (4).

→ Див. Мал. 16.

1. Закріпіть монтажний блок (1) на інтерфейсі NAMUR приводу, використовуючи два монтажні гвинти (2).

→ Упевніться, що ущільнення виставлено належним чином.

2. Установіть коліщатко слідкувального механізму (3) на вал приводу. Використовуйте відповідний адаптер (див. Табл. 6 на стор. 26).

3. Помістіть монтажний кронштейн (4) на монтажний блок (1) і закріпіть його монтажними гвинтами (5).

→ Упевніться, що ущільнення виставлено належним чином.

4. Вставте штифт слідкувального механізму в положення 90° на важелі позиціонера (див. Мал. 13 на стор. 61).

5. Вирівняйте позиціонер на монтажному кронштейні (1) таким чином, щоб штифт слідкувального механізму ввійшов у зачеплення з коліщатком слідкувального механізму (3) на приводі.

6. Закріпіть позиціонер на кронштейні адаптера (4), використовуючи монтажні гвинти (6).

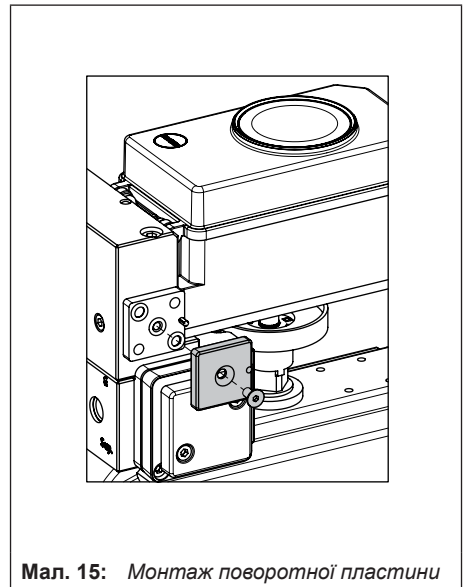
7. Установіть інвертор типу 3710 (7) разом із двома напрямними втулками (8) та контактною пластиною (9) на монтажний кронштейн, використовуючи кріпильні гвинти (10) з комплекту.

→ Упевніться, що ущільнення виставлено належним чином.

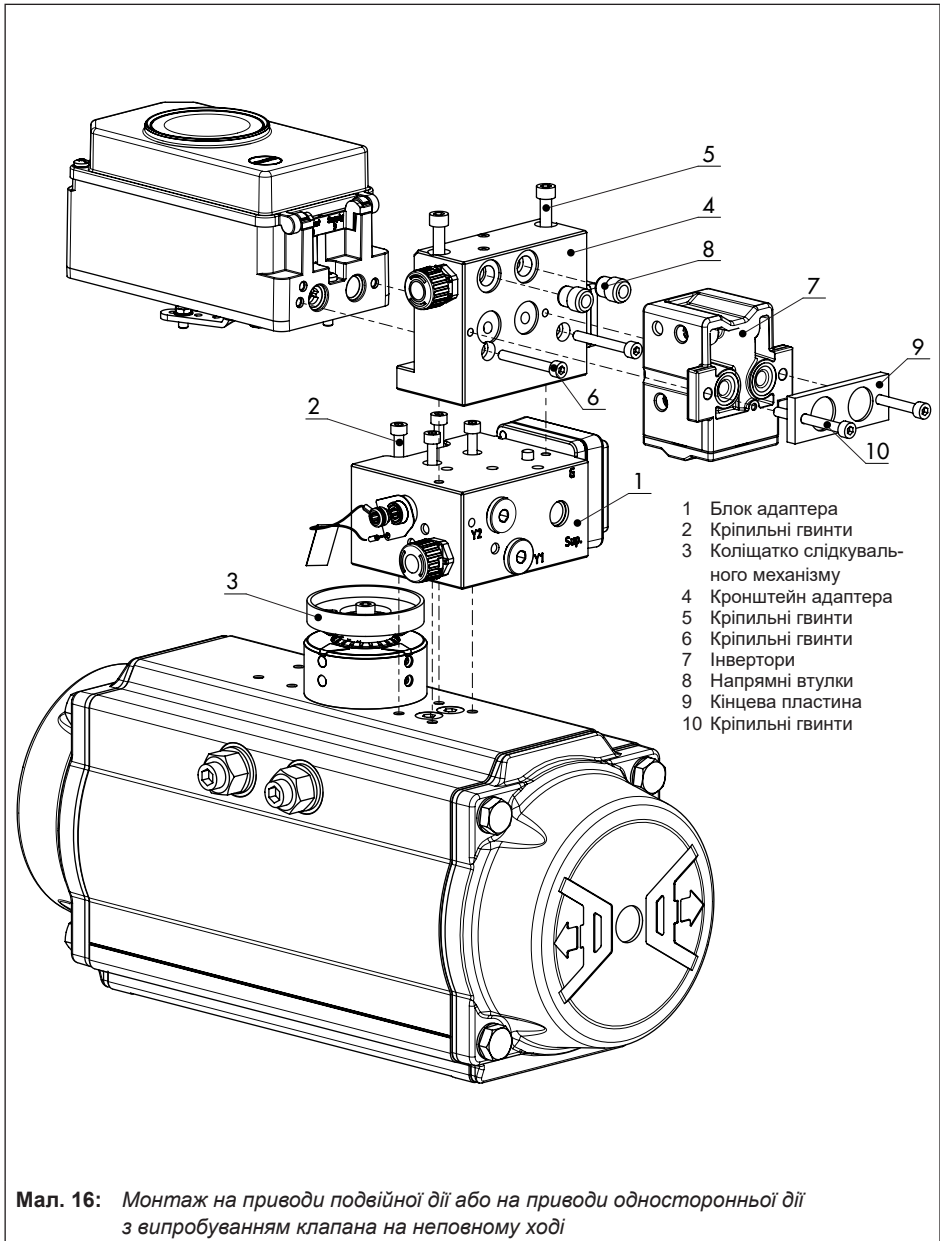
8. Зніміть заглушку з монтажного блока й загерметизуйте отвір нарізною заглушкою G ¼.

9. Установіть поворотну пластину з маркуванням **Doppel** для приводів подвійної дії або поворотну пластину з маркуванням **PST** для приводів односторонньої дії з випробуванням клапана на неповному ході. Див.

→ Упевніться, що ущільнення виставлено належним чином.



Мал. 15: Монтаж поворотної пластини



Проміжна пластина для інтерфейсу AA4

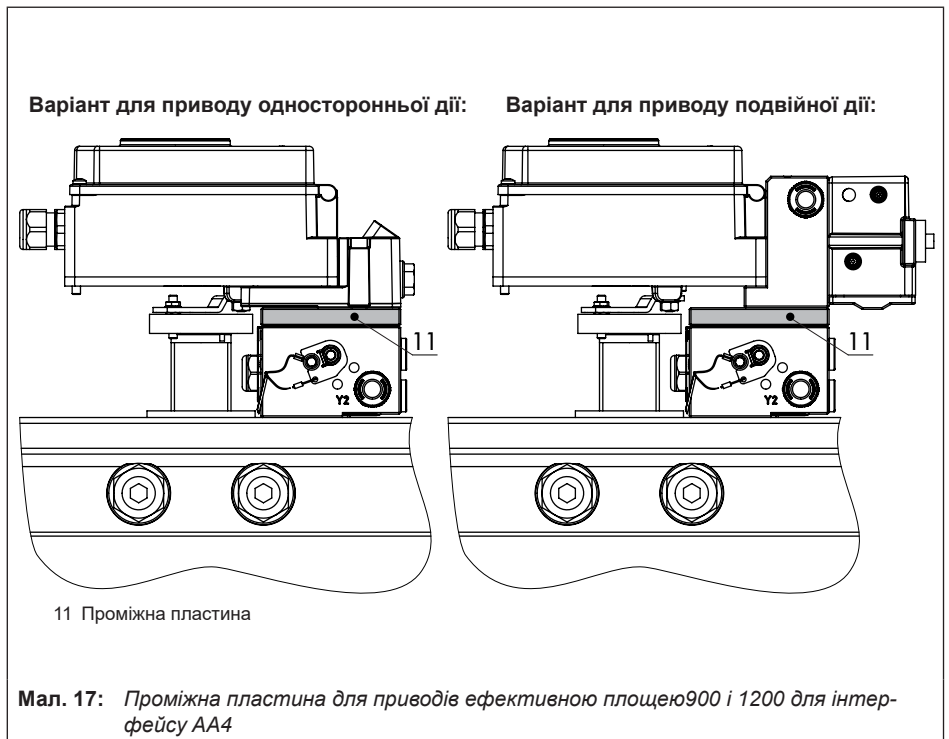
→ Див. Мал. 17.

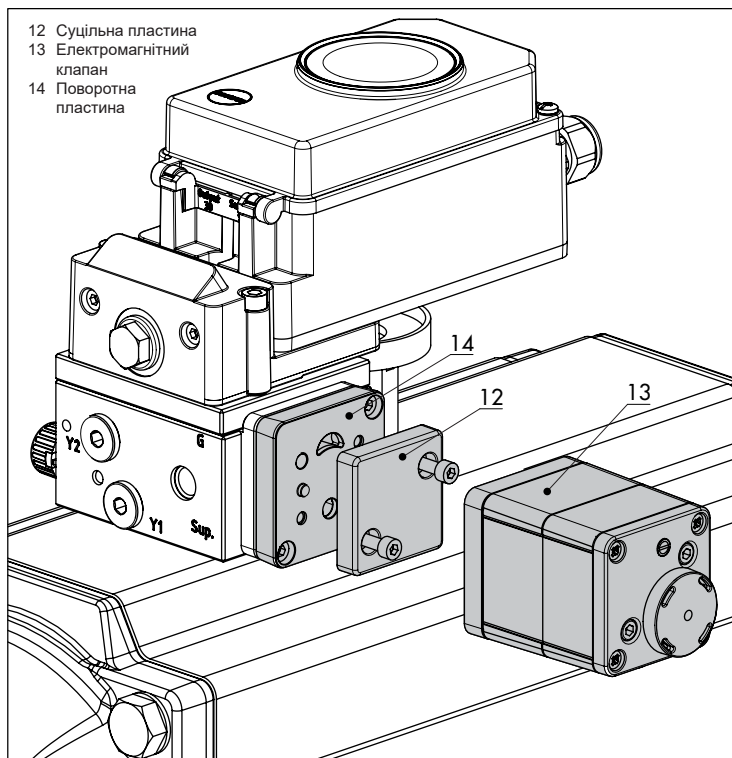
Проміжну пластину (1) потрібно встановити між монтажним блоком і монтажним кронштейном для поворотних приводів PFEIFFER SRP і DAP з ефективною площею 900 і 1200 та інтерфейсом AA4. Ця пластина є в комплекті допоміжного приладдя для адаптера AA4 на вал (див. Табл. 6 на стор. 26).

Монтаж на електромагнітному клапані

→ Див. Мал. 18.

Замість суцільної пластини (18) також можна встановити електромагнітний клапан. Орієнтація поворотної пластини (17) визначає монтажне положення електромагнітного клапана. Також можна встановити обмежувальну пластину. Докладніше див. в документі ► АВ 11 (Допоміжне приладдя до електромагнітних клапанів).





Мал. 18: Монтаж електромагнітного клапана

5.7 Приєднання до клапана типу 3510 з низьким коефіцієнтом витрати

- Див. Мал. 19
- Допоміжне приладдя та монтажні деталі: Табл. 4 на стор. 25.
- Див. таблиці ходу на стор. 29.

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, упевніть-

ся, що два ущільнення вставлені належним чином.

7. Відкрити 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 S 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.

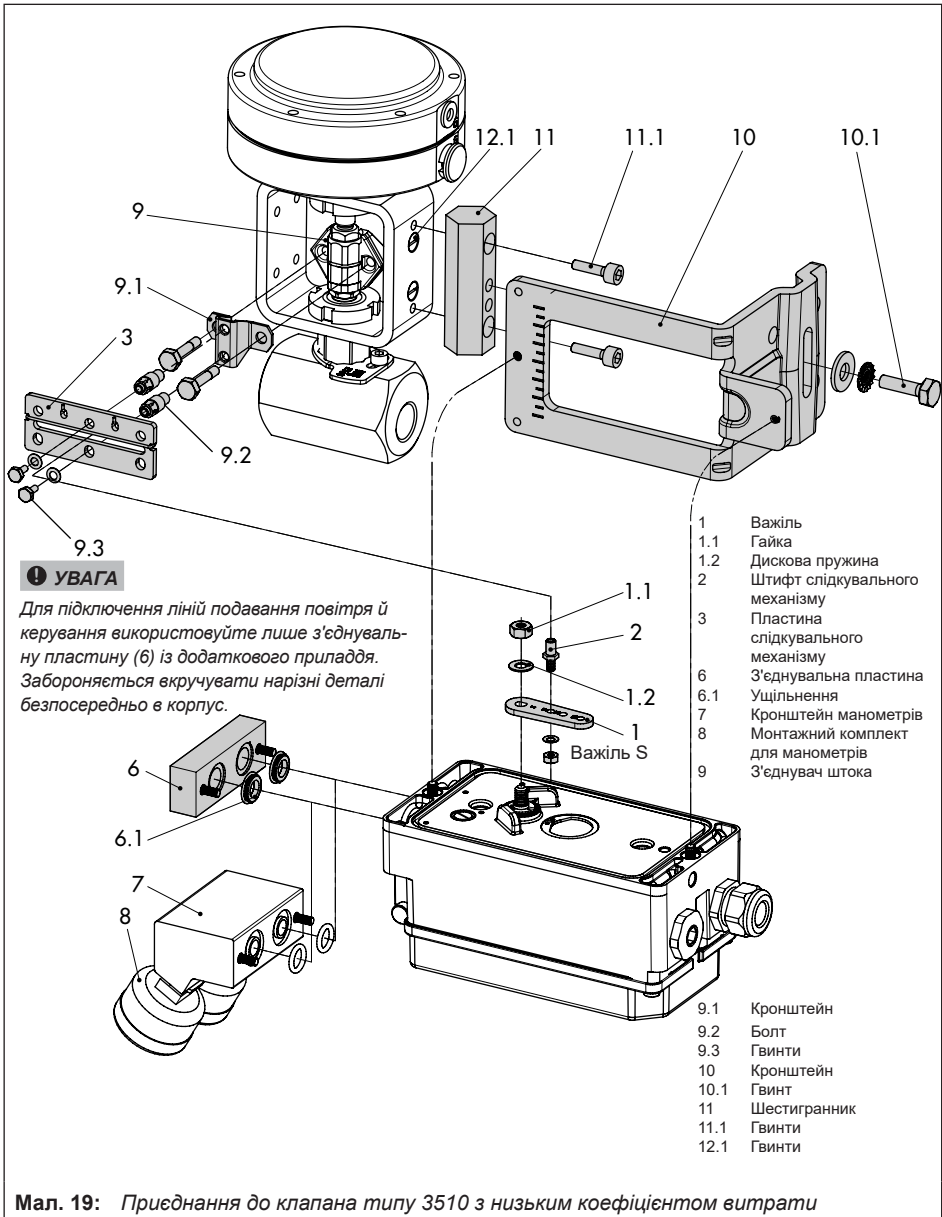
5.8 Приєднання до поворотних приводів

- Див. Мал. 21
- Допоміжне приладдя та монтажні деталі: Табл. 7 на стор. 26.
- Див. таблиці ходу на стор. 29.

Позиціонер приєднується до поворотного приводу за допомогою двох пар кронштейнів.

Перед приєднанням позиціонера до поворотного приводу SAMSON типу 3278 спочатку встановіть адаптер (5) з комплекту на вільний кінець валу поворотного приводу.

Монтаж і запуск

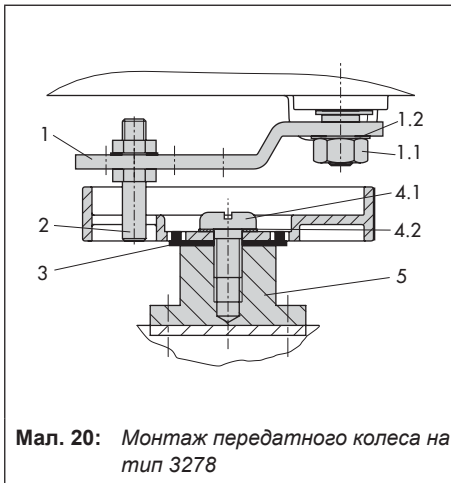


Мал. 19: Приєднання до клапана типу 3510 з низьким коефіцієнтом витрати

i Примітка

У разі монтажу позиціонера в описаний нижче спосіб дуже важливо, щоб було враховано напрямок обертання приводу.

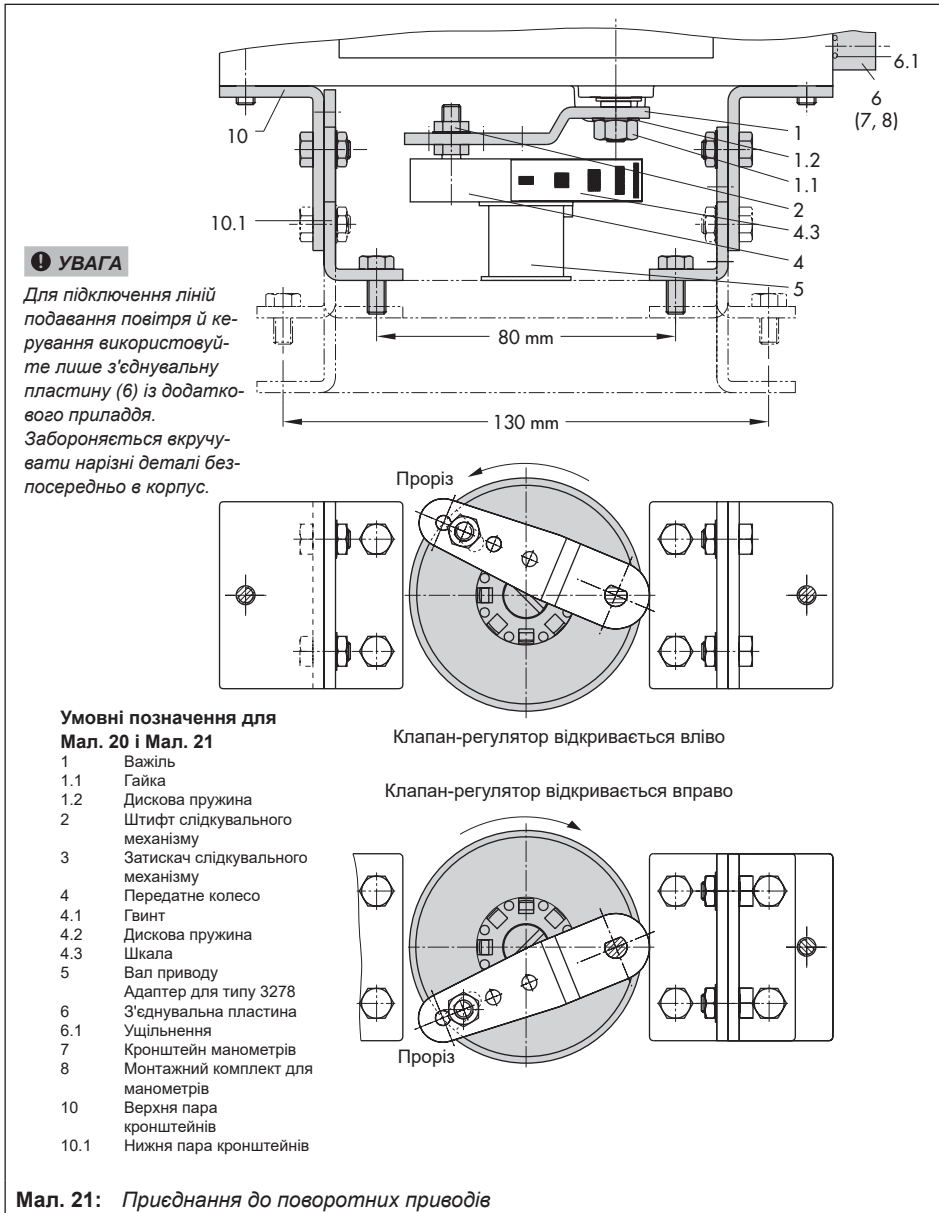
1. Покладіть затискач слідкувального механізму (3) на вал приводу з прорізом або адаптер (5).
2. Помістіть передатне колесо (4) плоскою стороною до приводу на затискач слідкувального механізму (3). Вирівнювання прорізу, щоб він відповідав напрямку повороту, коли клапан перебуває в закритому положенні, див. Мал. 22.
3. Міцно закріпіть передатне колесо (4) та затискач слідкувального механізму (3) на приводі, використовуючи гвинт (4.1) і дискову пружину (4.2).



Мал. 20: Монтаж передатного колеса на тип 3278

4. Закріпіть нижню пару кронштейнів (10.1), розташованих згинами або всередину, або назовні (залежно від розміру приводу) на корпусі приводу. Установіть верхню пару кронштейнів (10) і закріпіть.
5. Установіть на позиціонер з'єднувальну пластину (6) або кронштейн манометрів (7) із манометрами, упевніться, що два ущільнення вставлені належним чином. Для безпружинних поворотних приводів подвійної дії потрібно використовувати інвертор на стороні кріплення корпуса позиціонера (див. розділ 5.9).
6. Викрутіть стандартний штифт слідкувального механізму (2) з важеля М (1) на позиціонері. Використовуйте металевий штифт слідкувального механізму (Ø 5 мм) із монтажного комплекту та щільно вкрутіть його в отвір для положення штифта 90°.
7. Помістіть позиціонер на верхньому кронштейні (10) й міцно закріпіть. Беручи до уваги напрямок повороту приводу, відрегулюйте важіль (1) так, щоб він потрапив у проріз передатного колеса (4) штифтом слідкувального механізму (Мал. 22). Важіль (1) має бути паралельним довгій стороні позиціонера, коли привід повернуто на половину кута повороту.
8. Приліпіть індикаторну пластинку на передатне колесо (4.3), щоб кінчик стрілки вказував на закрите положення та щоб стрілку було добре видно після монтажу клапана.

Монтаж і запуск



5.8.1 Варіант для важких умов експлуатації

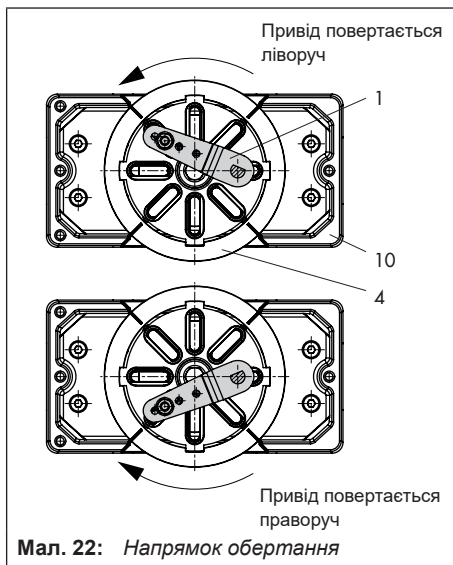
→ Див. Мал. 23

→ Допоміжне приладдя та монтажні деталі: Табл. 7 на стор. 26.

В обох монтажних комплектах є всі потрібні монтажні деталі. З комплекту потрібно вибрати деталі відповідно до розміру приводу.

Підготуйте привід та, за потреби, встановіть адаптер із комплекту постачання виробника приводу.

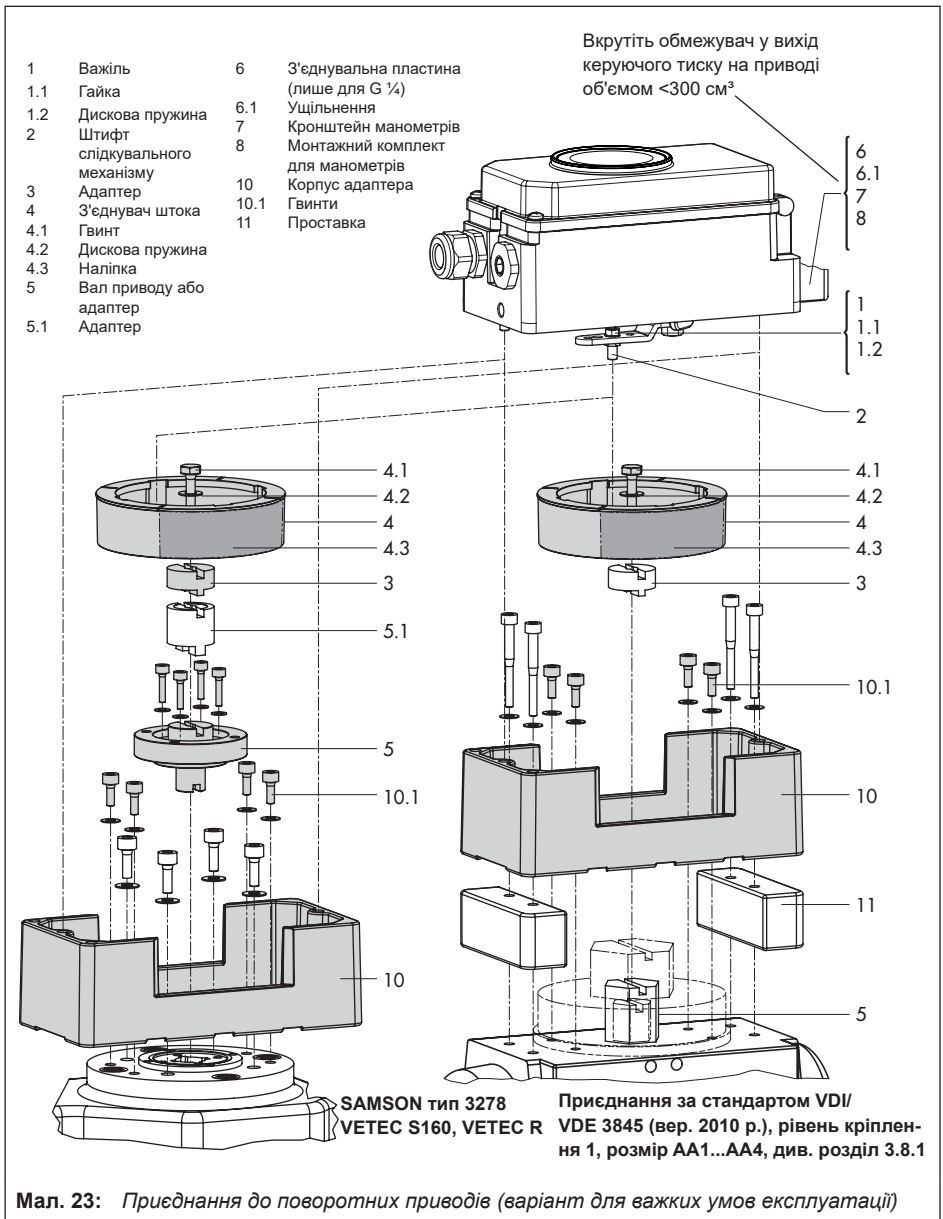
1. Установіть корпус (10) на поворотний привід. У випадку приєднання VDI/VDE за потреби поставте розпірки (11) знизу.
2. Для поворотних приводів **SAMSON типу 3278 та VETEC S160**



вкрутіть адаптер (5) у вільний кінець штоку, а для **приводу VETEC R** установіть шток на адаптер (5.1). Для приводів **типу 3278, VETEC S160 і VETEC R** установіть шток на адаптер (3), для варіанту **VDI/VDE використовуйте** адаптер лише тоді, коли він потрібен з причини розміру приводу.

3. Наклейте наліпку (4.3) на муфту таким чином, щоб жовту частину наліпки було видно у віконці корпусу, коли клапан відкрито. Наліпки з інформаційними символами наклеєно в корпусі або їх можна наклеїти на корпус за потреби.
4. Закріпіть передатне колесо (4) на валу приводу з прорізом або на адаптері (3), використовуючи гвинт (4.1) і дискову пружину (4.2).
5. Вкрутіть стандартний штифт слідкувального механізму (2) з важеля М (1) на позиціонері. Вкрутіть металевий штифт слідкувального механізму (Ø 5 мм) із монтажного комплекту в отвір для положення штифта 90°.
6. Установіть на позиціонер з'єднувальну пластину (6) для нарізі G ¼ або кронштейн манометрів (7) із манометрами, упевніться, що два ущільнення (6.1) вставлені належним чином. Для безпружинних поворотних приводів подвійної дії потрібно використовувати інвертор на стороні кріплення корпусу позиціонера (див. розділ 5.9).

Монтаж і запуск



7. Для приводів з об'ємом 300 см³ або менше вкрутіть обмежувач (деталь № 1400-6964) у вихід керуючого тиску на позиціонері (або на вихід кронштейна манометрів чи з'єднувальну пластину).
8. Установіть позиціонер на корпус (10) і щільно затягніть. Беручи до уваги напрямок повороту приводу, відрегулюйте важіль (1) так, щоб він потрапив штифтом слідкувального механізму в правильний проріз (Мал. 22).

5.9 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 5.9.1.

Нижченаведене стосується всіх інверторів:

Керуючий тиск 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 керуючого тиску на приводі, клапан відкриватиметься в міру зростання тиску.

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

- Переведіть ковзний перемикач на позиціонері в положення AIR TO OPEN.

i Примітка

Маркування виходів залежить від того, який інвертор використовується:

– Тип 3710: вихід 1/2 = Y_1/Y_2

– 1079-1118 і 1079-1119:

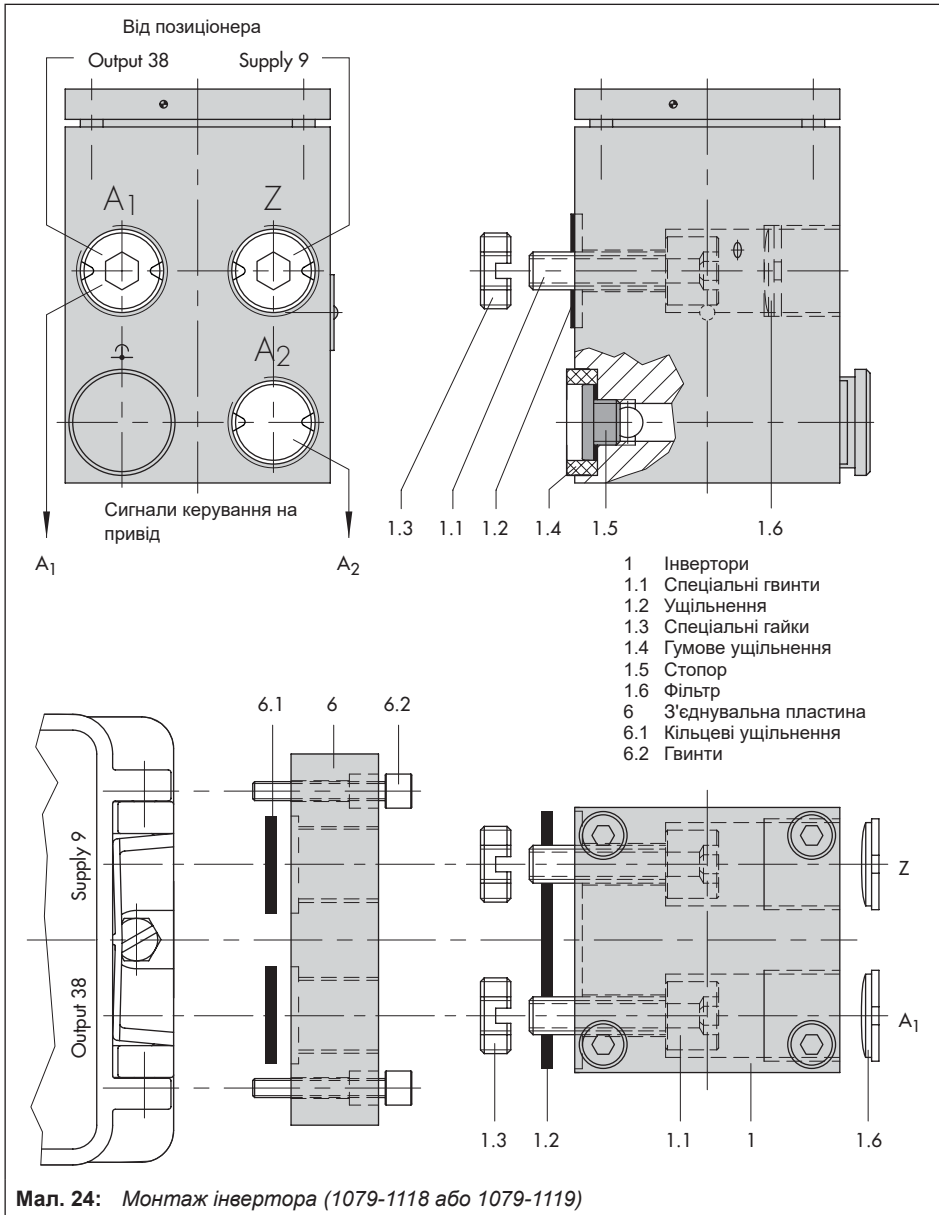
вихід 1/2 = A_1/A_2

5.9.1 Інвертор (1079-1118 або 1079-1119)

- Див. Мал. 21

1. Установіть на позиціонер з'єднувальну пластину (6) з додаткового приладдя з комплекту Табл. 6. 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 A_1 і Z.

Монтаж і запуск



4. Помістіть інвертор на з'єднувальну пластину (6) і щільно прикрутіть його обома спеціальними гвинтами (1.1).
5. Використовуйте викрутку (завширшки 8 мм), щоб закрутити вставні фільтри (1.6) в отвори **A₁** і **Z**.

⚠ УВАГА

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

i Примітка

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

6. Після ініціалізації задайте для коду 16 (обмеження тиску) значення No.

Приєднання манометрів

Послідовність монтажу, показана на Мал. 21 залишається незмінною. Прикрутіть кронштейн манометрів на отвори **A₁** і **Z**.

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

Манометри для лінії подавання повітря **Z** і виходу **A₁** як указано в Табл. 8 ... Табл. 9.

5.10 Приєднання зовнішнього позиційного датчика



Мал. 25: Монтаж блока позиціонера з датчиком на клапан із низьким коефіцієнтом витрати

➔ Допоміжне приладдя та монтажні деталі: Табл. 8 на стор. 27.

У варіанті позиціонера із зовнішнім датчиком положення цей датчик знаходиться в окремому корпусі та кріпиться на клапан-регулятор на пластині або кронштейні. Зчитування ходу відбувається так само, як і на звичайному пристрої.

За потреби позиціонер можна встановити на стіні або на трубі.

Для пневматичних підключень залежно від вибраного допоміжного приладдя на корпус потрібно закріпити або з'єднувальну пластину (6) або кронштейн манометра (7). Упевніться, що ущільнення (6.1) вставлено належним чином (див. Мал. 9, справа внизу).

Для електричних підключень у комплекті постачання є 10 метрів з»єднувального кабелю зі штекерами M12x1.

i Примітка

- Окрім цього до пневматичних і електричних підключень застосовуються інструкції з розділів 5.15 і 5.16.
- З 2009 року на задній стороні датчика положення (20) є два штифти, які виконують роль механічних стоперів для важеля (1). Якщо цей датчик положення встановлено з використанням старих монтажних деталей, то в монтажній пластині/кронштейні (21) потрібно просвердлити два відповідні отвори \varnothing 8 мм. Для цього в комплекті є шаблон. Див. Табл. 8.

5.10.1 Пряме присєднання датчика положення

Привід типу 3277-5 з ефективною площею 120 см² (Мал. 6)

Керуючий тиск від позиціонера подається крізь підключення керуючого тиску в з»єднувальній пластині (9, Мал. 26 зліва) на камеру діафрагми приводу. Для виконання підключення спочатку прикрутіть на шток приводу з»єднувальну пластину (9) з комплекту допоміжного приладдя.

- Поверніть з»єднувальну пластину (9) так, щоб символ аварійно-безпечної дії «шток приводу висувається» або «шток приводу втягується»

відповідав маркуванню (Мал. 27, унизу).

- Ретельно перевірте, щоб ущільнення було правильно вставлено в з»єднувальну пластину (9).
- У з»єднувальній пластині є отвори з нарізю NPT і G. Загерметизуйте нарізне підключення, що не використовується, гумовим ущільненням і квадратною заглушкою.

Привід типу 3277 з ефективною площею 175...750 см²:

Для аварійно-безпечної дії «шток приводу висувається» прокладіть шланг керування до отвору на боковій стороні штоку приводу. Для аварійно-безпечної дії «шток приводу втягується» використовуйте підключення на верхній стороні корпусу діафрагми. В отвір на боковій стороні штоку приводу потрібно вставити заглушку з допоміжного приладдя.

Монтаж датчика положення

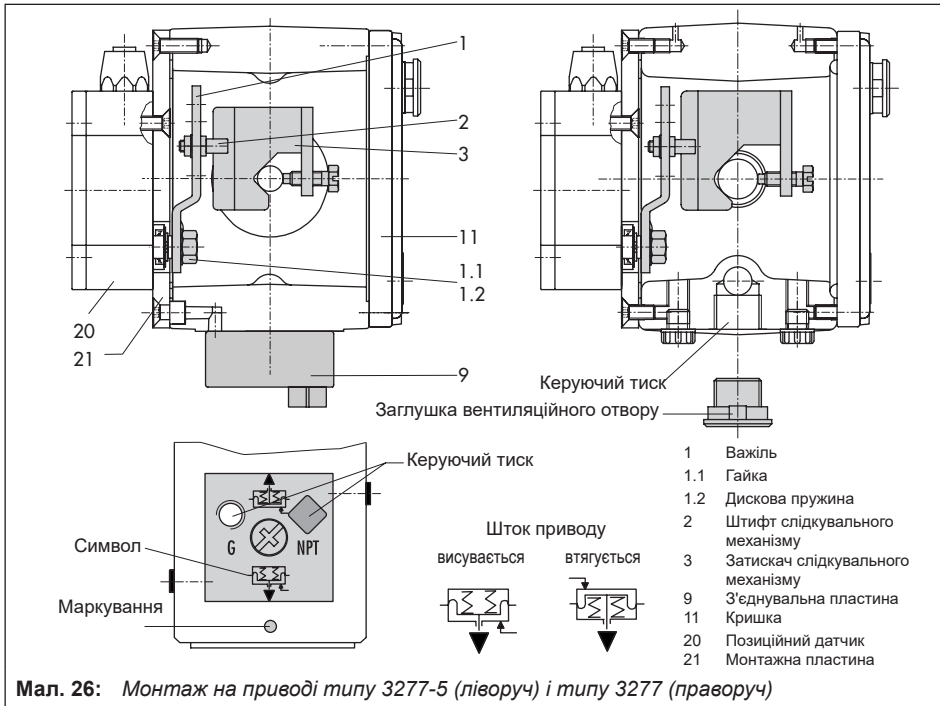
1. Покладіть важіль (1) на датчик у середньому положенні та тримайте його на місці. Викрутіть гайку (1.1) і зніміть зі штока датчика важіль разом із дисковою пружиною (1.2).
2. Прикрутіть датчик положення (20) на монтажну пластину (21).
3. Залежно від розміру приводу та номінального ходу клапана виберіть у таблиці ходу на стор. 29, який важіль і яке положення штифта слідкувального механізму (2) потрібно використовувати. Позиціонер постається з важелем **M** у положенні

штифта **35** на датчику. Якщо потрібно, зніміть штифт слідкувального механізму (2) з його положення штифта, пересуньте його в отвір, що відповідає рекомендованому положенню штифта, і міцно прикрутіть.

4. Покладіть важіль (1) і дискову пружину (1.2) на шток датчика. Розташуйте важіль у середньому положенні й **утримуйте його на місці**. Накрутіть гайку (1.1).
5. Помістіть затискач слідкувального механізму (3) на шток приводу, вирівняйте його та міцно прикрутіть, щоб монтажний гвинт потрапив у паз штока приводу.
6. Помістіть монтажну пластину разом із датчиком на шток приводу, щоб штифт слідкувального механізму (2) лежав на затискачі слідкувального механізму (3). Він має підпружинювати затискач слідкувального механізму. Закріпіть монтажну пластину (21) на штоку приводу, використовуючи обидва кріпильні гвинти.
7. Установіть кришку (11) на іншу сторону. Упевніться, що заглушка розташована внизу, коли встановлено

клапан-регулятор, щоб можна було злити будь-який зібраний конденсат.

Монтаж і запуск



Мал. 26: Монтаж на приводі типу 3277-5 (ліворуч) і типу 3277 (праворуч)

5.10.2 Монтаж датчика положення за стандартом IEC 60534-6

→ Допоміжне приладдя та монтажні деталі: Табл. 8 на стор. 27.

→ Див. Мал. 27

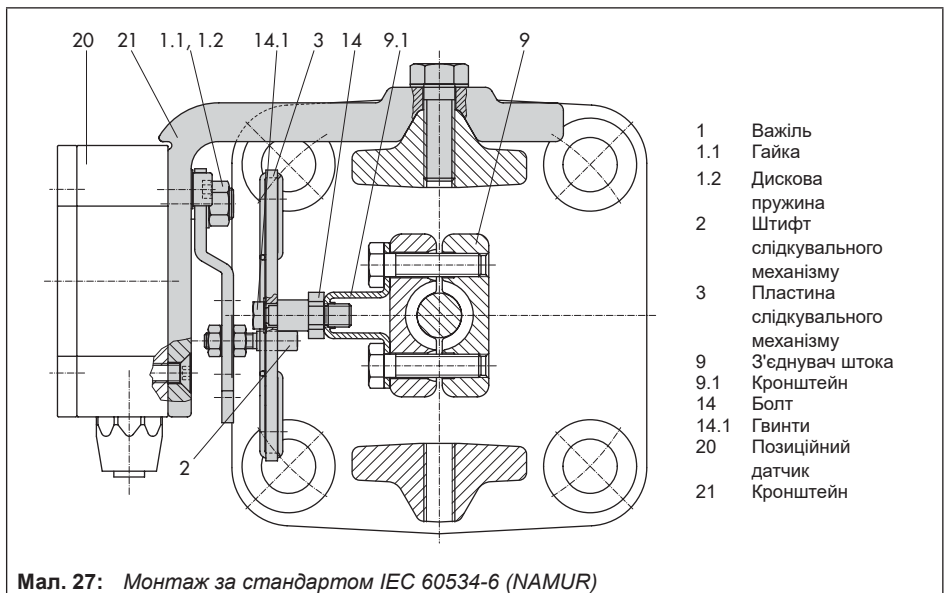
1. Покладіть важіль (1) на датчик положення в **середньому положенні** та **тримайте його на місці**. Викрутіть гайку (1.1) і зніміть зі штока датчика важіль разом із дисковою пружиною (1.2).
2. Прикрутіть датчик положення (20) на кронштейн (21).

Стандартний приєднаний важіль **M** у положенні штифта (2) **35** призначено для приводів з ефективною площею 120...350 см² і номінальним ходом 15 мм. Для інших розмірів приводів або

іншого ходу виберіть важіль і положення штифта з таблиці ходу на стор. 29.

Важелі **L** і **XL** є в монтажному комплекті.

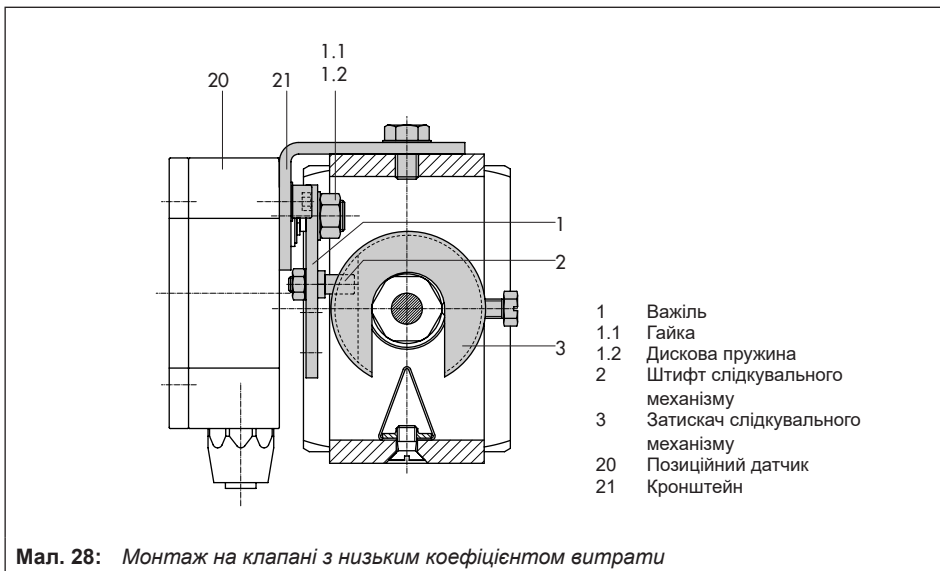
3. Покладіть важіль (1) і дискову пружину (1.2) на шток датчика. Розташуйте важіль у **середньому положенні** й **утримуйте його на місці**. Накрутіть гайку (1.1).
4. Вкрутіть два болти (14) в кронштейн (9.1) з'єднувача штока (9), помістіть зверху пластину слідкувального механізму (3) і закріпіть гвинтами (14.1).
5. Помістіть кронштейн із датчиком на ребро NAMUR так, щоб штифт слідкувального механізму (2) проходив у проріз пластини слідкувального механізму (3), потім прикрутіть кронштейн на клапан, використовуючи кріпильні гвинти з комплекту.



5.10.3 Монтаж датчика положення на клапан із низьким коефіцієнтом витрати типу 3510

- ➔ Допоміжне приладдя та монтажні деталі: Табл. 8 на стор. 27.
- ➔ Див. Мал. 28
- 1. Покладіть важіль (1) на датчик положення в **середньому положенні** та **тримайте його на місці**. Викрутіть гайку (1.1) і зніміть зі штока датчика стандартний важіль **M** (1) разом із дисковою пружиною (1.2).
- 2. Прикрутіть датчик положення (20) на кронштейн (21).

- 3. Візьміть важіль **S** (1) із допоміжного приладдя і прикрутіть штифт слідкувального механізму (2) в отвір для положення штифта **17**. Покладіть важіль (1) і дискову пружину (1.2) на шток датчика. Розташуйте важіль у середньому положенні й утримуйте його на місці. Накрутіть гайку (1.1).
- 4. Покладіть затискач слідкувального механізму (3) на з'єднувач штока клапана, вирівняйте під потрібним кутом і міцно прикрутіть.
- 5. Розташуйте кронштейн (21) із датчиком положення на штоку клапана і міцно прикрутіть. Упевніться, що штифт слідкувального механізму (2) входить у паз у затискачі слідкувального механізму (3).



5.10.4 Монтаж на поворотних приводах

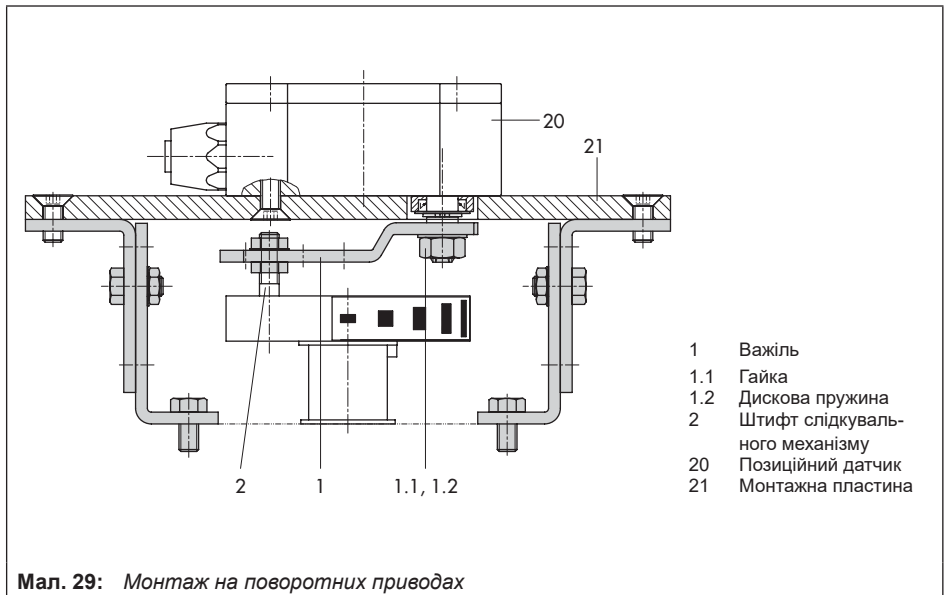
- Допоміжне приладдя та монтажні деталі: Табл. 8 на стор. 27.
 - Див. Мал. 29
1. Покладіть важіль (1) на датчик положення в **середньому положенні та тримайте його на місці**. Викрутіть гайку (1.1) і зніміть зі штока датчика важіль разом із дисковою пружиною (1.2).
 2. Прикрутіть датчик положення (20) на монтажну пластину (21).
 3. Замініть штифт слідкувального механізму (2), який зазвичай приєдна-

но до важеля (1), металевим штифтом слідкувального механізму (\varnothing 5 мм) із допоміжного приладдя, прикрутіть його на отворі для положення штифта 90°.

4. Покладіть важіль (1) і дискову пружину (1.2) на шток датчика. Розташуйте важіль у **середньому положенні й утримуйте його на місці**. Накрутіть гайку (1.1).

Дотримуйтесь інструкцій із монтажу на стандартний позиціонер у розділі 5.8.

Замість позиціонера приєднайте датчик положення (20) з його монтажною пластиною (21).



Мал. 29: Монтаж на поворотних приводах

5.11 Монтаж датчика витоків

→ Див. Мал. 30

Зазвичай клапан-регулятор постачається з уже встановленими позиціонером і датчиком витоків.

Якщо датчик витоків потрібно змонтувати на вже встановлений на місце клапан, або якщо його вже встановлено на іншому клапані, дотримуйтеся інструкцій нижче.

❗ УВАГА

Ризик несправності з причини неправильного кріплення.

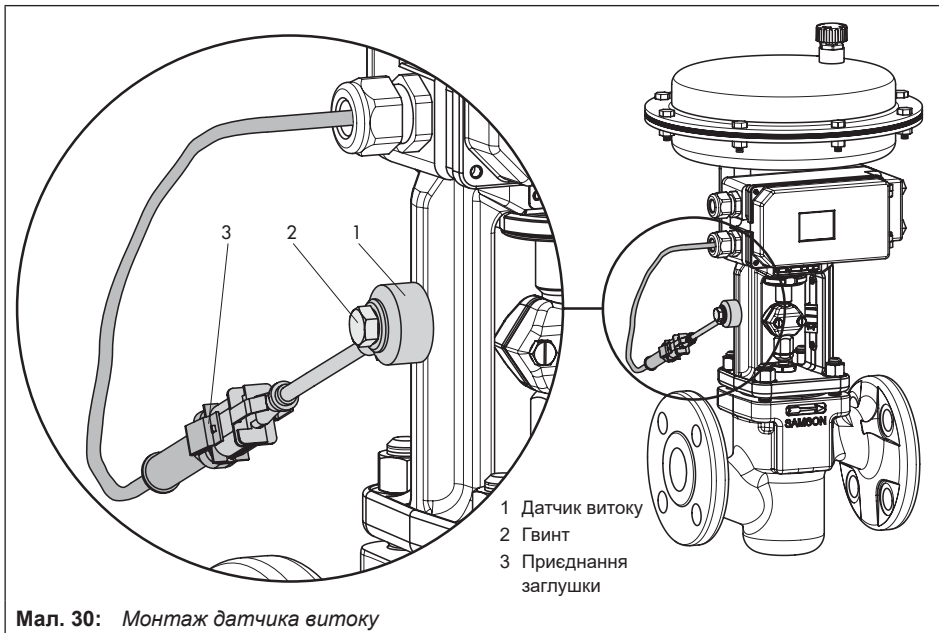
Закріпіть датчик витоків із моментом затягування 20 ± 5 Н·м.

Нарізне підключення М8 на ребрі NAMUR бажано використовувати для монтажу датчика (Мал. 30).

💡 Порада

Якщо позиціонер встановлено безпосередньо на привід (вбудоване кріплення), інтерфейси NAMUR на кожній стороні штока клапана можна використовувати для монтажу датчика витоків.

Введення в експлуатацію датчика витоків описано в інструкції з діагностики клапанів EXPERTplus.



5.12 Модернізація індуктивного кінцевого контакту

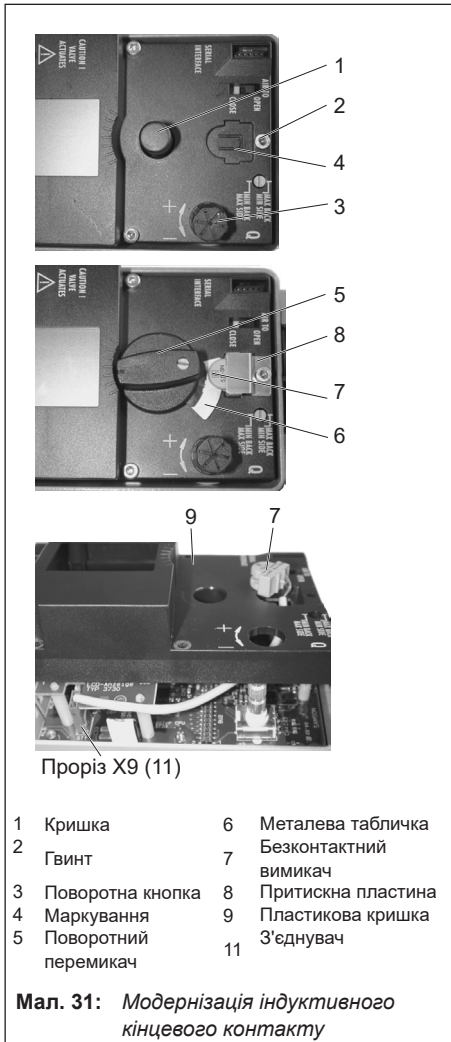
Потрібен такий комплект модернізації:

Вимикач № замовлення 1402-1770

i Примітка

До модернізації застосовуються ті самі вимоги, що й до технічного обслуговування позиціонера. Для вибухозахищених позиціонерів також дотримуйтесь вимог із Технічне обслуговування вибухозахищених пристроїв. Після монтажу кінцевого контакту встановіть позначку в полі індуктивного кінцевого вимикача (Limit switch, inductive) на заводській таблиці.

1. Зніміть поворотну кнопку (3) і кришку (1), викрутіть п'ять кріпильних гвинтів (2) і підніміть пластикову кришку (9) разом із дисплеєм, намагайтеся не пошкодити шлейф між друкованою платою та дисплеєм.
2. Проріжте ножом отвір у позначеному місці (4).
3. Просуньте штекер (11) із кабелем крізь отвір і приклейте безконтактний вимикач (7) на кришку.
4. За потреби зніміть перемичку на гнізді X9 і вставте штекер кабелю (11) в гніздо.
5. Прокладіть кабель так, щоб пластикову кришку можна було встановити назад на позиціонер. Вставте кріпильні гвинти (2) і надійно прикрутіть. Приєднайте притискну пластину (8) на безконтактний вимикач.
6. Приєднайте поворотний перемикач (5). Упевніться, що плоска сторона штока позиціонера повернута таким чином, що поворотний перемикач (5) можна приєднати металевою міткою поблизу від безконтактного вимикача.
7. Під час введення позиціонера в експлуатацію змініть для сигналізації індуктивного вимикача в коді 38 значення з *No* на *YES*.



5.13 Приєднання позиціонерів зі сталевим корпусом

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

i Примітка

Продаються виготовлені з нержавіючої сталі з'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. 7 ... Табл. 9 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 привода.

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.

Приєднання до поворотних приводів

Можна використовувати всі монтажні комплекти від Табл. 7, окрім призначених для варіанту для важких умов експлуатації. Потрібно використовувати з'єднувальну пластину з нержавіючої сталі.

5.14 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 чорному 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 розділах на Монтаж за стандартом IEC 60534-6 (на ребрі NAMUR або на штоках) і Приєднання до поворотних приводів.

FE: Функція продувки повітрям надається автоматично.

Монтаж за стандартом IEC 60534-6 (на ребрі NAMUR або на штоках) і до поворотних приводів

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.*

В іншому випадку тиск у корпусі позиціонера стане вищим за атмосферний і пошкодить позиціонер, коли зненацька спрацює механізм випуску повітря. Підключення до позиціонера через адаптер потрібно захистити зворотним клапаном (напр. зворотним клапаном G ¼, артикул 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.

5.15 Пневматичні підключення

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

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

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. 32).

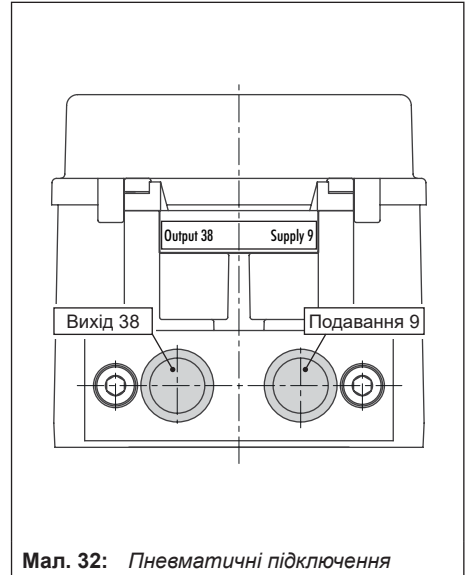
⚠ УВАГА

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 потоком.

Перед підключенням будь-яких труб і шлангів продуйте їх.



Мал. 32: Пневматичні підключення

5.15.1 Підключення тиску подавання повітря

⚠ УВАГА

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

Дотримуйтеся нижченаведеної послідовності.

1. Зніміть захисні заглушки з пневматичних підключень.
2. Установіть позиціонер на клапані.
3. Підключіть тиск подавання повітря.
4. Підключіть електроживлення.
5. Налаштуйте параметри.

Монтаж і запуск

Пневматичні підключення у з'єднувальній пластині, кронштейні манометрів або монтажному блоці додатково спроектовані з отворами з нарізкою ¼ NPT або G ¼. Також можна використовувати звичайні фітинги для металевих і мідних труб чи пластикових шлангів.

Підключення керуючого тиску

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

- **Привід типу 3277**
Підключення керуючого тиску фіксоване.
- **Приєднання за стандартом IEC 60534-6 (NAMUR)**
Для аварійно-безпечної дії «шток приводу втягується» підключіть керуючий тиск до отвору на верхній стороні приводу.
Для аварійно-безпечної дії «шток приводу висувається» підключіть керуючий тиск до отвору на нижній стороні приводу.
- **Поворотні приводи**
Для поворотних приводів застосовуються специфікації виробника для підключень.

5.15.2 Манометри керуючого тиску

Порада

Для контролю тиску подавання повітря та керуючого тиску ми радимо встановити манометри (див. додаткове приладдя в розділі 3.6).

Монтаж манометрів:

→ Див. розділи 5.4 і Мал. 8

5.15.3 Тиск подавання повітря

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

Діапазон пружини написано на заводській таблиці або як діапазон пружини, або як діапазон керуючого тиску 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 керуючий тиск p_{st_max} можна оцінити таким чином:

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

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

5.15.4 Керуючий тиск (на виході)

Керуючий тиск на виході (38) позиціонера можна обмежити до 1,4 бар, 2,4 бар або 3,7 бар у коді 16.

За замовчуванням обмеження неактивне, вибрано значення [No] (Немає).

5.16 Підключення електрики

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 електроустановки.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Неправильне підключення електроустановки може погіршити вибухозахист.

- Дотримуйтеся призначення контактів.
- Не викручуйте емальовані гвинти з корпусу.
- Не перевищуйте максимально припустимі значення, вказані в сертифікатах випробувань типу EC, 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).

Вибір кабелів і дротів

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

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

Радіальна товщина ізоляції провідника для звичайних ізоляційних матеріалів (поліетилену): мінімум 0,2 мм. Діаметр окремої жили в тонкожильному кабелі: мінімум 0,1 мм. Захистіть кінці дротів від розплітання, для цього використовуйте затискні втулки. Коли для підключення використовуються два різні кабелі або жили, можна встановити додаткову кабельну муфту. Загерметизуйте заглушками вводи кабелів, що не використовуються. Обладнайте устаткування, що працюватиме за температур доквілля, **нижчих за $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$** , металевими вводами кабелів.

Монтаж і запуск

Обладнання для використання в зоні 2/зоні 22

На обладнанні, що експлуатується за типом захисту Ex nA II (іскробезпечне обладнання) за стандартом EN 60079-15:2003, з'єднання, розривання або перемикання схем під струмом дозволяється виконувати лише під час підключення, технічного обслуговування чи ремонту.

Обладнання, підключене до електричного кола з обмеженою енергією та типом захисту Ex nL (обладнання з обмеженою енергією) за EN 60079-15: 2003, можна перемикаєти в нормальних робочих умовах.

Максимально припустимі значення, вказані в декларації відповідності та додатках до неї, застосовуються в разі підключення обладнання з колами з обмеженою енергією в типі захисту Ex nL IIC.

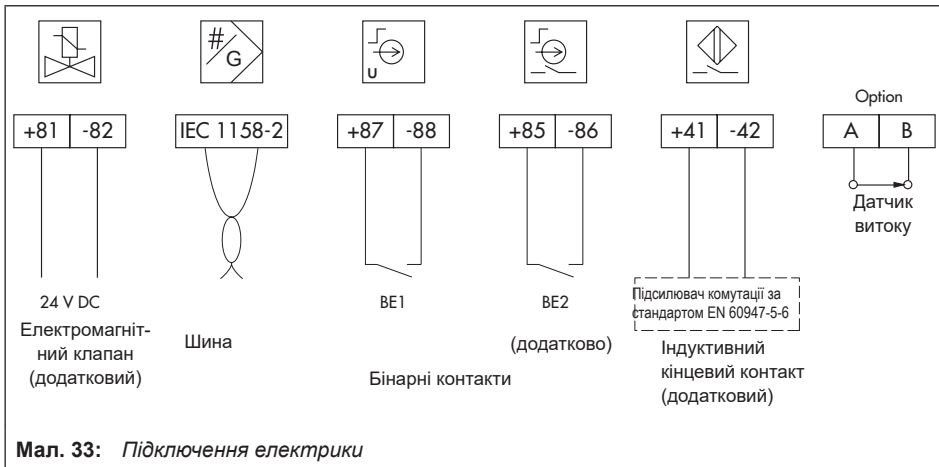
Підключення кабелю

Підключення кабелю з кабельною муфтою M20x1,5. Діапазон затискання див. розділ Допоміжне приладдя. 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.

i Примітка

Джерело живлення позиціонера можна підключити або через підключення до сегмента промислової шини, або від джерела напруги постійного струму (9...32 В), підключеного до контактів шини позиціонера.



У разі підключення в небезпечних зонах дотримуйтеся відповідних правил.

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
Кабельна муфта із захистом від електромагнітних перешкод M20x1,5:	
Нікельована латунь (діапазон затискання 7...12 мм)	8808-0143
Адаптер з M20x1,5 на ½ NPT	
Алюміній із порошковим покриттям	0310-2149
Нержавіюча сталь	1400-7114

Шина

Прокладіть двожильну лінію шини до нарізних контактів, позначених IEC 1158-2, дотримуватися полярності не потрібно.

Для підключення кінцевого контакту, бінарних входів і примусової вентиляції потрібно встановити додаткову кабельну муфту замість наявної заглушки.

⚠ УВАГА

Клас захисту, можливо, знизиться. Забороняється використовувати позиціонер з оголеними вводами кабелів. Загерметизуйте заглушками вводи кабелів, що не використовуються.

Вимикач

Для роботи кінцевого контакту до вихідного контуру потрібно підключити відповідний підсилювач комутації. Його призначено для керування значеннями обмежень в контурі керування за стандартом EN 60947-5-6, забезпечуючи експлуатаційну надійність позиціонера. У разі підключення в небезпечних зонах дотримуйтеся відповідних правил.

Бінарний вхід В11

Активним контактом можна керувати як бінарним входом 1. Позиціонер може повідомляти про стан перемикачання за протоколом шини.

Бінарний вхід В12

Пасивним змінним контактом можна керувати як бінарним входом 2. Позиціонер може повідомляти про стан перемикачання за протоколом шини.

Електромагнітний клапан

На позиціонери, обладнані додатковим електромагнітним клапаном для примусової вентиляції, потрібно подати напругу 24 В пост. струму на відповідні контакти +81 і –82.

Якщо на контакти +81 і –82 не подано напругу для електромагнітного клапана або якщо сигнал напруги перервано, позиціонер скидає тиск у приводі.

⚠ УВАГА

*Привід не реагує на задане значення, коли напруга занизька.
Дотримуйтесь порогових значень перемикання, указаних у технічних даних.*

5.16.1 Встановлення зв'язку

Структуру зв'язку між контролером, логічними пристроями (ПЛК) або системою автоматизації, або між комп'ютером чи робочою станцією та позиціонерами реалізовано за стандартом IEC 61158-2.

i Примітка

Дію позиціонера в разі втрати зв'язку через промислову шину FOUNDATION™ можна визначити в параметрах шини у програмному забезпеченні SAMSON TROVIS-VIEW:

- Клапан лишається в останньому положенні.
- Клапан переходить в аварійно-безпечне положення.
- Клапан переходить у визначений стан несправності.

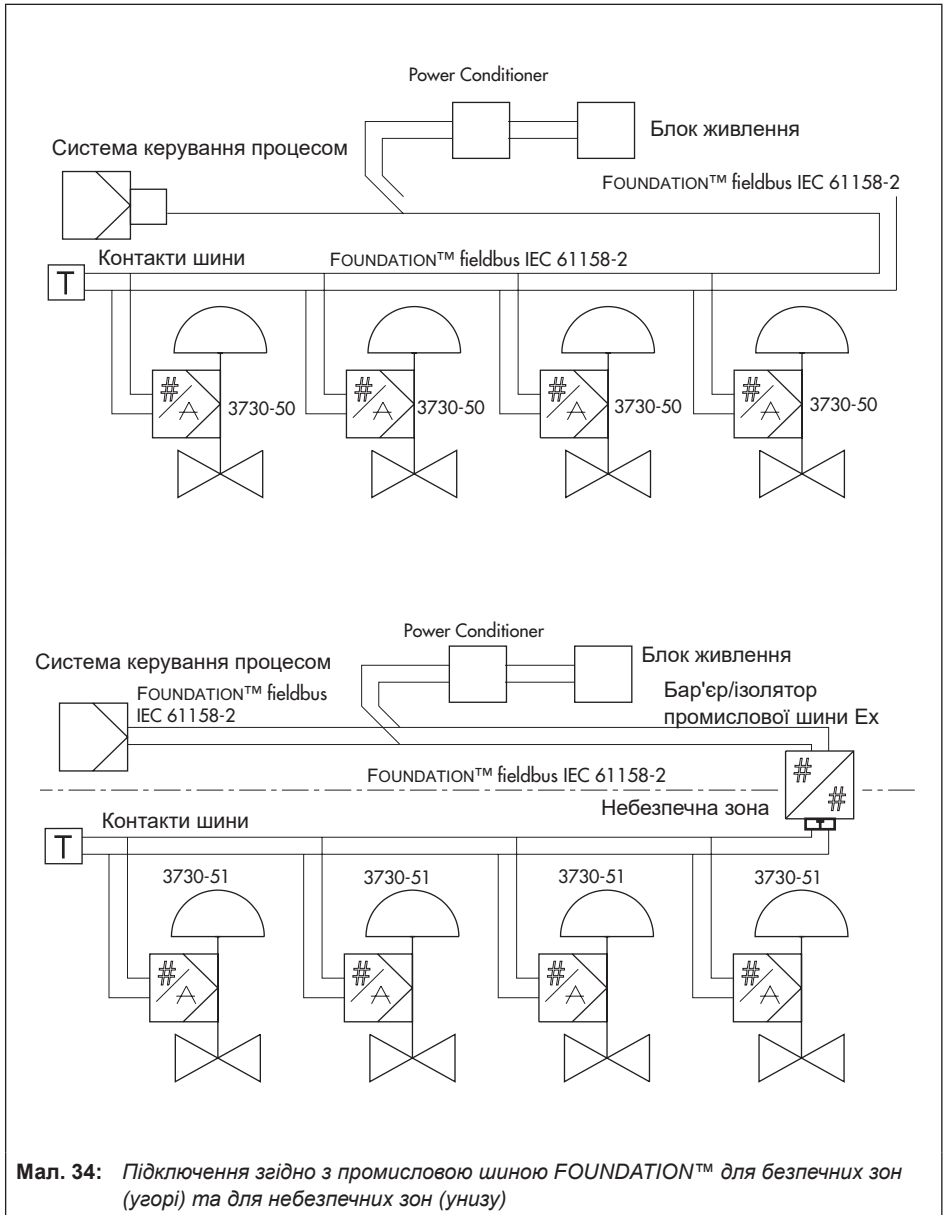
Параметри шини: ► KH 8384-5

- FEATURES_SEL (RES) > FAULTSTATE
- XD_FSTATE_OPT (AO TRD): дія в разі виявлення несправності
- XD_FSTATE_VAL (AO FB): аварійно-безпечне значення

TROVIS-VIEW:

Параметри розташовані в папці [Settings (Налаштування) > Positioner (Позиціонер) (AO, TRD) > Fail-safe action (Аварійно-безпечна дія)].

Вибрана дія спрацьовує, лише якщо на позиціонер подається живлення. Якщо одночасно з цим стається збій електроживлення, тиск у приводі скидається і клапан переводиться в аварійно-безпечне положення.



Мал. 34: Підключення згідно з промисловою шиною FOUNDATION™ для безпечних зон (угорі) та для небезпечних зон (унизу)

6 Органи керування та індикації

⊗ Поворотна кнопка

Поворотна кнопка розташована під передньою захисною кришкою. Для керування позиціонером на робочій ділянці використовується поворотна кнопка:

Повертайте ⊗: вибирайте коди та значення

Натисніть ⊗: підтвердьте параметр.

Ковзний перемикач AIR TO OPEN/AIR TO CLOSE

- AIR TO OPEN (подавання повітря для відкриття) застосовується для відкриття клапана зі зростанням керуючого тиску.

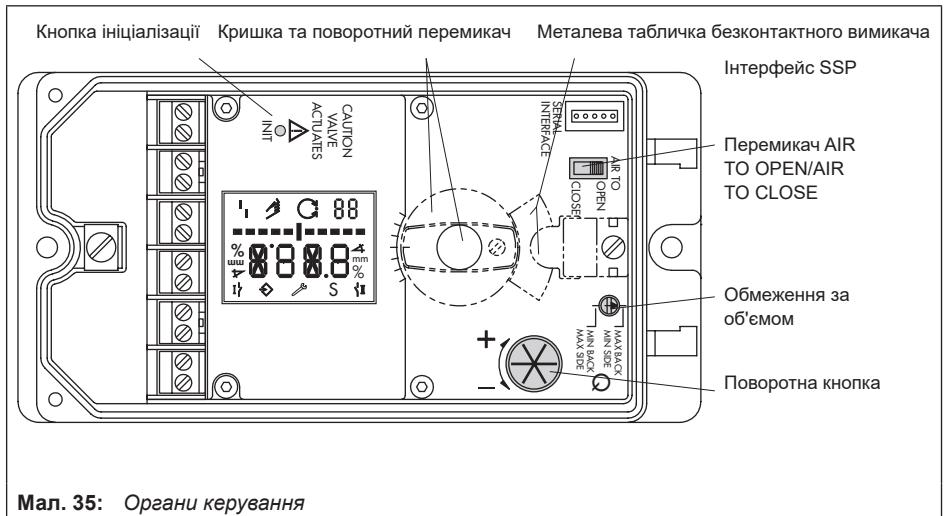
- AIR TO CLOSE (подавання повітря для закривання) застосовується для закривання клапана зі зростанням керуючого тиску.

Керуючий тиск — це пневматичний тиск на виході позиціонера, що застосовується до приводу.

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.

- Для приводів площею менше за 240 см² і для моделей із підключенням керуючого тиску на боку (тип 3271-5) задайте обмеження на MIN SIDE.



Мал. 35: Органи керування

Органи керування та індикації

Несправність Ручний режим Замкнений цикл Код

Опис Положення Параметри

Бінарний контакт 1

Увімкнення конфігурації

Технічне обслуговування на часі

Технічне обслуговування потрібно виконати

Піктограма мигтить: робота за межами технічних умов

Стовпчастий індикатор відхилення від заданого значення або положення важеля

Одиниці вимірювання

Бінарний контакт 2

Активно аварійно-безпечне положення

AUTO Автоматичний режим

Клас Вправо

CCL Вліво

Err Помилка

ESC Зупинка

LOW Значення в низьке

MAN Параметр задають вручну

MAX Максимальний діапазон

Hi Недоступний/неактивний

NOM Номінальний хід

RES Повернення параметрів до заводських значень

RUN Запуск

SAFE Аварійно-безпечне положення

SUB Заміна калібрування

TUNE Триває ініціалізація

TAK Доступний/активний

ZP Калібрування нуля

tEstinG Задіяно функцію перевірки

↗ Збільшення/збільшення

↘ Збільшення/зменшення

мигтить: позиціонер не ініціалізовано

S мигтить: клапан у механічному аварійно-безпечному положенні (див. параметр SET_FAIL_SAFE_POS у блоку перетворювача АО (АО TRD) ► КН 8384-5

G i разом: блок перетворювача АО в режимі MAN ► КН 8384-5

i S мигтять: позиціонер працює в ручному режимі, але через промислову шину надійшла команда переходу в аварійно-безпечне положення (SET_FAIL_SAFE_POS). Після виходу з вибраної вручну позиції клапан переходить в аварійно-безпечне положення.

С мигтить: аварійний режим (див. код помилки 62)




Мал. 36: Дисплей

- У разі підключення на задній стороні (тип 3277-5), задайте обмеження MIN BACK.
- Для приводів з ефективною площею 240 см² і більше задайте обмеження MAX SIDE у разі підключення на боковій стороні або MAX BACK у разі підключення на задній стороні.



Показники

Піктограми, призначені окремим кодам, параметрам і функціям, відображаються на дисплеї.


Робочі режими:

-  (ручний режим)
Позиціонер дотримується заданого вручну значення (код 1), а не значення, заданого системою керування технологічним процесом.
 мигтить: позиціонер не ініціалізовано. Можлива тільки робота в ручному режимі (код 1).
-  (автоматичний режим)
Позиціонер працює в замкнутому циклі та дотримується заданого значення з системи керування технологічним процесом.
- **S SAFE**
Позиціонер скидає тиск на виході. Клапан переходить у механічне аварійно-безпечне положення.



Стовпчастий індикатор:

У ручному  й автоматичному  режимах прямокутники позначають відхилення від заданого значення залежно від знаку (+/-) та значення. Один прямокут-

ник відповідає 1 % відхилення від заданого значення.

Якщо позиціонер не ініціалізовано (на дисплеї мигтить ) , стовпчастий індикатор показує положення важеля в градусах відносно середини осі. Один прямокутник відповідає приблизно куту повороту 5°. П'ятий елемент прямокутника мигтить (показник > 30°), якщо перевищено припустимий кут повороту. Потрібно перевірити положення важеля та штифта.

Повідомлення про стан

-  Сигналізація технічного обслуговування
-  Технічне обслуговування на часі/
Технічне обслуговування потрібно виконати

Ці піктограми вказують на те, що сталася помилка.

Кожній помилці можна призначити певний статус. Наприклад, це «Без повідомлення», «Технічне обслуговування потрібно виконати», «Технічне обслуговування на часі» та «Сигналізація технічного обслуговування» (див.

► EB 8389 про діагностику капанів EXPERTplus).

Увімкнення конфігурації

Це означає, що коди, позначені зірочкою (*) в списку кодів, увімкнені для налаштування (див. розділ 11.8).

7 Експлуатація позиціонера

❗ УВАГА



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

Дотримуйтеся нижченаведеної послідовності.

1. Зніміть захисні заглушки з пневматичних підключень.
2. Установіть позиціонер на клапані.
3. Підключіть тиск подавання повітря.
4. Підключіть електроживлення.
5. Налаштуйте параметри.

Показники після підключення електроживлення:



Після того як надпис tEStinG пробіг по екрану, з'являється піктограма сигналізації про несправність , а піктограма  мигтить на дисплеї, коли **позиціонер не ініціалізовано**. Показник відповідає положенню важеля в градусах відносно середини осі.

Код 0 відображається, коли **позиціонер ініціалізовано**. Позиціонер працює в останньому активному робочому режимі.

Позиціонер виконує випробування на етапі запуску, паралельно виконуючи автоматичні робочі дії.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик травм через висування або втягування штока приводу.

Не торкайтеся штока приводу та не блокуйте його.

На етапі запуску робота на ділянці виконується без обмежень, але доступ на записування обмежено.

7.1 Визначення аварійно-безпечного положення

Визначте аварійно-безпечне положення клапана (0 %), беручи до уваги тип клапана та напрямок спрацювання приводу. Переведіть ковзний перемикач AIR TO OPEN/AIR TO CLOSE у потрібне положення:

Експлуатація позиціонера

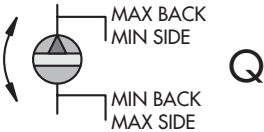
- Положення **AIR TO OPEN** (подавання повітря для відкривання)
Керуючий тиск відкриває клапан, напр. у разі закритого аварійно-безпечного положення
Положення AIR TO OPEN завжди застосовується для приводів подвійної дії.
- Положення **AIR TO CLOSE** (подавання повітря для закривання)
Керуючий тиск закриває клапан, напр. у разі відкритого аварійно-безпечного положення

Для перевірки: після успішного завершення ініціалізації на дисплеї позиціонера має відобразитися 0 %, коли клапан закрито, і 100 %, коли клапан відкрито. Якщо це не так, змініть положення ковзного перемикача та виконайте повторну ініціалізацію позиціонера.

i Примітка

Міняти положення перемикача потрібно до ініціалізації. Після завершення ініціалізації зміна положення перемикача не впливає на роботу позиціонера.

7.2 Налаштування обмеження за об'ємом Q

	Час перехідного процесу	
	< 1 с	≥ 1 с
	Керуючий тиск	
Підключення на бокову сторону	MIN SIDE	MAX SIDE
Підключення на задню сторону	MIN BACK	MAX BACK

* Забороняється задавати проміжні значення.

Мал. 37: 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 керуючий тиск подається в **привід SAMSON**:

Надпис SIDE

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

Надпис BACK

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





❗ УВАГА

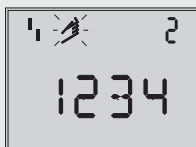
Несправність із причини змінених параметрів запуску.

Повторно ініціалізуйте позиціонер після зміни положення обмеження за об'ємом.

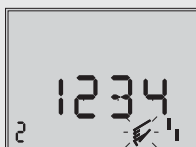
7.3 Налаштування орієнтації дисплея

Вміст дисплею можна повертати на 180°, щоб напрямок читання відповідав монтажному положенню приводу. Якщо дані відображаються перевернутими, виконайте такі дії:

1. Повертайте , поки не відобразиться код 2.
2. Натисніть , код 2 мигтить.
3. Повертайте , і виберіть потрібний напрямок зчитування.
4. Натисніть кнопку , щоб підтвердити.



Напрямок зчитування в разі приєднання пневматичних підключень справа



Напрямок зчитування в разі приєднання пневматичних підключень зліва

7.4 Обмеження керуючого тиску

Якщо максимальне зусилля, що створює привід, може пошкодити клапан, керуючий тиск потрібно обмежити.






- ➔ Забороняється активувати обмеження тиску для приводів подвійної дії з аварійно-безпечним положенням AIR TO OPEN (AtO — подавання повітря для відкриття). Стандартне значення: **No**.

Увімкніть конфігурацію на позиціонері перед тим як обмежувати керуючий тиск.

Експлуатація позиціонера

Увімкнення конфігурації:





Налаштування знову заблокують, якщо жодних змін до параметрів не внесено протягом 120 с.

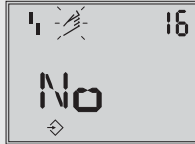
1. Повертайте , поки не відобразиться код 3 (значення: *No*).
2. Натисніть , код 3 мигтить.
3. Повертайте , поки не відобразиться *YES*.
4. Натисніть , щоб підтвердити (значення: ).



Увімкнення
конфігурації
Стандартно: No


Обмежте керуючий тиск:

1. Повертайте , поки не відобразиться код 16.
2. Натисніть , код 16 мигтить.
3. Повертайте , поки не з'явиться потрібне обмеження тиску (1,4/2,4/3,7 бар).
4. Натисніть кнопку , щоб підтвердити.








Обмеження тиску
Стандартно: No

7.5 Перевірка робочого діапазону позиціонера

Щоб перевірити механічні з'єднання та роботу, клапан потрібно провести крізь весь робочий діапазон позиціонера в ручному режимі  із заданим вручну значенням.





Виберіть ручний режим :

1. Повертайте , поки не відобразиться код 0.
2. Натисніть , код 0 мигтить.
3. Повертайте , поки не відобразиться *MAN*.
4. Натисніть ,. Позиціонер переходить у ручний режим .



Робочий режим
Стандартно: MAN

Перевірте робочий діапазон:

5. Повертайте , поки не відобразиться код 1.
6. Натисніть , код 1 і піктограма  мигтять.
7. Повертайте , поки тиск у позиціонері збільшується і клапан-регулятор рухається в кінцеві положення, таким чином можна перевірити хід або кут повороту.



Задане вручну значення w (показано поточний кут повороту)

На дисплеї відображається кут повороту важеля, розташованого на задній стороні позиціонера.

Горизонтальне положення важеля (середнє) еквівалентне 0° .

Щоб забезпечити належну роботу позиціонера, зовнішні елементи стовпчастого індикатора не повинні мигтіти, поки клапан рухається в робочому діапазоні.

Вийдіть із коду 1 натисканням поворотної кнопки .

Припустимий діапазон перевищено, коли кут на дисплеї більший за 30° і мигтить зовнішній лівий або правий елемент стовпчастого індикатора. Позиціонер переходить в аварійно-безпечне положення (SAFE).

Після скасування аварійно-безпечного положення (SAFE) (див. розділ 7.11.2) дуже важливо перевірити положення важеля та штифта, як описано в розділі 5.

 ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик травм через висування або втягування штока приводу.

Перед заміною важеля або зміною положення штифта від'єднайте лінію подавання повітря та додаткове джерело електроживлення.

7.6 Ініціалізація позиціонера

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик травм через відкриті зовнішні компоненти позиціонера, приводу або клапана. Не торкайтеся зовнішніх рухомих деталей.

УВАГА

Технологічний процес порушується рухом приводу або клапана. Не виконуйте ініціалізацію під час роботи. Спочатку ізолюйте обладнання, для цього закрийте запірні клапани.

→ Перед початком ініціалізації перевірте макс. припустимий керуючий тиск на клапані. Протягом ініціалізації позиціонер видає керуючий тиск у межах до максимального тиску подавання повітря. За потреби обмежте керуючий тиск, для цього приєднайте клапан зниження тиску вище за потоком.

Примітка

Скиньте параметри позиціонера до стандартних значень (див. розділ 7.9) перед його монтажем на інший привід або зміною його монтажного положення.

Під час ініціалізації позиціонер адаптується до умов тертя й тиску керування, щоб оптимально керувати клапаном-регулятором. Тип і ступінь автоналаштування залежить від вибраного режиму ініціалізації:


- **Максимальний діапазон (MAX)** (стандартний)
Режим ініціалізації для простого введення в експлуатацію клапанів із двома чітко визначеними кінцевими положеннями, наприклад триходових клапанів (див. розділ 7.6.1)
- **Номинальний діапазон (NOM)**
Режим ініціалізації для всіх прохідних клапанів (див. розділ 7.6.2)
- **Вибір діапазону вручну (MAN)**
Режим ініціалізації для прохідних клапанів із невідомим номінальним діапазоном (див. розділ 7.6.3)
- **Заміна калібрування (SUB)**
У цьому режимі можна виконувати заміну позиціонера, не зупиняючи промислове устаткування, з найменшими перешкодами роботі обладнання (див. розділ 7.6.4).

Для звичайної роботи просто розпочніть ініціалізацію натисканням кнопки INIT після монтажу позиціонера на клапан, визначення аварійно-безпечного положення і задавання обмеження за об'ємом. Позиціонер має працювати лише з використанням стандартних параметрів. За потреби виконайте скидання (див. розділ 7.9).

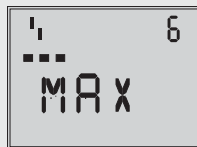
i Примітка

Триває ініціалізація, її можна скасувати натисканням поворотної кнопки. Протягом трьох секунд відображається STOP, потім позиціонер переходить в аварійно-безпечне положення (SAFE). Скасуйте аварійно-безпечне положення через код 0 (див. розділ 7.11.2).

Час, потрібний для виконання ініціалізації, залежить від часу перехідного процесу приводу, тобто ініціалізація може тривати кілька хвилин.

Після успішної ініціалізації позиціонер працює в режимі замкнутого циклу, на це вказує піктограма режиму замкнутого циклу .

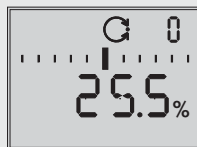
Несправність призводить до скасування процесу. Помилка ініціалізації відображається відповідно до того, як її класифіковано в конденсованому стані. Див. розділ 9.




Показники, що відображаються по черзі
Триває ініціалізація
Піктограма залежно від вибраного режиму ініціалізації



Стопчастий індикатор вказує на хід ініціалізації



Ініціалізацію успішно завершено. Позиціонер працює в автоматичному режимі ()

i Примітка

Коли код 48 - h0 = YES, діагностика автоматично розпочинається для побудови довідкових графіків (стабільний стан сигналу керування d1 і гістерезис d2) після завершення ініціалізації. На це вказують надписи tEst і d1 або d2 на дисплеї, ці надписи з'являтимуться по черзі.

Помилка побудови довідкових графіків відображається на дисплеї як код 48 - h1 і код 81.

Довідкові графіки не впливають на роботу в замкнутому циклі.

Аварійно-безпечна дія AIR TO CLOSE

Якщо ковзний перемикач перебуває в положенні AIR TO CLOSE (подавання повітря для закриття), позиціонер автоматично вибирає напрямок спрацювання збільшення/зменшення (↗↘) після завершення ініціалізації. У результаті цього між заданим значенням і положенням клапана встановлюється зв'язок, показаний зліва.

Функцію щільного закриття активовано.

Задайте для коду 15 (збільшення порогового значення) значення 99 % для триходових клапанів.






Аварійно-безпечне положення	Напрямок спрацювання	Задане значення Клапан	
		ЗАКРИТИЙ при	ВІДКРИТИЙ при
Шток приводу висувається (FA) AIR TO OPEN	↗↗	0 %	100 %
Шток приводу втягується (FE) AIR TO CLOSE	↗↘	100 %	0 %

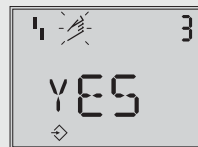
7.6.1 MAX — ініціалізація на основі максимального діапазону

Позиціонер визначає хід/кут повороту запірного компонента від закритого положення до протилежної зупинки ходу та вважає цей діапазон ходу/кута повороту робочим діапазоном від 0 до 100 %.

Увімкнення конфігурації:





Налаштування знову заблокують, якщо жодних змін до параметрів не внесено протягом 120 с.

1. Повертайте , поки не відобразиться код 3 (значення: No).
2. Натисніть , код 3 мигтить.
3. Повертайте , поки не відобразиться YES.
4. Натисніть , щоб підтвердити (значення: ).



Увімкнення конфігурації
Стандартно: No

Виберіть режим ініціалізації:

1. Повертайте , поки не відобразиться код 6.
2. Натисніть , код 6 мигтить.
3. Повертайте , поки не відобразиться MAX.
4. Натисніть кнопку , щоб підтвердити режим ініціалізації MAX.



Стандартно: MAX





Початок ініціалізації:

- Натисніть кнопку INIT.

Після ініціалізації номінальний хід/кут повороту вказано у %. Код 5 (номінальний діапазон) залишається заблокований. параметри початку (код 8) і кінця (код 9) діапазону ходу/кута повороту відображаються у %, їх також можна міняти теж у %.

Щоб отримати показники у мм[°], введіть положення штифта (код 4).

Введіть положення штифта:

1. Повертайте , поки не відобразиться код 4.
2. Натисніть , код 4 мигтить.
3. Повертайте , щоб вибрати положення штифта на важелі (див. відповідний розділ залежно від способу монтажу).
4. Натисніть кнопку , щоб підтвердити. Номінальний діапазон показано в мм[°].



Положення штифта
Стандартно: No

7.6.2 NOM — ініціалізація на основі номінального діапазону






Калібрований датчик дає змогу дуже точно задавати ефективний хід клапана. Під час ініціалізації позиціонер перевіряє, чи клапан-регулятор може рухатися у вказаному номінальному діапазоні (ходу або кута повороту) без перешкод. У такому разі вказаний номінальний діапазон застосовується з обмеженням початку (код 8) і кінця (код 9) діапазону ходу/кута повороту як робочий діапазон.

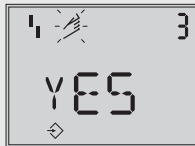
i Примітка

Максимально можливий хід має завжди бути більшим за введений номінальний хід. В іншому випадку ініціалізацію автоматично скасовують (повідомлення про помилку, код 52), адже не вдалося забезпечити номінальний хід.

Увімкнення конфігурації:









Налаштування знову заблоковують, якщо жодних змін до параметрів не внесено протягом 120 с.

1. Повертайте , поки не відобразиться код 3 (значення: No).
2. Натисніть , код 3 мигтить.
3. Повертайте , поки не відобразиться YES.
4. Натисніть , щоб підтвердити (значення: ).



Увімкнення
конфігурації
Стандартно: No

Введіть положення штифта і номінальний діапазон:

1. Повертайте , поки не відобразиться код 4.
2. Натисніть , код 4 мигтить.
3. Повертайте , щоб вибрати положення штифта на важелі (див. відповідний розділ залежно від способу монтажу).
4. Натисніть кнопку , щоб підтвердити.
5. Повертайте , поки не відобразиться код 5.
6. Натисніть , код 5 мигтить.
7. Повертайте , і задайте номінальний хід клапана.
8. Натисніть кнопку , щоб підтвердити.







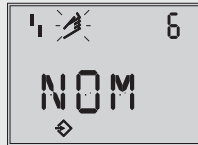
Положення штифта
Стандартно: No



Номінальний
діапазон
(заблоковано, коли
код 4 = No)

Виберіть режим ініціалізації:

1. Повертайте , поки не відобразиться код 6.
2. Натисніть , код 6 мигтить.
3. Повертайте , поки не відобразиться *NOM*.
4. Натисніть кнопку , щоб підтвердити режим ініціалізації *NOM*.



Режим ініціалізації
Стандартно: MAX

Початок ініціалізації:

- ➔ Натисніть кнопку INIT.
- ➔ Після успішного завершення ініціалізації:
Перевірте напрямок спрацювання (код 7) і, за потреби, змініть його.

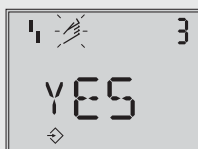
7.6.3 MAN — ініціалізація на основі діапазону, вибраного вручну

Перед початком ініціалізації переведіть клапан-регулятор вручну у відкрите положення. Повертайте поворотну кнопку (⊗) праворуч невеликими рухами. Клапан має неспішно рухатися зі збільшенням керуючого тиску. Позиціонер обчислює різницю в ході або куті повороту від відкритого й закритого положень і бере її за робочий діапазон з обмеженнями найменшого (код 8) і найбільшого (код 9) значення з діапазону ходу/кута повороту.

Увімкнення конфігурації:

Налаштування знову заблокують, якщо жодних змін до параметрів не внесено протягом 120 с.

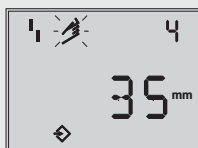
1. Повертайте ⊗, поки не відобразиться код 3 (значення: *No*).
2. Натисніть ⊗, код 3 мигтить.
3. Повертайте ⊗, поки не відобразиться *YES*.
4. Натисніть ⊗, щоб підтвердити (значення: ↗).



Увімкнення
конфігурації
Стандартно: *No*





Введіть положення штифта:

1. Повертайте ⊗, поки не відобразиться код 4.
2. Натисніть ⊗, код 4 мигтить.
3. Повертайте ⊗, щоб вибрати положення штифта на важелі (див. відповідний розділ залежно від способу монтажу).
4. Натисніть кнопку ⊗, щоб підтвердити.



Положення штифта
Стандартно: *No*









Виберіть режим ініціалізації:

1. Повертайте , поки не відобразиться код 6.
2. Натисніть , код 6 мигтить.
3. Повертайте , поки не відобразиться *MAN*.
4. Натисніть кнопку , щоб підтвердити режим ініціалізації *MAN*.



Режим ініціалізації
Стандартно: MAX

Введіть відкрите положення (OPEN):

1. Повертайте , поки не відобразиться код 0.
2. Натисніть , код 0 мигтить.
3. Повертайте , поки не відобразиться *MAN*.
4. Натисніть кнопку , щоб підтвердити.
5. Повертайте , поки не відобразиться код 1.
6. Натисніть , код 1 мигтить.
7. Повертайте , поки клапан не перейде у відкрите положення.
8. Натисніть , щоб підтвердити відкрите положення.



Задане вручну
значення
(показано поточний
кут повороту)

Початок ініціалізації:

- Натисніть кнопку INIT.

7.6.4 SUb — заміна калібрування

Повна процедура ініціалізації триває кілька хвилин, для неї потрібно, щоб клапан кілька разів пройшов через весь діапазон ходу. У режимі ініціалізації SUb контрольні параметри оцінюють, а не визначають під час ініціалізації. У результаті цього не варто очікувати високий рівень точності. Якщо це можливо на вашому промисловому устаткуванні, потрібно вибрати інший режим ініціалізації.

Заміна калібрування використовується для заміни позиціонера без зупинки технологічного процесу. Для цього клапан-регулятор зазвичай фіксують в певному положенні механічно або пневматично, сигналом керуючого тиску, що подають на привід іззовні. Положення блокування забезпечує роботу промислового устаткування з клапаном у цьому положенні.






Якщо ввести положення блокування (код 35), напрямок закривання (код 34), положення штифта (код 4), номінальний діапазон (код 5) і напрямок спрацювання (код 7), позиціонер може обчислити свою конфігурацію.

❗ УВАГА

Виконайте скидання перед повторною ініціалізацією позиціонера, якщо запасний позиціонер уже ініціалізовано. Див. розділ 7.9.

Увімкнення конфігурації:









Налаштування знову заблокують, якщо жодних змін до параметрів не внесено протягом 120 с.

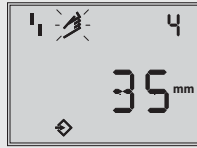
1. Повертайте , поки не відобразиться код 3 (значення: No).
2. Натисніть , код 3 мигить.
3. Повертайте , поки не відобразиться YES.
4. Натисніть , щоб підтвердити (значення: ).



Увімкнення
конфігурації
Стандартно: No

Введіть положення штифта і номінальний діапазон:

1. Повертайте , поки не відобразиться код 4.
2. Натисніть , код 4 мигтить.
3. Повертайте , щоб вибрати положення штифта на важелі (див. відповідний розділ залежно від способу монтажу).
4. Натисніть кнопку , щоб підтвердити.
5. Повертайте , поки не відобразиться код 5.
6. Натисніть , код 5 мигтить.
7. Повертайте , і задайте номінальний хід клапана.
8. Натисніть кнопку , щоб підтвердити.







Положення штифта
Стандартно: No



Номінальний
діапазон
(заблоковано, коли
код 4 = No)





Виберіть режим ініціалізації:

1. Повертайте , поки не відобразиться код 6.
2. Натисніть , код 6 мигтить.
3. Повертайте , поки не відобразиться SUB.
4. Натисніть кнопку , щоб підтвердити режим ініціалізації SUB.



Режим ініціалізації
Стандартно: MAX

Введіть напрямок спрацювання:





1. Повертайте , поки не відобразиться код 7.
2. Натисніть , код 7 мигтить.
3. Повертайте , щоб вибрати напрямок спрацювання (↗/↘).
4. Натисніть кнопку , щоб підтвердити.

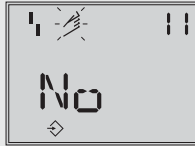


Напрямок
спрацювання
Стандартно: ↗

Експлуатація позиціонера

Вимкніть обмеження ходу:

1. Повертайте , поки не відобразиться код 11.
2. Натисніть , код 11 мигтить.
3. Повертайте , поки не відобразиться No.
4. Натисніть , щоб вимкнути обмеження ходу.







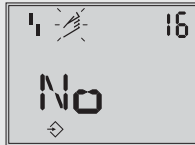
Обмеження ходу
Стандартно: No

Змініть обмеження тиску й контрольні параметри:

Примітка

Не міняйте обмеження тиску (код 16). Міняйте лише контрольні параметри K_p (код 17) і T_v (код 18), якщо відомі параметри позиціонера, який замінюють.

1. Повертайте , поки не відобразиться потрібний код 16/17/18.
2. Натисніть , код 16/17/18 мигтить.
3. Повертайте , щоб задати вибраний контрольний параметр.
4. Натисніть кнопку , щоб підтвердити.



Обмеження тиску
Стандартно: No










Рівень K_p
Стандартно: 7



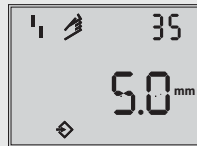
Рівень T_v
Стандартно: 2

Введіть напрямок закривання та положення блокування:

1. Повертайте , поки не відобразиться код 34.
2. Натисніть , код 34 мигтить.
3. Повертайте  і задайте напрямок закривання (CCL = вліво/CL = вправо).
4. Натисніть кнопку , щоб підтвердити.
5. Повертайте , поки не відобразиться код 35.
6. Натисніть , код 35 мигтить.
7. Поверніть , щоб задати положення блокування, напр. 5 мм (зчитайте зі шкали ходу заблокованого клапана або виміряйте лінійкою).
8. Переведіть перемикач в аварійно-безпечне положення AIR TO OPEN або AIR TO CLOSE відповідно до розділу 7.1.
9. Відрегулюйте обмеження за об'ємом, як описано в розділі 7.2.



Напрямок закривання (напрямок повороту, який переводить клапан у закрите положення, перегляньте на дисплеї позиціонера)
Стандартно: CCL (вліво)



Положення блокування
Стандартно: 0

Початок ініціалізації:










- ➔ Натисніть кнопку INIT.
Позиціонер переходить у режим MAN.
Відображається положення блокування.

Оскільки ініціалізацію не завершено, на дисплеї можуть з'явитися код помилки 76 (без аварійного режиму) і код помилки 57 (цикл керування). Ці сигнали не впливають на готовність позиціонера до роботи.

Скасуйте положення блокування та змініть режим на автоматичний (AUTO):

Щоб позиціонер знову слідував заданому значенню, положення блокування потрібно скасувати, а позиціонер потрібно перевести в автоматичний режим таким чином:

Експлуатація позиціонера

1. Повертайте , поки не відобразиться код 1.
2. Натисніть , код 1 і піктограма  мигтять.
3. Повертайте , щоб підняти тиск усередині позиціонера та перевести клапан дещо за положення блокування.
4. Натисніть , щоб скасувати механічне блокування.
5. Повертайте , поки не відобразиться код 0.
6. Натисніть , код 0 мигтить.
7. Повертайте , поки не відобразиться AUtO.
8. Натисніть кнопку , щоб підтвердити. Позиціонер переходить в автоматичний режим. Поточне положення клапана відображається в %.

➔ Якщо позиціонер в автоматичному режимі проявляє тенденцію до руху клапана назад-вперед, потрібно незначною мірою відкоригувати параметри K_p і T_v . Виконайте такі дії:

- Задайте для T_v (код 18) значення 4.
- Якщо позиціонер усе ще рухає клапан назад-вперед, коефіцієнт підсилення K_p (код 17) потрібно поступово зменшувати, поки позиціонер не почне працювати стабільно.

Калібрування нульової точки

➔ Наостанок, якщо це дозволяє зробити технологічний процес, потрібно відкалібрувати нульову точку, як описано в розділі 7.7.

7.7 Калібрування нуля

У разі неточного визначення закритого положення клапана, напр. у випадку плунжерів із м'яким ущільненням, може знадобитися виконати повторне калібрування нуля.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

*Ризик травм через висування або втягування штока приводу.
Не торкайтеся штока приводу та не блокуйте його.*

❗ УВАГА






Технологічний процес порушується рухом штока приводу.

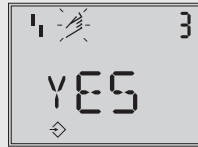
Не виконуйте калібрування нуля під час технологічного процесу. Спочатку ізолюйте обладнання, для цього закрийте запірні клапани.

Для калібрування нуля потрібно підключити позиціонер до лінії подавання повітря.

Увімкнення конфігурації:




Налаштування знову заблоковують, якщо жодних змін до параметрів не внесено протягом 120 с.

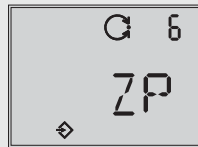
1. Повертайте , поки не відобразиться код 3 (значення: No).
2. Натисніть , код 3 мигтить.
3. Повертайте , поки не відобразиться YES.
4. Натисніть , щоб підтвердити (значення: ).



Увімкнення конфігурації
Стандартно: No

Виконайте калібрування нуля:

1. Повертайте , поки не відобразиться код 6.
 2. Натисніть , код 6 мигтить.
 3. Повертайте , поки не відобразиться ZP.
- ➔ Натисніть кнопку INIT.
Розпочинається калібрування нуля.
Позиціонер переводить клапан-регулятор у закриті положення та повторно калібрує внутрішню нульову точку електричних вимірів.



Режим ініціалізації
Стандартно: MAX

7.8 Регулювання індуктивного кінцевого контакту

Варіант позиціонера з індуктивним кінцевим вимикачем обладнано регульованою міткою (1), встановленою на осі обертання, яка керує безконтактним вимикачем (3).

Для роботи індуктивного кінцевого контакту до вихідного контуру потрібно підключити відповідний підсилювач комутації (див. розділ 5.16).

Коли мітка (1) перебуває в магнітному полі вимикача, опір значно збільшується. Коли вона виходить із поля, опір зменшується.

Зазвичай кінцевий вимикач відрегульовано таким чином, що він подає сигнал в обох кінцевих положеннях клапана. Однак вимикач можна налаштувати так, щоб він повідомляв про проміжні положення клапана.

Бажану функцію перемикачання, тобто замикання або розмикання контактів вихідного реле, коли мітка потрапляє в магнітне поле, потрібно вибрати на підсилювачі комутації.

Регулювання точки перемикачання

i Примітка

Під час регулювання або випробувань до точки перемикачання потрібно завжди доходити із середнього положення (50 %).

Щоб гарантувати перемикачання в будь-яких навколишніх умовах, відрегулюйте точку перемикачання за прибл. 5 % до механічної зупинки (відкрите (OPEN) та закрите (CLOSED) положення).

Для закритого положення:

1. Ініціалізуйте позиціонер.
2. Переведіть клапан на 5 % у режимі MAN (див. дисплей).
3. Відрегулюйте розташування мітки біля жовтого регульовального гвинта (2), поки вона не буде потрапляти в магнітне поле й виходити з нього, а підсилювач комутації спрацьовуватиме.
Ви також зможете вимірювати напругу перемикачання.

Призначення контактів:

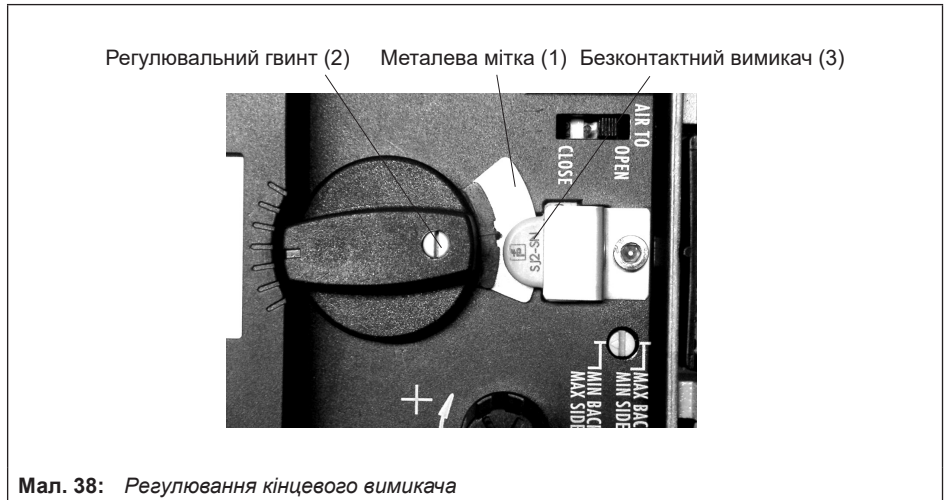
- Мітка покидає магнітне поле > контакт замикається.
- Мітка потрапляє в магнітне поле > контакт розмикається.

Для відкритого положення:

1. Ініціалізуйте позиціонер.
2. Переведіть клапан на 95 % у режимі MAN (див. дисплей).
3. Відрегулюйте розташування мітки (1) біля жовтого регулювального гвинта (2), поки вона не буде потрапляти в магнітне поле безконтактного вимикача (3) і виходити з нього.
Ви також зможете вимірювати напругу перемикання.

Призначення контактів:

- Мітка покидає магнітне поле > контакт замикається.
- Мітка потрапляє в магнітне поле > контакт розмикається.








Мал. 38: Регулювання кінцевого вимикача

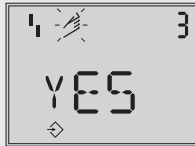
7.9 Повернення до стандартних значень

Ця функція повертає всі параметри запуску, значення параметрів і діагностичні дані до стандартних заводських значень (див. список кодів у розділі 11.8).

Увімкнення конфігурації:






Налаштування знову заблокують, якщо жодних змін до параметрів не внесено протягом 120 с.

1. Повертайте , поки не відобразиться код 3 (значення: No).
2. Натисніть , код 3 мигтить.
3. Повертайте , поки не відобразиться YES.
4. Натисніть , щоб підтвердити (значення: ).



Увімкнення конфігурації
Стандартно: No


Повернення параметрів для запуску до стандартних значень:

1. Повертайте , поки не відобразиться код 36 (на дисплеї: ).
2. Натисніть , код 36 мигтить.
3. Повертайте , поки не відобразиться Std.
4. Натисніть , щоб підтвердити. Усі параметри запуску й діагностики повертаються до стандартних значень.



Повернення параметрів до заводських значень
Стандартно: No


Примітка

У кодї 36 - diAG можна повернути до стандартних значень лише дані діагностики (EXPERTplus). Докладніше див. в інструкції з діагностики клапанів EXPERTplus  EB 8389.

7.10 Увімкнення та вибір параметрів


Усі коди, їхні призначення та стандартні значення наведено в списку кодів у розділі 11.4.


Коди, позначені зірочкою, спочатку потрібно увімкнути з кодом 3, і вже потім можна буде налаштувати їхні значення, як описано нижче.

Повертайте , поки не відобразиться код 3 (значення: *No*).

Натисніть , код 3 мигтить.


Змініть параметр у коді 3.


Повертайте , поки не відобразиться *YES*.


Натисніть , на дисплеї: 

Конфігурацію увімкнено.

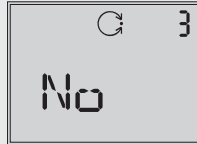
Тепер можна налаштувати коди по одному:

Повертайте , щоб вибрати потрібний код.

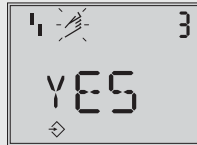
Натисніть , щоб активувати вибраний код. Номер коду починає мигтати.

Повертайте , щоб вибрати значення.

Натисніть кнопку , щоб підтвердити вибране значення.




Код 3
Конфігурацію не
ввімкнено




Конфігурацію
ввімкнено

Якщо жодне значення не введено протягом 120 с, функцію увімкнення конфігурації скасовують, на дисплеї відобразатиметься код 0.

Скасування вибору значення:

Щоб скасувати значення, до того як його підтвердять (натисканням ) , виконайте такі дії:

Повертайте , поки не відобразиться *ESC*.

Натисніть кнопку , щоб підтвердити.

Введене значення не прийнято.



Скасування
показників

7.11 Робочі режими






7.11.1 Автоматичний і ручний режими

Після успішного завершення ініціалізації позиціонер працює в автоматичному режимі **G (AUTO)**.



Автоматичний режим

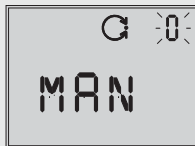
Перехід у ручний режим **MAN**:

1. Повертайте , поки не відобразиться код 0.
2. Натисніть , на дисплеї відображається **AUTO**, код 0 мигтить.
3. Повертайте , поки не відобразиться **MAN**.
4. Натисніть . Позиціонер переходить у ручний режим ().

Ручний режим розпочинається з використанням останнього заданого значення, що використовувалося в автоматичному режимі, таким чином забезпечується плавний перехід. Поточне положення клапана відображається у %.






Автоматичний режим



Ручний режим





Регулювання заданого вручну значення:

1. Повертайте , поки не відобразиться код 1.
2. Натисніть , код 1 мигтить.
3. Повертайте , поки в позиціонері не буде досягнуто достатній тиск і клапан-регулятор не почне рухатися в потрібне положення.



Позиціонер автоматично повертається в код 0, якщо жодних дій не виконується протягом 120 секунд, але залишається в ручному режимі.





Перехід в автоматичний режим 

1. Повертайте , поки не відобразиться код 0.
2. Натисніть , код 0 мигтить.
3. Повертайте , поки не відобразиться *AUTO*.
4. Натисніть . Позиціонер переходить в автоматичний режим.

7.11.2 Аварійно-безпечне положення (SAFE)

Якщо ви хочете перевести клапан в аварійно-безпечне положення, визначене під час запуску (див. розділ 7.1), виконайте такі дії:





Експлуатація позиціонера

1. Повертайте , поки не відобразиться код 0.
2. Натисніть , на дисплеї відображається поточний робочий режим (AUtO або MAN), мигтить код 0.
3. Повертайте , поки не відобразиться SAFE.
4. Натисніть , на дисплеї: S

Клапан переводиться в аварійно-безпечне положення. Якщо позиціонер ініціалізовано, на дисплеї відображається поточне положення клапана у %.



Вихід з аварійно-безпечного положення:

1. Повертайте , поки не відобразиться код 0.
2. Натисніть , код 0 мигтить.
3. Повертайте , і виберіть потрібний робочий режим (AUtO або MAN).
4. Натисніть кнопку , щоб підтвердити.
5. Позиціонер переходить у вибраний робочий режим.

8 Технічне обслуговування

i Примітка

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

- Гарантія на виріб анулюється, 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.

Кришка корпусу

Час від часу потрібно очищувати віконце в кришці.

ⓘ УВАГА

Неправильне очищення спричинить пошкодження вікна.

Віконце зроблено з матеріалу Makrolon® (нова конструкція), воно пошкодиться під час чищення абразивними засобами або засобами, що містять розчинники.

- Забороняється протирати віконце.
- Забороняється використовувати будь-які чистильні розчини, що містять хлор, спирт або абразивні чистильні речовини.

– Для очищення використовуйте неабразивну м'яку ганчірку.

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 Оновлення прошивки

Оновлення прошивки позиціонерів, що перебувають в експлуатації, можна виконувати, як описано нижче. Оновлення можуть виконувати лише особи, які отримали письмовий дозвіл на це. Ці особи отримують дозвіл у Службі комплексного керування якістю SAMSON, їм призначають спеціальний штамп випробувань.

Підключені до мережі ноутбуки та комп'ютери потрібно приєднувати лише до іскробезпечного обладнання, якщо ізольований інтерфейсний USB-адаптер SAMSON (артикул 1400-9740) використовується для підключення з метою програмування або проведення випробувань.

Оновлення за межами небезпечної зони:

- ➔ Зніміть позиціонер і виконайте оновлення за межами небезпечної зони.

Оновлення на місці:

- ➔ Виконувати оновлення на місці дозволяється лише після того, як оператор промислового устаткування отримав підписаний дозвіл на виконання вогнебезпечних робіт.
- ➔ Після завершення оновлення додайте на табличку номіналів надпис про поточну прошивку (напр. наклейте наліпку).
- ➔ Особа, яка отримала дозвіл від SAMSON, підтверджує виконання оновлення, проставляючи спеціальний штамп випробувань.

8.2 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. Представництва SAMSON перелічені на нашому сайті
▶ www.samsongroup.com > About SAMSON > Sales offices (Торгові представництва).

9 Несправності

Класифікація стану призначається всім станам і сигналам про несправність у позиціонері. Стандартні значення для класифікованих станів наведено у списку кодів.

i Примітка

Призначення класифікованих станів можна змінити в TROVIS-VIEW і в параметрах промислової шини FOUNDATION™. Докладніше див. в інструкції з діагностики клапанів

- ▶ EB 8389 і Посібнику з настроювання
- ▶ KH 8384-5 на компакт-диску з комплекту.

Для зручності повідомлення класифікованих станів позиціонера зведено згідно з рекомендацією NAMUR NE 107. Повідомлення про стан поділено на такі категорії:

- **Сигналізація технічного обслуговування**
Позиціонер не може працювати належним чином з причини несправності самого позиціонера або одного з периферійних пристроїв, або ініціалізацію не завершено успішно.
- **Технічне обслуговування потрібно виконати**
Позиціонер усе ще виконує свої функції (з обмеженнями). Визначено потребу в технічному обслуговуванні або знос понад середній. Скоро буде перевищено припустимий знос або позиціонер зношується швидше ніж очікувано. Технічне обслуговування

потрібно виконати у середньостроковій перспективі.



- **Технічне обслуговування на часі**
Позиціонер усе ще виконує свої функції (з обмеженнями). Визначено потребу в технічному обслуговуванні або знос понад середній. Скоро буде перевищено припустимий знос або позиціонер зношується швидше ніж очікувано. Технічне обслуговування потрібно виконати найближчим часом.
- **Робота за межами технічних умов**
Позиціонер працює за межами визначених умов експлуатації.
- **Перевірка функцій**
На позиціонері виконують випробування або калібрування. Позиціонер тимчасово не може виконувати функції керування, поки тривають ці роботи.


i Примітка

Якщо подію класифіковано як «Без повідомлення», вона не впливатиме на конденсований стан.

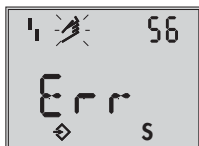
Про конденсований стан повідомляють такі значки:

Конденсований стан	Дисплей позиціонера
Сигналізація технічного обслуговування	
Перевірка функцій	Текст, напр. tESting, TunE або tESt

Конденсований стан	Дисплей позиціонера
Технічне обслуговування на часі/Технічне обслуговування потрібно виконати	
Робота за межами технічних умов	 мигтить

Якщо позиціонер не ініціалізовано, з'являється значок сигналізації про технічне обслуговування () , адже позиціонер не може витримувати задану позицію.

Якщо є сигналізація про несправність, можливу причину помилки наведено в коді 49. У таких випадках відображається Err.








Приклад.
Помилка через положення штифта.



Щоб дізнатися можливі причини помилки та рекомендовану дію, див. список кодів помилок у розділі 11.4.

9.1 Підтвердження повідомлень про помилки

Увімкнення конфігурації:

1. Повертайте , поки не відобразиться код 3 (значення: No).
2. Натисніть , код 3 мигтить.
3. Повертайте , поки не відобразиться YES.
4. Натисніть , щоб підтвердити (значення: ).

Підтвердження повідомлення про помилку:

1. Повертайте , поки не відобразиться потрібний код помилки.
2. Натисніть , щоб підтвердити повідомлення про помилку.

9.2 Дії в аварійних ситуаціях

Аварійно-безпечну дію спричинює електропневматичний перетворювач, електромагнітний клапан або неподання тиску повітря. Позиціонер повністю скидає пневматичний тиск на виході до атмосферного, таким чином скидаючи тиск на приводі. У результаті цього клапан переходить в аварійно-безпечне положення. Вибране аварійно-безпечне положення залежить від розташування пружин у пневматичному приводі (подавання повітря для закривання або для відкривання клапана).

У разі неподання тиску повітря спрацює додатковий електромагнітний клапан або після подання сигналу про зупинення роботи залишаються активними всі функції позиціонера, окрім контролю відкритого/замкнутого циклу (включно з діагностикою та повідомленням про положення та стан).

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 керуючого тиску 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 керуючого тиску (не потрібно в разі прямого приєднання з використанням монтажного блока).
3. Щоб зняти позиціонер, ослабте три монтажні гвинти на ньому.

10.3 Утилізація



Ми зареєстровані в німецькому національному реєстрі відпрацьованого електричного обладнання (Stiftung EAR) як виробник електричного й електронного обладнання, реєстраційний номер WEEE: DE 62194439

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

i Примітка

На запит ми можемо надати вам паспорт утилізації відходів згідно з вимогами PAS 1049. Напишіть нам на адресу електронної пошти aftersaleservice@samsung.com і надайте контактні дані вашої компанії.

💡 Порада

На запит ми можемо призначити постачальника послуг демонтажу й утилізації виробу.

11 Додаток

11.1 Післяпродажне обслуговування

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

Адреса електронної пошти

Контактна адреса відділу післяпродажного обслуговування:
aftersaleservice@samsongroup.com.

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.samsongroup.com) 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 Відомості для регіону продажів «Велика Британія»

Наведена нижче інформація відповідає Правилам № 1105 від 2016 року, Правилам 2016 року щодо обладнання, що працює під тиском (безпека), **ОБОВ'ЯЗКОВІ КОНТРОЛЬНО-ВИМІРЮВАЛЬНІ ПРИЛАДИ**, 2016 рік № 1105 (маркування UKCA). Вона не стосується Північної Ірландії.

Імпортер

SAMSON Controls Ltd
Perrywood Business Park
Honeycrock Lane
Redhill, Surrey RH1 5JQ

Телефон: +44 1737 766391

Ел. пошта: sales-uk@samsongroup.com

Сайт: uk.samsongroup.com

11.3 Сертифікати

Сертифікати дійсні на час публікації цієї інструкції, їх наведено далі в тексті. Найновіші сертифікати можна переглянути на нашому сайті (www.samsongroup.com > Product selector (Вибір виробів) > Valve accessories (Допоміжне приладдя для клапанів) > Type 3730-5 > Downloads (Завантаження) > Certificates (Сертифікати)).

11.4 Список кодів

Код	Параметр — показники/ значення [стандартне значення]	Опис
Примітка. Коди, позначені зірочкою (*), перед налаштуванням потрібно увімкнути через код 3.		
0	Робочий режим [MAN] Ручний режим AUtO Автоматичний режим SAFE Аварійно-безпечне положення ESC Зупинка	Перехід з автоматичного режиму в ручний дуже плавний. В аварійно-безпечному положенні відображається піктограма S. У режимах MAN і AUtO відхилення в системі відображається на стовпчастому індикаторі. Показник указує положення клапана або кут повороту в %, коли позиціонер ініціалізовано. Якщо позиціонер не ініціалізовано, на дисплеї відображається положення важеля в градусах відносно поздовжньої осі.
1	Задане вручну значення w Від [0] до 100 % номінального діапазону	Відрегулюйте задане вручну значення поворотною кнопкою. Коли позиціонер ініціалізовано, поточний хід або кут повороту відображається у %. Якщо позиціонер не ініціалізовано, на дисплеї відображається положення важеля в градусах відносно поздовжньої осі. i Примітка <i>Цей параметр можна вибрати, лише коли код 0 = MAN</i>
2	Напрямок зчитування 1234, ʘʘʘ1, ESC	Напрямок зчитування на дисплеї повернуто на 180°.
3	Увімкнення конфігурації [No], YES, ESC	Вмикає зміну даних (автоматично вимикається, коли поворотну кнопку не чіпали протягом 120 с). FF мигтить на дисплеї, коли робота на ділянці заблокована. Коди, позначені зірочкою (*), можна лише зчитувати, а не перезаписувати. Так само коди можна скидати лише через інтерфейс SSP.

Код	Параметр — показники/значення [стандартне значення]	Опис																											
4*	<p>Положення штифта [No], 17, 25, 35, 50, 70, 100, 200 мм, 90° із поворотними приводами, ESC</p> <p><i>Примітка. Якщо ви вибрали замале положення штифта у коді 4, позиціонер переходить у режим SAFE із міркувань безпеки.</i></p>	<p>Штифт слідкувального механізму потрібно встановити в правильне положення відповідно до ходу клапана або кута відкриття.</p> <p>Положення штифта потрібно ввести для номінального (NOM) режиму ініціалізації або для заміни калібрування (Sub).</p> <table border="1" data-bbox="452 421 1039 740"> <thead> <tr> <th>Положення штифта Код 4</th> <th>Стандартний Код 5</th> <th>Діапазон налаштування Код 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17</td> <td>7,5</td> <td>3,6 до 17,7</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>7,5</td> <td>5,0 до 25,0</td> </tr> <tr> <td>35</td> <td>15,0</td> <td>7,0 до 35,4</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>30,0</td> <td>10,0 до 50,0</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>40,0</td> <td>14,0 до 70,7</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>60,0</td> <td>20,0 до 100,0</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>120,0</td> <td>40,0 до 200,0</td> </tr> <tr> <td>90°</td> <td>90,0</td> <td>24,0 до 100,0</td> </tr> </tbody> </table>	Положення штифта Код 4	Стандартний Код 5	Діапазон налаштування Код 5	17	7,5	3,6 до 17,7	25	7,5	5,0 до 25,0	35	15,0	7,0 до 35,4	50	30,0	10,0 до 50,0	70	40,0	14,0 до 70,7	100	60,0	20,0 до 100,0	200	120,0	40,0 до 200,0	90°	90,0	24,0 до 100,0
Положення штифта Код 4	Стандартний Код 5	Діапазон налаштування Код 5																											
17	7,5	3,6 до 17,7																											
25	7,5	5,0 до 25,0																											
35	15,0	7,0 до 35,4																											
50	30,0	10,0 до 50,0																											
70	40,0	14,0 до 70,7																											
100	60,0	20,0 до 100,0																											
200	120,0	40,0 до 200,0																											
90°	90,0	24,0 до 100,0																											
5*	<p>Номінальний діапазон мм або кут у градусах, ESC</p>	<p>Номінальний хід клапана або кут відкриття потрібно ввести для номінального (NOM) режиму ініціалізації або для заміни калібрування (Sub).</p> <p>Можливий діапазон регулювання залежить від положення штифта з таблиці для коду 4.</p> <p>Зазвичай код 5 заблоковано, поки для коду 4 не виберуть значення No, тобто код 5 можна налаштувати після введення положення штифта.</p> <p>Вказує максимальний хід/кут повороту, досягнутий під час ініціалізації після успішного завершення ініціалізації.</p>																											
6*	<p>Режим ініціалізації</p> <p>[MAX] Максимальний діапазон</p> <p>NOM Номінальний діапазон</p> <p>MAN Параметр задають вручну</p> <p>SUB Аварійний режим</p> <p>ZP Калібрування нуля</p> <p>ESC Зупинка</p>	<p>Виберіть режим ініціалізації</p> <p>MAX: Хід/кут повороту запірнього елемента від закритого положення до протилежної зупинки на приводі.</p> <p>NOM: Хід/кут повороту запірнього елемента, вимірний від закритого положення до вказаного відкритого положення.</p> <p>MAN: Вибір діапазону вручну</p> <p>Sub: Заміна калібрування (без ініціалізації)</p>																											


Код	Параметр — показники/значення [стандартне значення]	Опис
7*	<p>w/x</p> <p>[↗] Збільшення/збільшення</p> <p>↘ Збільшення/зменшення</p> <p>ESC</p>	<p>Напрямок спрацювання заданого значення w по відношенню до ходу/кута x</p> <p>Автоматична адаптація:</p> <p>AIR TO Після завершення ініціалізації напрямок дії лише-OPEN: ється збільшення/збільшення (↗). Прохідний клапан відкривається в міру збільшення заданого значення.</p> <p>AIR TO Після завершення ініціалізації напрямок дії зміню-CLOSE: ється на збільшення/зменшення (↘). Прохідний клапан закривається в міру збільшення заданого значення.</p>
8*	<p>Початок діапазону ходу/кута повороту (нижнє значення діапазону x)</p> <p>Від [0,0] до 80,0 % номінального діапазону, ESC</p> <p><i>Примітка. Показано в мм або кутових градусах, якщо код 4 активовано.</i></p>	<p>Нижнє значення ходу/кута повороту для номінального або робочого діапазону</p> <p>Робочий діапазон — це фактичний хід або кут повороту клапана, його обмежено нижнім (код 8) і верхнім (код 9) значеннями ходу/кута повороту.</p> <p>Зазвичай робочий і номінальний діапазони однакові. Номінальний діапазон можна обмежити до робочого нижнім і верхнім значеннями діапазону x. Значення або відображається, або його потрібно ввести.</p> <p>Характеристику адаптують. Див. також приклад у коді 9.</p>
9*	<p>Кінець діапазону ходу/кута повороту (верхнє значення діапазону x)</p> <p>Від 20,0 до [100,0] % номінального діапазону, ESC</p> <p><i>Примітка. Показано в мм або кутових градусах, якщо код 4 активовано.</i></p>	<p>Верхнє значення ходу/кута повороту для номінального або робочого діапазону</p> <p>Значення або відображається, або його потрібно ввести.</p> <p>Характеристику адаптують.</p> <p>Приклад. Робочий діапазон змінено, наприклад, щоб обмежити діапазон для завеликого клапана-регулятора. Для цього весь діапазон заданого значення конвертують до нових обмежень.</p> <p>0 % на дисплеї відповідає зміненому нижньому обмеженню, а 100 % — зміненому верхньому обмеженню.</p>
10*	<p>Нижнє обмеження ходу/кута повороту (нижнє обмеження x)</p> <p>0,0...49,9 % робочого діапазону, [No], ESC</p>	<p>Обмежує хід/кут відкривання до введеного значення (нижнього обмеження). Характеристику не адаптують.</p> <p>Характеристику не адаптують до звуженого діапазону. Див. також приклад у коді 11.</p>

Код	Параметр — показники/значення [стандартне значення]	Опис
11*	Верхнє обмеження ходу/кута повороту (верхнє обмеження х) 50,0...120,0 %, [100 %] робочого діапазону, No, ESC	<p>Обмежує хід/кут відкриття до введеного значення (верхнього обмеження). Характеристику не адаптують.</p> <p>Приклад. У деяких випадках краще буде обмежити хід клапана, наприклад, якщо потрібно забезпечити певну мінімальну витрату, або потрібно не досягати максимальної витрати.</p> <p>Нижнє обмеження потрібно відрегулювати через код 10, а верхнє — через код 11.</p> <p>якщо налаштовано функцію щільного закривання, вона має пріоритет над обмеженням ходу.</p> <p>Якщо задати значення No, клапан можна відкривати за межі номінального ходу, використовуючи задане значення за межами діапазону 0...100 %.</p>
14*	Зменшення порогового значення 0,0...49,9 %, [1,0 %] діапазону, відрегульованого в коді 12/13, No, ESC	<p>Якщо показник w з точністю до введеного відсотка досягає фінального значення, за якого клапан закривається, у приводі в цей час або повністю скидають тиск (коли вибрано AIR TO OPEN — подавання повітря для відкриття), або заповнюють його повітрям (коли вибрано AIR TO CLOSE — подавання повітря для закривання). Ця дія завжди спричинює щільне закривання клапана.</p> <p>Коди 14/15 мають пріоритет над кодами 8/9/10/11.</p> <p>Коди 21/22 мають пріоритет над кодами 14/15.</p>
15*	Збільшення порогового значення 50,0...100,0 % діапазону, відрегульованого в коді 12/13, [No], ESC	<p>Якщо показник w з точністю до введеного відсотка досягає фінального значення, за якого клапан відкривається, у приводі в цей час або заповнюють його повітрям (коли вибрано AIR TO OPEN — подавання повітря для відкриття), або повністю скидають тиск (коли вибрано AIR TO CLOSE — подавання повітря для закривання). Ця дія завжди спричинює повне відкриття клапана. Керуючий тиск на привід можна поступово обмежити в коді 16.</p> <p>Коди 14/15 мають пріоритет над кодами 8/9/10/11.</p> <p>Коди 21/22 мають пріоритет над кодами 14/15.</p> <p>Приклад: задайте значення 99 % для триходових клапанів.</p>

Код	Параметр — показники/значення [стандартне значення]	Опис
16*	Обмеження тиску 1,4 бар, 2,4 бар, 3,7 бар, [No], ESC	Керуючий тиск на привід можна поступово обмежити. Після зміни вже заданого обмеження тиску в приводі потрібно одноразово скинути тиск (наприклад, якщо вибрати аварійно-безпечне положення (SAFE) у коді 0). ⚠ УВАГА Забороняється активувати обмеження тиску для приводів подвійної дії з аварійно-безпечним положенням AIR TO OPEN.
17*	Коефіцієнт пропорційної дії K_p (рівень) 0...17, [7], ESC	Зчитування або зміна K_p i Примітка Примітка щодо зміни рівнів K_p і T_v. Під час ініціалізації позиціонера вибираються оптимальні значення для K_p і T_v . Якщо позиціонер має тенденцію до неприпустимого перевищення обмежень із причини інших впливів, рівні K_p і T_v можна відповідним чином змінити після ініціалізації. Збільшуйте рівень T_v , поки не буде досягнуто потрібної поведінки клапана, або, коли буде досягнуто максимальне значення 4, рівень K_p можна буде поступово зменшувати. Зміни рівня K_p впливають на відхилення від заданого значення.
18*	Час корекції за похідною T_v (рівень) 1, [2], 3, 4, No, ESC	Зчитування або зміна T_v (див. рівень K_p) Зміна рівня T_v не впливає на відхилення в системі.
19*	Припустимі відхилення 0,1...10,0 %, [5,0 %] робочого діапазону, ESC	Використовується для контролю помилок. Визначення припустимих відхилень по відношенню до робочого діапазону. Пов'язаний час затримки (30 с) є умовою скидання. Якщо час перехідного процесу, визначений під час ініціалізації, у шість раз більший за 30 с, час затримки визначається як шестикратний час перехідного процесу.

Код	Параметр — показники/ значення [стандартне значення]	Опис
20*	Характеристика [0]...9, ESC	Виберіть характеристику 0 Лінійна 1 Рівновідсоткова 2 Обернена рівновідсоткова 3 Дросельний клапан SAMSON, лінійна 4 Дросельний клапан SAMSON, рівновідсоткова 5 Конічний поворотний клапан VETEC, лінійна 6 Конічний поворотний клапан VETEC, рівновідсоткова 7 Сегментований сферичний клапан, лінійна 8 Сегментований сферичний клапан, рівновідсоткова 9 Визначена користувачем (визначена в операторсько- му програмному забезпеченні) i Примітка <i>Різноманітні характеристики наведено в Додатку.</i>
21*	Потрібний час пере- хідного процесу для відкривання (w від- кривання) [0]...240 с, ESC	Час, потрібний для проходу через увесь робочий діапазон, коли клапан відкривається. Обмеження часу перехідного процесу (коди 21 і 22): Для деяких випадків рекомендовано обмежити час перехід- ного процесу приводу, щоб він надто швидко не впливав на технологічний процес. Код 21 має пріоритет над кодом 15. ⚠ УВАГА <i>Цю функцію не вдасться активувати, коли задіяно аварій- но-безпечне положення або ввімкнута електромагнітний клапан, або у випадку відмови додаткового джерела жив- лення.</i>
22*	Потрібний час пере- хідного процесу для закривання (w закри- вання) [0]...240 с, ESC	Час, потрібний для проходу через увесь робочий діапазон, коли клапан закривається. Код 22 має пріоритет над кодом 14. ⚠ УВАГА <i>Цю функцію не вдасться активувати, коли задіяно аварій- но-безпечне положення або ввімкнута електромагнітний клапан, або у випадку відмови додаткового джерела жив- лення.</i>

Додаток

Код	Параметр — показники/значення [стандартне значення]	Опис
23*	Пробіг клапана [0]...99 · 10 ⁷ , YES, ESC Експоненційний показник, починаючи від 9999 циклів ходу	Загальний пробіг клапана за час експлуатації Можна скинути на 0, якщо вибрати ESC. і Примітка <i>Пробіг клапана зберігається в енергонезалежній пам'яті через кожні 1000 повних циклів ходу клапана.</i>
24*	Обмеження пробігу клапана 1000 ... 99 · 10 ⁷ [1,000000], ESC Експоненційний показник, починаючи від 9999 циклів ходу	Обмеження для пробігу клапана. Якщо обмеження перевищено, з'являється повідомлення про помилку та піктограма  , що відповідає конденсованому стану.
34*	Напрямок закривання CL, [CCL], ESC	CL: Вправо CCL: Вліво Напрямок повороту для досягнення закритого положення клапана (вид на поворотний перемикач із відкритою кришкою позиціонера). Потрібно вводити лише в режимі ініціалізації SUB (код 6).
35*	Положення блокування [0,0] мм/° /%, ESC	Введіть положення блокування (відстань до закритого положення) Потрібен лише в режимі ініціалізації SUB.
36*	Повернення параметрів до заводських значень [----], Std, diAG, ESC	Std: Скидає всі параметри та діагностичні дані до стандартних значень. Після скидання позиціонер потрібно повторно ініціалізувати. diAG: Скидає лише діагностичні дані. Побудовані довідкові графіки та журнали зберігаються. Позиціонер не потрібно ініціалізувати повторно.
38*	Сигналізація індуктивного кінцевого вимикача [No], YES, ESC	Вказує на те, що встановлено додатковий індуктивний кінцевий вимикач.
39	Відхилення заданого значення e -99,9 ... 99,9 %	Тільки зчитування Вказує на відхилення від цільового положення.

Код	Параметр — показники/ значення [стандартне значення]	Опис
40	Час перехідного процесу відкриття клапана [0]...240 с	Тільки зчитування Мінімальний час відкриття, визначений під час ініціалізації.
41	Час перехідного процесу закриття клапана [0]...240 с	Тільки зчитування Мінімальний час закриття, визначений під час ініціалізації.
42	Відомості про auto-w/ manual-w 0,0...100,0 % діапазону	Тільки зчитування Авторе- Показує автоматично задане значення. жим: Ручний ре- Показує задане вручну значення. жим:
43	Елемент перегляду відомостей про прошивку	Тільки зчитування Почергово відображає тип позиціонера і поточну версію прошивки.
44	Відомості у [0]...100 %, OP, MAX, ---	Тільки зчитування Відображає сигнал керування у (%) по відношенню до діапазону ходу, визначеного під час ініціалізації. MAX: Позиціонер створює максимальний вихідний тиск, див. опис кодів 14 і 15. OP: Позиціонер повністю скидає тиск, див. опис кодів 14 і 15. ---: Позиціонер не ініціалізовано.
45	Відомості про електромагнітний клапан YES, HIGH/LOW, No	Тільки зчитування Вказує на те, чи встановлено електромагнітний клапан. Якщо напругу подано на контакти встановленого електромагнітного клапана, на дисплеї по черзі відображаються повідомлення YES і HIGH. Якщо напругу не подано (скидання тиску на приводі, на дисплеї аварійно-безпечне положення показано піктограмою S), на дисплеї по черзі відображаються повідомлення YES і LOW.
46*	Адреса шини 16 ... 251, ESC	Адреса шини 16 ... 247: Позиціонери з фіксованою адресою шини 248 ... 251: Позиціонери без фіксованої адреси шини (нові або виведені з експлуатації)

Додаток

Код	Параметр — показники/значення [стандартне значення]	Опис
47*	Захист від записування FF YES, [No], ESC	Коли захист від записування задіяно, дані з пристрою можна зчитувати за допомогою зв'язку FF, але їх не можна перезаписувати на пристрій.
48* 49*	Діагностичні параметри ► EB 8389	

11.5 Коди помилок

Помилки ініціалізації

Коди помилок — рекомендована дія	Активно повідомлення конденсованого стану, якщо є передумови, відображається Egr. Якщо є сигнали про несправності, вони відображаються тут.	
50	x > за припустимий діапазон	Зависоке або занижене значення виміряного сигналу; важіль розташовано поблизу від механічних стоперів. <ul style="list-style-type: none"> Штифт не встановлено належним чином Зіскочив кронштейн у разі кріплення NAMUR або позиціонер розташовано не по центру. Пластина слідкувального механізму не встановлено належним чином.
	Класифікація станів	[Технічне обслуговування потрібно виконати]
	Рекомендована дія	Перевірте приєднання та положення штифта, змініть робочий режим із SAFE на MAN і повторно ініціалізуйте позиціонер.
51	Δx < за припустимий діапазон	Недостатній діапазон вимірювання для важеля. <ul style="list-style-type: none"> Штифт не встановлено належним чином Неправильний важіль Кут повороту штока позиціонера, менший за 16°, є причиною лише для сигналізації. Кут, менший за 9°, спричиняє скасування ініціалізації.
	Класифікація станів	[Технічне обслуговування потрібно виконати]
	Рекомендована дія	Перевірте приєднання позиціонера та повторно ініціалізуйте його.

Коди помилок — рекомендована дія		Активно повідомлення конденсованого стану, якщо є передумови, відображається Егг. Якщо є сигнали про несправності, вони відображаються тут.
52	Приєднання	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильне приєднання позиціонера • Номінальний хід/кут повороту (код 5) не вдалося досягти піл час ініціалізації в режимі NOM (не можна далі зменшити допуски). • Механічна або пневматична несправність, наприклад, вибрано неправильний важіль або тиск подавання повітря занижкий для переведення клапана в потрібне положення.
	Класифікація станів	[Технічне обслуговування потрібно виконати]
	Рекомендована дія	Перевірте приєднання та тиск подавання повітря. Повторно ініціалізуйте позиціонер. У певних обставинах перевірити максимальний хід/кут повороту можна, якщо ввести фактичне положення штифта й виконати ініціалізацію в режимі MAX. Після завершення ініціалізації за кодом 5 відображається максимальний досягнутий хід або кут повороту.
53	Перевищено час ініціалізації (Час ініціалізації >)	Ініціалізація триває забагато часу. Позиціонер повертається у попередній робочий режим. <ul style="list-style-type: none"> • Немає тиску в лінії подавання повітря або стався витік повітря • Неподання повітря під час ініціалізації
	Класифікація станів	[Технічне обслуговування потрібно виконати]
	Рекомендована дія	Перевірте приєднання та лінію подавання повітря. Повторно ініціалізуйте позиціонер.
54	Ініціалізація — електромагнітний клапан	<ol style="list-style-type: none"> 1) Електромагнітний клапан встановлено (код 45 = YES), але його не приєднано або приєднано неналежним чином. У результаті цього не вдається підняти тиск у приводі. Сигнал подається, коли ви намагаєтесь ініціалізувати позиціонер. 2) Якщо ви намагаєтесь ініціалізувати позиціонер з аварійно-безпечного положення (SAFE).
	Класифікація станів	[Технічне обслуговування потрібно виконати]
	Рекомендована дія	<ol style="list-style-type: none"> 1) Перевірте підключення електромагнітного клапана та напругу на ньому (код 45 висока/низька). 2) Задайте режим MAN у коді 0. Повторно ініціалізуйте позиціонер.

Додаток

Коди помилок — рекомендована дія		Активно повідомлення конденсованого стану, якщо є передумови, відображається Eгг. Якщо є сигнали про несправності, вони відображаються тут.
55	Замалий час перехідного процесу (час перехідного процесу <)	Час перехідних процесів приводу, виявлений під час ініціалізації, настільки короткий, що неможливо точно настроїти позиціонер.
	Класифікація станів	[Технічне обслуговування потрібно виконати]
	Рекомендована дія	Перевірте параметр обмеження за об'ємом. Повторно ініціалізуйте позиціонер.
56	Положення штифта	Ініціалізацію скасовано, оскільки для вибраних режимів ініціалізації NOM і SUB потрібно ввести положення штифта.
	Класифікація станів	[Технічне обслуговування потрібно виконати]
	Рекомендована дія	Введіть положення штифта в коді 4 і номінальний хід/кут повороту в коді 5. Повторно ініціалізуйте позиціонер.

Експлуатаційні помилки

Коди помилок — рекомендована дія		Активно повідомлення конденсованого стану, якщо є передумови, відображається Eгг. Якщо є сигнали про несправності, вони відображаються тут.
57	Цикл керування	Помилка циклу керування, клапан більше не слідує за керованою змінною протягом часу допуску (сигналізація припустимого відхилення, код 19). <ul style="list-style-type: none">• Привід заблоковано• Відповідно, зсунуто місце кріплення позиціонера• Тиск подавання повітря вже недостатній.
	Класифікація станів	[Технічне обслуговування потрібно виконати]
	Рекомендована дія	Перевірте приєднання.
58	Нульова точка	Неправильна нульова точка Ця помилка може ставатися, коли місце приєднання позиціонера зсунуто або коли затвор клапана зношений, особливо в разі заглишок на м'якій основі.
	Класифікація станів	[Технічне обслуговування потрібно виконати]
	Рекомендована дія	Перевірте клапан і приєднання позиціонера. Якщо все в порядку, виконайте калібрування нуля за кодом 6. Ми рекомендуємо повторно ініціалізувати позиціонер, якщо відхилення від нуля перевищує 5 %.

Коди помилок — рекомендована дія		Активно повідомлення конденсованого стану, якщо є передумови, відображається Егг. Якщо є сигнали про несправності, вони відображаються тут.
59	Автовиправлення	Помилки в розділі даних позиціонера виявляються автоматичним контролем і автоматично виправляються.
	Класифікація станів	[Без повідомлення]
	Рекомендована дія	Автоматичний режим
60	Невиправна помилка	Помилка в даних, що стосуються безпеки, яку не можна виправити автоматично. Можлива причина: електромагнітні перешкоди. Клапан переведено в аварійно-безпечне положення.
	Класифікація станів	Сигналізація технічного обслуговування (не підлягає класифікації)
	Рекомендована дія	Скиньте в коді 36. Повторно ініціалізуйте позиціонер.

Апаратні помилки

Коди помилок — рекомендована дія		Активно повідомлення конденсованого стану, якщо є передумови, відображається Егг. Якщо є сигнали про несправності, вони відображаються тут.
62	Сигнал x	Не вдалося записати значення, виміряне приводом. Струмopовідний пластиковий елемент пошкоджено. Пристрій продовжує працювати в аварійному режимі, але його потрібно якнайшвидше замінити. Про аварійний режим на дисплеї повідомляє піктограма роботи в замкнутому циклі, що мигтить, і 4 риси замість показників. i Примітка <i>Примітка про роботу у відкритому циклі. Якщо система вимірювання несправна, позиціонер усе ще перебуває в робочому стані. Позиціонер переходить в аварійний режим, коли положення вже не можна точно витримувати. Однак, позиціонер продовжує роботу відповідно до заданого значення, тож технологічний процес залишається керованим.</i>
	Класифікація станів	[Технічне обслуговування на часі]
	Рекомендована дія	Поверніть позиціонер на ремонт у компанію SAMSON AG.

Додаток

Коди помилок — рекомендована дія		Активно повідомлення конденсованого стану, якщо є передумови, відображається Егг. Якщо є сигнали про несправності, вони відображаються тут.
64	Електропневматичний перетворювач (у)	Контур струму електропневматичного перетворювача розірвано.
	Класифікація станів	Сигналізація технічного обслуговування (не підлягає класифікації)
	Рекомендована дія	Не підлягає виправленню. Поверніть позиціонер на ремонт у компанію SAMSON AG.

Додаток про помилки

Коди помилок — рекомендована дія		Активно повідомлення конденсованого стану, якщо є передумови, відображається Егг. Якщо є сигнали про несправності, вони відображаються тут.
65	Устаткування	Залипла кнопка ініціалізації (версія прошивки R 1.51 і новіші) Сталась апаратна помилка. Позиціонер переходить в аварійно-безпечне положення (SAFE).
	Класифікація станів	Сигналізація технічного обслуговування (не підлягає класифікації)
	Рекомендована дія	Підтвердьте помилку та переведіть позиціонер в автоматичний режим або виконайте скидання та повторно ініціалізуйте позиціонер. Якщо помилку не усунуто, поверніть позиціонер на ремонт у компанію SAMSON.
66	Пам'ять даних	Не можна записувати дані в пам'ять, оскільки записані дані відрізняються від зчитаних. Клапан переходить в аварійно-безпечне положення.
	Класифікація станів	Сигналізація технічного обслуговування (не підлягає класифікації)
	Рекомендована дія	Поверніть позиціонер на ремонт у компанію SAMSON AG.
67	Перевірте обчислення	Апаратний контролер перевіряють обчисленнями.
	Класифікація станів	Сигналізація технічного обслуговування (не підлягає класифікації)
	Рекомендована дія	Підтвердьте виникнення помилки. Якщо помилку виправити не можна, поверніть позиціонер на ремонт у компанію SAMSON.

Помилки даних

Коди помилок — реко- мендована дія		Активно повідомлення конденсованого стану, якщо є передумо- ви, відображається Eгг. Якщо є сигнали про несправності, вони відображаються тут.
68	Контрольні параметри	Помилка в контрольних параметрах.
	Класифікація станів	[Технічне обслуговування потрібно виконати]
	Рекомендована дія	Підтвердьте помилку, виконайте скидання та повторно ініціалі- зуйте позиціонер.
69	Параметри потенціометра	Помилка в параметрах цифрового потенціометра
	Класифікація станів	[Технічне обслуговування потрібно виконати]
	Рекомендована дія	Підтвердьте помилку, виконайте скидання та повторно ініціалі- зуйте позиціонер.
70	Калібрування	Помилка в даних калібрування. Позиціонер продовжує роботу зі значеннями з часу холодного запуску.
	Класифікація станів	[Технічне обслуговування потрібно виконати]
	Рекомендована дія	Поверніть позиціонер на ремонт у компанію SAMSON AG.
71	Загальні параметри	Помилка в параметрах, не критично важливих для контролю ро- боти.
	Класифікація станів	[Технічне обслуговування потрібно виконати]
	Рекомендована дія	Підтвердьте виникнення помилки. Перевірте значення відповідних параметрів і, за потреби, змініть їх.
73	Внутрішня помилка пристрою 1	Внутрішня помилка пристрою
	Класифікація станів	[Технічне обслуговування потрібно виконати]
	Рекомендована дія	Поверніть позиціонер на ремонт у компанію SAMSON AG.
74	Параметри FF	Помилка в параметрах, не критично важливих для контролю ро- боти.
	Класифікація станів	[Технічне обслуговування потрібно виконати]
	Рекомендована дія	Підтвердьте помилку й виконайте скидання.

Коди помилок — рекомендація		Активно повідомлення конденсованого стану, якщо є передумови, відображається Егг. Якщо є сигнали про несправності, вони відображаються тут.
76	Без аварійного режиму	Система вимірювання ходу позиціонера має функцію самоконтролю (див. код 62). Аварійний режим (контроль роботи у відкритому циклі) недоступний для певних приводів, наприклад, для приводів подвійної дії. У випадку помилки вимірювання ходу позиціонер скидає тиск на виході (вихід 38) або подає сигнал А1 на привід подвійної дії. Під час ініціалізації позиціонер автоматично перевіряє, чи привід має цю функцію.
	Класифікація станів	[Без повідомлення]
	Рекомендована дія	Це просто інформація, підтвердьте, за потреби. Подальші дії виконувати не потрібно.
77	Помилка завантаження програмного забезпечення	Коли позиціонер починає роботу вперше після подавання сигналу FF, він виконує самоперевірку (на дисплеї пробігає надпис <i>tESTinG</i>). Якщо на позиціонер завантажено неправильне програмне забезпечення, клапан переходить в аварійно-безпечне положення. Клапан не можна буде вивести з цього аварійно-безпечного положення.
	Класифікація станів	Сигналізація технічного обслуговування (не підлягає класифікації)
	Рекомендована дія	Перевірте сигнал струму на промисловій шині та перезапустіть позиціонер. Якщо помилку не усунуто, поверніть позиціонер на ремонт у компанію SAMSON.
78	Додаткові параметри	Помилка в додаткових параметрах.
	Класифікація станів	[Технічне обслуговування потрібно виконати]
	Рекомендована дія	Поверніть позиціонер на ремонт у компанію SAMSON AG.

Помилки діагностики

Коди помилок — реко- мендована дія		Активно повідомлення конденсованого стану, якщо є передумови, відображається Eгг. Якщо є сигнали про несправності, вони відображаються тут.
79	Повідомлення ді- агностики	Повідомлення від розширеної діагностики
	Класифікація ста- нів	Технічне обслуговування потрібно виконати (не підлягає класи- фікації)
80	Діагностичні параметри	Помилка в параметрах, не критично важливих для контролю ро- боти.
	Класифікація ста- нів	Технічне обслуговування потрібно виконати (не підлягає класи- фікації)
	Рекомендована дія	Підтвердьте виникнення помилки. Виконайте перевірку і, за по- треби, проведіть нове контрольне випробування.
81	Довідкові графіки	Помилка сталася під час побудови довідкових графіків сигналу керування у в стабільному стані або в стані гістерезису. <ul style="list-style-type: none"> • Контрольне випробування скасовано • Довідкову криву сигналу керування у в стабільному стані або в стані гістерезису не прийнято.
	Класифікація ста- нів	[Без повідомлення]
	Рекомендована дія	Виконайте перевірку і, за потреби, проведіть нове контрольне випробування.

11.6 Десяткові значення режимів у блоках промислової шини FOUNDATION™ (код 48)

Режим	Десяткове значення
AUTO	8
AUTO/CAS	12
AUTO/RCAS	134
O/S	128
MAN	16

11.7 Десяткові значення станів у блоках промислової шини FOUNDATION™ (код 48)

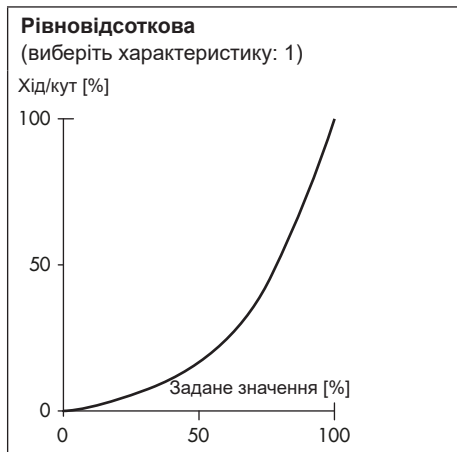
Стан	Десяткове значення
Хороший (NC) – загальний	128
Хороший (NC) – активна сигналізація про блокування	132
Хороший (NC) – активна сигналізація про рекомендації	136
Хороший (NC) – активна сигналізація про критичні значення	140
Хороший (NC) – неактивна сигналізація про блокування	144
Хороший (NC) – неактивна сигналізація про рекомендації	148
Хороший (NC) – неактивна сигналізація про критичні значення	152
Невизначений – загальний	64
Невизначений – останнє використане значення	68
Невизначений – заміна/введення вручну	72
Невизначений – початкове значення	76
Невизначений – конверсія даних датчика неточна	80
Невизначений – порушення діапазону інженерних одиниць	84
Невизначений – субнормальний	88
Хороший (C) – загальний	192
Хороший (C) – підтвердження ініціалізації	196
Хороший (C) – запит ініціалізації	200
Хороший (C) – не запрошено	204
Хороший (C) – не вибрано	208
Хороший (C) – місцеве перевизначення	216
Хороший (C) – активний стан несправності	220
Поганий – загальний	0
Поганий – помилка конфігурації	4
Поганий – не підключений	8
Поганий – несправність пристрою	12
Поганий – несправність датчика	16
Поганий – немає зв'язку, є останнє використане значення	20
Поганий – немає зв'язку, немає останнього використаного значення	24
Поганий – не працює	28

11.8 Вибір характеристики

Характеристики, які можна вибрати в кодї 20, показано на графіках нижче.

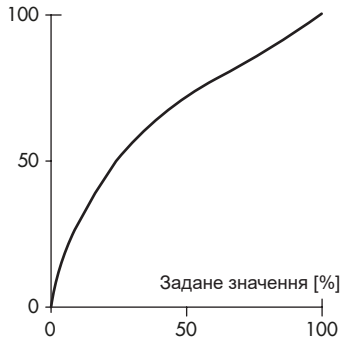
i Примітка

Характеристику можна визначити (користувацьку характеристику) лише в спеціальному програмному забезпеченні (напр. TROVIS-VIEW).



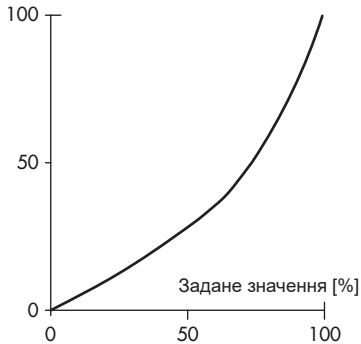
Лінійна для дросельного клапана SAMSON (виберіть характеристику: 3)

Хід/кут [%]



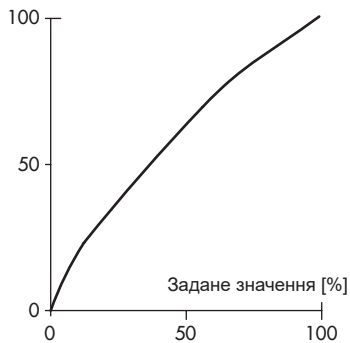
Рівновідсоткова для дросельного клапана SAMSON (виберіть характеристику: 4)

Хід/кут [%]



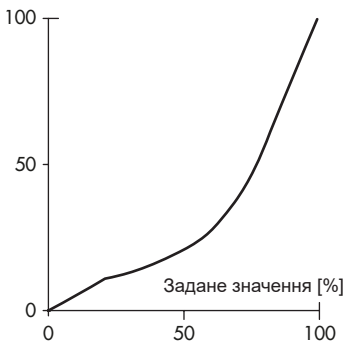
Лінійна для кінчного поворотного клапана VETEC (виберіть характеристику: 5)

Хід/кут [%]



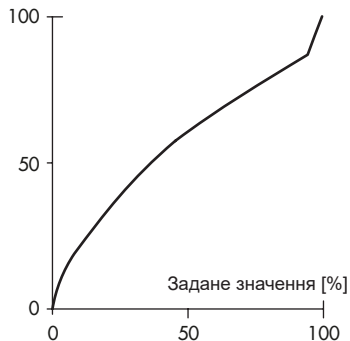
Рівновідсоткова для кінчного поворотного клапана VETEC (виберіть характеристику: 6)

Хід/кут [%]



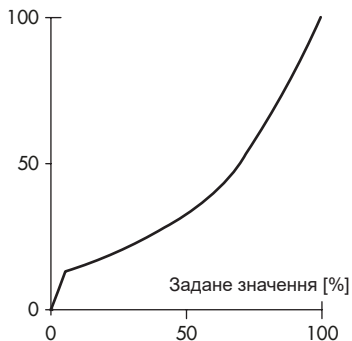
Лінійна для сегментованого сферичного клапана (виберіть характеристику: 7)

Хід/кут [%]



Рівновідсоткова для сегментованого сферичного клапана (виберіть характеристику: 8)

Хід/кут [%]



VDE

**VDE Prüf- und
Zertifizierungsinstitut**

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut • Metrozentrale 8 • D-60508 Glöckchen

Samson AG
Mess- und Regletechnik
Wernmüllerstrasse 3
63314 Frankfurt

Offenbach, 2005-11-21

Ihr Zeichen Herr Opi
2005-11-208
FG33/bht-wah

Anspruchsbearer Herr Bleil
Tel.: (069) 63 05-349
Fax: (069) 63 05-716
gerhard.bleil@vde.com

**Prüfbericht
zur Information des Auftraggebers
Test Report for the Information of the applicant**

**Schutzartprüfung an Gehäusen für Stellungsregler
Typ 3730, 3731**

Dieser Prüfbericht enthält die Ergebnisse einer einmaligen Untersuchung an dem zur Prüfung vorgelegten Erzeugnis. Ein Muster dieses Erzeugnisses wurde geprüft, um die Übereinstimmung mit den nachfolgend aufgeführten Normen bzw. Teilen von Normen festzustellen.
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.

Der Prüferbericht berechtigt nicht zur Benutzung eines Prüfzeichens des VDE und des Zeichens "GS-geprüfte Sicherheit" und erstreckt sich nicht auf alle für das geprüfte Erzeugnis geltenden VDE-Bestimmungen.
The test report does not entitle to use a VDE Certification mark and the GS = geprüfte Sicherheit (tested safety) and does not refer to all VDE specifications applicable for the tested product.

Dieser Prüfbericht darf Dritten nur im vollen Wortlaut einschließlich dieser Vorbemerkung und unter Angabe des Ausstellungsdatums zur Kenntnis gegeben werden.
This test report may only be passed to a third party in its complete wording including this preamble and the date of issue.

Jede Veröffentlichung oder Vervielfältigung bedarf der vorherigen, schriftlichen Genehmigung des VDE Prüf- und Zertifizierungsinstituts.
Any publication or reproduction requires the prior written approval of the VDE Testing and Certification Institute.



**VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONS-TECHNIK e. V.**

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
VDE e. V. (DIN EN ISO 9001) für Zertifizierung
VDE e. V. (DIN EN ISO 9001) für Prüforganisation
VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
VDE e. V. (DIN EN ISO 9001) für Prüforganisation
VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
VDE e. V. (DIN EN ISO 9001) für Prüforganisation
VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
VDE e. V. (DIN EN ISO 9001) für Prüforganisation

VDE

Seite 2 - 21.11.2005 Unser Zeichen: 475000-5010-001/067225
FG33/bht-wah

1 Aufgabe

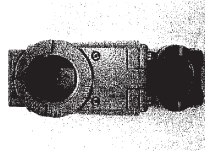
An den unter Punkt 2 bezeichneten Prüfmustern wurde eine Prüfung auf Einhaltung der Schutzart IP50 durchgeführt.

2 Prüfmuster

2.1 Stellungsgelger Typ 3730



2.2 Stellungsgelger Typ 3731



3 Beurteilungsgrundlage

DIN EN 60529 (VDE 0470 Teil 1):2000-09
Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
Deutsche Fassung EN 60529:1991 + A1:2000

4 Durchführung der Prüfung

Die Staubprüfung erfolgte bereits am Stellungsregler Typ 3730 unter Az. 475000-5010-001/02752
Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) unter Az. 500200/010-001/05885 im Absaugung gemäss
Kategorie 3 an den Anschlussgehäusen der Stellungsregler und der Magnetventile. Der Unterdruck
betrug 2 kPa, die Prüfzeit 8 Stunden.



**VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONS-TECHNIK e. V.**

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
VDE e. V. (DIN EN ISO 9001) für Zertifizierung
VDE e. V. (DIN EN ISO 9001) für Prüforganisation
VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
VDE e. V. (DIN EN ISO 9001) für Prüforganisation
VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
VDE e. V. (DIN EN ISO 9001) für Prüforganisation
VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
VDE e. V. (DIN EN ISO 9001) für Prüforganisation

Seite 3 - 21.11.2005 Unser Zeichen: 478000-9010-0001/67325
FG33/bhl/wah

5 Prüfergebnis


Für die unter 2 beschriebenen Prüfmuster wurde folgendes Ergebnis erzielt:

- | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|
| - Schutz gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen
des Feuertrennraums
nach DIN EN 60529 (VDE 0470 Teil 1) 2000-09 | IP6X | erfüllt |
| - Schutz gegen das Eindringen von Wasser
nach DIN EN 60529 (VDE 0470 Teil 1) 2000-09 | IPX6 | erfüllt |

Die Gehäuse der Stellungsregler erfüllen in den vorgestellten Ausführungen die Anforderungen an die Schutzart IP66.

In die Anschlussgehäuse dringt weder Staub noch Wasser ein.

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Fachgebiet FG33

i.A.  i.A. 



VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK ELEKTRONIK INFORMATIK e.V.

VDE ist ein Germanischer Verein
VDE ist ein eingetragenes Unternehmen
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 1 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 2 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 3 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 4 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 5 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 6 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 7 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 8 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 9 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 10 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 11 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 12 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 13 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 14 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 15 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 16 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 17 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 18 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 19 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 20 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 21 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 22 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 23 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 24 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 25 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 26 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 27 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 28 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 29 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 30 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 31 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 32 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 33 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 34 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 35 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 36 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 37 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 38 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 39 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 40 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 41 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 42 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 43 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 44 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 45 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 46 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 47 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 48 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 49 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 50 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 51 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 52 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 53 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 54 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 55 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 56 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 57 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 58 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 59 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 60 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 61 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 62 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 63 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 64 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 65 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 66 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 67 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 68 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 69 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 70 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 71 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 72 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 73 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 74 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 75 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 76 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 77 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 78 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 79 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 80 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 81 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 82 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 83 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 84 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 85 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 86 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 87 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 88 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 89 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 90 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 91 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 92 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 93 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 94 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 95 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 96 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 97 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 98 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 99 S. 1
VDE ist ein Unternehmen im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 100 S. 1



(1) **EU-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**
(Translation)

(2) Equipment or Protective Systems Intended for Use in
Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 2014/34/EU**

(3) EU-Type Examination Certificate Number:

PTB 04 ATEX 2109

Issue: 1

(4) Product: Positioner, type 3730-41..., 3730-51..., 3730-45..., 3730-55...

(5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

(6) Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt, Germany

(7) This product and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential Test Report PTB Ex 17-25139.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN 60079-0:2012/A11:2013 EN 60079-11:2012 EN 60079-31:2014

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions of Use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product in accordance to the Directive 2014/34/EU. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

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

**II 2 G Ex ia IIC T6...T4 Gb and II 2 D Ex ia IIIC T80 °C Db or
II 2 D Ex tb IIIC T80 °C Db**

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz

Braunschweig, May 11, 2017

On behalf of PTB:

Dr.-Ing. F. Lienisch
Regierungsdirektor



sheet 1/7

EU-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

ZSEx001e c

(13) **SCHEDULE**

(14) **EU-Type Examination Certificate Number PTB 04 ATEX 2109, Issue: 1**

(15) Description of Product

The positioners of types 3730-41..., 3730-51..., 3730-45... and 3730-55... are communication-capable, bus-powered field devices which are used to assign a valve position to a control signal.

The bus interface connection (bus-coupling) can be performed according to the FISCO-concept for both specifications, Profibus PA and Foundation™ Fieldbus.

They are mounted onto levitation and slewing actuators. Non-flammable media are used as pneumatic auxiliary power. The equipment is intended for the application inside the hazardous area.

Thermal and electrical maximum values

Type 3730-41 and 3730-51:

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

Gas- or dust group	Temperature class	Permissible ambient temperature range
IIC	T6	-55 °C ... 60 °C
	T5	-55 °C ... 70 °C
	T4	-55 °C ... 80 °C
IIIC	not applicable	-55 °C ... 80 °C

For relationship between temperature class, permissible ranges of the ambient temperature, maximum short-circuit currents and maximum power for analyzing units with limit contacts (terminals 41/42), reference is made to the following table:

sheet 2/7

EU-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



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2109, Issue: 1

Temperature class	Permissible ambient temperature range	I_0 / P_0
T6	-55 °C ... 45 °C	52 mA / 169 mW
T5	-55 °C ... 60 °C	
T4	-55 °C ... 75 °C	
T6	-55 °C ... 60 °C	25 mA / 64 mW
T5	-55 °C ... 80 °C	
T4	-55 °C ... 80 °C	

BUS-connection-signal circuittype of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIB / IIIC
 (terminals 11/12) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

For relationship between type of protection and electrical data, reference is made to the following table:

Maximum values:

FISCO power supply	FIELDBUS power supply general	
	Ex ia IIC / IIIB / IIIC	Ex ia IIB / IIIC
$U_i = 17,5 \text{ V DC}$	$U_i = 24 \text{ V DC}$	$U_i = 24 \text{ V DC}$
$I_i = 380 \text{ mA}$	$I_i = 360 \text{ mA}$	$I_i = 380 \text{ mA}$
$P_i = 5,32 \text{ W}$	$P_i = 1,04 \text{ W}$	$P_i = 2,58 \text{ W}$

$C_i = 5 \text{ nF}$
 $L_i = 10 \text{ } \mu\text{H}$

Limit contact, inductivetype of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIIC
 (terminals 41/42) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 16 \text{ V}$
 $I_i = 52 \text{ mA}$
 $P_i = 169 \text{ mW}$
 $C_i = 60 \text{ nF}$
 $L_i = 100 \text{ } \mu\text{H}$
 resp.

sheet 3/7

EU-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

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2109, Issue: 1

$U_i = 16 \text{ V}$
 $I_i = 25 \text{ mA}$
 $P_i = 64 \text{ mW}$
 $C_i = 60 \text{ nF}$
 $L_i = 100 \text{ } \mu\text{H}$

Forced deaeration.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIIC
(terminals 81/82) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 28 \text{ V}$
 $I_i = 115 \text{ mA}$
 $C_i = 5.3 \text{ nF}$
 L_i negligibly low

Binary input 1.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIIC
(terminals 87/88) for connection to an active contact circuit

Maximum values:

$U_i = 30 \text{ V}$
 $I_i = 100 \text{ mA}$
 C_i negligibly low
 L_i negligibly low

Binary input 2.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIB / IIIC
(terminals 85/86) only for connection to a passive floating contact circuit

Maximum values:

$U_o = 5.88 \text{ V}$
 $I_o = 1 \text{ mA}$
 $P_o = 7.2 \text{ mW}$

For relationship between explosion group and permissible external capacitances and inductances, reference is made to the following table:

Ex ia IIC / IIIC	Ex ia IIB / IIIC
$C_o = 2 \text{ } \mu\text{F}$	$C_o = 16 \text{ } \mu\text{F}$
$L_o = 10 \text{ mH}$	$L_o = 1 \text{ H}$

sheet 4/7

EU-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



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2109, Issue: 1

C_i negligibly low
 L_i negligibly low

Serial Interfacetype of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIB / IIIC
 (programming socket BU)

Maximum values:

$U_o = 8.61$ V
 $I_o = 55$ mA
 $P_o = 250$ mW

For relationship between type of protection and permissible external capacitances and inductances, reference is made to the following table:

Ex ia IIC / IIIC	Ex ia IIB / IIIC
$C_o = 0.61 \mu\text{F}$	$C_o = 4 \mu\text{F}$
$L_o = 9$ mH	$L_o = 9$ mH

resp.

only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 16$ V
 $I_i = 25$ mA
 $P_i = 64$ mW

C_i negligibly low
 L_i negligibly low

External position sensortype of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIIC
 (analog circuit board, pins p9, p10, p11)

Maximum values:

$U_o = 8.61$ V
 $I_o = 55$ mA
 $P_o = 250$ mW

For relationship between type of protection and permissible external capacitances and inductances, reference is made to the following table:

sheet 5/7

EU-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



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2109, Issue: 1

Ex ia IIC / IIIC	Ex ia IIB / IIIC
C _o = 0.61 μF	C _o = 4 μF
L _o = 9 mH	L _o = 9 mH

C_i = 730 nF
 L_i = 370 μH

Type 3730-45... und 3730-55...:

The permissible range of the ambient temperature for dust groupe IIIC is -55 °C ... 80 °C.

BUS-connection signal circuit (Terminals 11/12).....	Nominal signal: Rated voltage:	24 V DC 28 V
Binary input 1..... (Terminals 87/88)	Nominal signal: Rated voltage:	6 ... 30 V DC 30 V
Binary input 2..... (Terminals 85/86).....	only for connection to a passive floating contact circuit	
Limit contact, inductive (Terminals 41/42)	Nominal signal: Rated voltage:	8 V DC, 8 mA 16 V
Forced deaeration..... (Terminals 81/82)	Nominal signal: Rated voltage:	6 ... 24 V DC 28 V

Changes against previous issue:

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

- (16) Test Report PTB Ex17-25139
- (17) Specific conditions of use
none

sheet 6/7

EU-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

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2109, Issue: 1

(18) Essential health and safety requirements

Met by compliance with the aforementioned standards.

According to Article 41 of Directive 2014/34/EU, EC-type examination certificates which have been issued according to Directive 94/9/EC prior to the date of coming into force of Directive 2014/34/EU (April 20, 2016) may be considered as if they were issued already in compliance with Directive 2014/34/EU. By permission of the European Commission supplements to such EC-type examination certificates and new issues of such certificates may continue to hold the original certificate number issued before April 20, 2016.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
On behalf of PTB:

Braunschweig, May 11, 2017


Dr.-Ing. F. Lienesch
Regierungsdirektor



sheet 7/7

EU-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



CONFORMITY STATEMENT (Translation)

- (1)
- (2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 2014/34/EU**
- (3) Test Certificate Number: **PTB 05 ATEX 2010 X** **Issue: 1**
- (4) Product: Positioner type 3730-48... and 3730-58...
- (5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
- (6) Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt, Germany
- (7) This product and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
- The examination and test results are recorded in the confidential test report PTB Ex 17-25140.
- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN 60079-0:2012/A11:2013 EN 60079-15:2010 EN 60079-31:2014
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
- (11) This Conformity Statement relates only to the design and construction of the specified product in accordance with Directive 2014/34/EU. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this product.
- (12) The marking of the product shall include the following:

 **II 3 G Ex nA IIC T6 Gc bzw. II 3 D Ex tc IIIC T80 °C Dc**

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
On behalf of PTB:

Braunschweig, June 22, 2017


Dr.-Ing. F. Lienschn
Regierungsdirektor



Sheet 1/3

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

(13)

SCHEDULE

(14)

CONFORMITY STATEMENT PTB 05 ATEX 2010 X, Ausgabe: 1

(15) Description of the product

The positioners of types 3730-48... and 3730-58... are communication-capable, bus-powered field devices which are used to assign a valve position to a control signal.

They are mounted onto levitation and slewing actuators. Non-flammable media are used as pneumatic auxiliary power. The equipment is intended for the application inside the hazardous area.

Thermal and electrical maximum values:

The permissible ambient temperature range for dust group IIIC is between -55 °C ... 80 °C.

For the relationship between temperature class and permissible ranges of the ambient temperature for gas group IIC reference is made to the following table:

Temperature class	permissible ambient temperature range
T6	-55 °C ... 60 °C
T5	-55 °C ... 70 °C
T4	-55 °C ... 80 °C

BUS-connection signal circuit (Terminals 11/12)	Nominal signal: Rated voltage:	24 V DC 28 V
Binary input 1..... (Terminals 87/88)	Nominal signal: Rated voltage:	6 ... 30 V DC 30 V
Binary input 2..... (Terminals 85/86)	only for connection to a passive floating contact circuit	
Limit contact, inductive (Terminals 41/42)	Nominal signal: Rated voltage:	8 V DC, 8 mA 16 V
Forced deaeration..... (Terminals 81/82)	Nominal signal: Rated voltage:	6 ... 24 V DC 28 V

Sheet 2/3

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

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 05 ATEX 2010 X, Issue: 1

Changes against previous issue:

The changes concern the update of the applied standards, the electrical data, the cancelation of type of protection "nL", the adding of dust ignition protection by enclosure, the application of alternative gasket material of the enclosure and alternative construction of the enclosure.

(16) Test report PTB Ex 17-25139

(17) Specific conditions of use

The program-interface intended for connection to the positioners of types 3730-48... and 3730-58... shall be installed outside of the hazardous area.

For type of protection "nA" applies:

If the program-interface adaptor is connected to a circuit of type of protection "nA" a fuse according to IEC 60127-2/II, 250 V F or according to IEC 60127-2/VI, 250 V T with a nominal fuse current of max. $I_n \leq 40$ mA shall be connected in series to the Vcc-circuit. The fuse shall be arranged outside of the hazardous area.

(18) Essential health and safety requirements

Met by compliance with the aforementioned harmonized standards.

According to Article 41 of Directive 2014/34/EU, Conformity Statements which have been issued according to Directive 94/9/EC prior to the date of coming into force of Directive 2014/34/EU (April 20, 2016) may be considered as if they were issued already in compliance with Directive 2014/34/EU. By permission of the European Commission supplements to such Conformity Statements and new issues of such certificates may continue to hold the original certificate number issued before April 20, 2016.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
On behalf of PTB

Braunschweig, June 22, 2017


Dr.-Ing. F. Lienesch
Regierungsdirektor



Sheet 3/3

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

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATION ELECTRICAL EQUIPMENT

This certificate is issued for the following equipment:

3730-43-abcdef. Profibus PA Positioner

3730-53-abcdef. Foundation FF Positioner

IS / I,II,III / 1 / ABCDEFG / T6 Ta = 60°C - Addendum to EB Addendum to EB 8384-5 EN, pages 7 to 12;

Entity/FISCO; Type 4X

I / 0 / AEx ia IIC / T6 Ta = 60°C - Addendum to EB 8384-5 EN, pages 7 to 12; Type 4X

NI / 1 / 2 / ABCD / T6 Ta = 60°C - Addendum to EB 8384-5 EN, pages 10 to 12; Nonincendive Field

Wiring/FNINCO; Type 4X; S / II,III / 2 / FG / T6 Ta = 60°C; Type 4X

I / 2 / Ex nA / nL IIC / T6 Ta = 60°C - Addendum to EB 8384-5 EN, pages 10 to 12; Nonincendive Field
Wiring/FNINCO; Type 4X

Entity/FISCO Parameters:

Foundation-Fieldbus Signal Terminals Group A/B (IIC)

Vmax (Ui) = 24V, Imax (Ii) = 360mA, Pmax (Pi) = 1.04W, Ci = 5nF, Li = 10µH

Profibus-Fieldbus Signal Terminals Group C, D (IIB)

Vmax (Ui) = 24V, Imax (Ii) = 380mA, Pmax (Pi) = 2.58W, Ci = 5nF, Li = 10µH

Profibus-Fieldbus Signal Circuit Terminals Group A/B (IIC)

Vmax (Ui) = 17.5Vdc, Imax (Ii) = 380mA, Pmax (Pi) = 5.32W, Ci = 5nF, Li = 10µH

Nonincendive Field Wiring/FNINCO Parameters:

Foundation-Fieldbus Signal Terminals Group A/B (IIC)

Vmax (Ui) = 30V or 32V, Imax (Ii) = 152mA or 130mA, Pmax (Pi) = 1.14W, Ci = 5nF, Li = 10µH

Profibus-Fieldbus Signal Terminals Group C, D (IIB)

Vmax (Ui) = 30V or 32V, Imax (Ii) = 379mA or 324mA, Pmax (Pi) = 3.85W or 2.77W, Ci = 5nF, Li = 10µH

Inputs & Outputs:

Limit Switches Terminals (Entity/FISCO):

Vmax (Ui) = 16V, Imax (Ii) = 25mA, Pmax (Pi) = 64mW, Ci = 30nF, Li = 100µH

Vmax (Ui) = 16V, Imax (Ii) = 52mA, Pmax (Pi) = 169mW, Ci = 30nF, Li = 100µH

Limit Switches Terminals (Nonincendive Field Wiring/ FNINCO):

Vmax (Ui) = 20V, Imax (Ii) = 25mA, Pmax (Pi) = 64mW, Ci = 60nF, Li = 100µH

Force Venting Function Terminals 81/82 (Entity/FISCO):

Vmax (Ui) = 28V, Imax (Ii) = 115mA, Pmax (Pi) = 0.5W, Ci = 5.3nF, Li = 0

Force Venting Function Terminals 81/82 (Nonincendive Field Wiring/FNINCO):
Vmax (Ui) = 30V, Imax (Ii) = 100mA, Pmax (Pi) = 0.75W, Ci = 5.3nF, Li = 0

Binary Inputs 1 & 2 Terminals (Entity/FISCO/Nonincendive Field Wiring/FNINCO):
Vmax (Ui) = 30V, Imax (Ii) = 100mA, Pmax (Pi) = 0.75W, Ci = 0, Li = 0
Voc (Ui) = 5.88V, Imax (Ii) = 1mA, Pmax (Pi) = 7.2mW, Ca = 2µF, La = 10mH

Serial Interface Active & Passive Plugs (Entity/FISCO/Nonincendive Field Wiring/FNINCO):
Voc (Ui) = 8.61V, Isc (Ii) = 55mA, Pmax (Pi) = 250mW, Ca = 0.61µF, La = 9mH
Vmax (Ui) = 16V, Isc (Ii) = 25mA, Pmax (Pi) = 64mW, Ci = 0, Li = 0

a = Inductive proximity switches: 0 (without proximity switch) or 1 (with proximity switch).
b = Force venting function (solenoid Valve): 0 (not provided) or 4 (provided).
c = Vibration Sensor: 0 (not provided) or 2 (provided).
d = Binary input: 0 (not provided) or 3 (provided).
e = External position sensor: 0 (not provided) or 1 (provided).
f = Connections: Pneumatic connections, electrical connections, 1+2 m 20 x 1.5 (plastic) or 1 + 5 = M 20 x 1.5 (metal).

Equipment Ratings:

evaluated as Intrinsically Safe electrical apparatus with Entity/FISCO parameters for use in Class I, II, III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F and G; alternatively for Class I, Zone 0, AEx ia Group IIC; Temperature Class T6 Ta = 60°C in accordance with control drawing Addendum to EB 8384-5 EN, pages 7 to 12; Nonincendive electrical apparatus with nonincendive field wiring/FNINCO for use in Class I, Division 2, Groups A, B, C and D; Suitable for Class II, III, Division 2, Groups F and G Temperature Class T6 Ta = 60°C; alternatively for Class I, Zone 2, Ex nA / nL Group IIC; Temperature Class T6 Ta = 60°C in accordance with control drawing Addendum to EB 8384-5 EN, pages 10 to 12; indoor/outdoor Type 4X hazardous (classified) Locations.

Approved for:

Samson AG
Postfach 101901 D-60314 Frankfurt, Germany



This certifies that the equipment described has been found to comply with the following FM Approval Standards and other documents:

Class 3600	1998
Class 3610	1999
Class 3611	2004
Class 3810	2005
ANSI/NEMA 250	1991

Original Project ID: 3023605

FM Approval Granted: September 5, 2005

Subsequent Revision Reports / Date FM Approval Amended

Report Number	Date	Report Number	Date
3025274	October 26, 2005		

FM Global Technologies LLC

Timothy Adam
Technical Team Manager
FM Approvals

31st October, 2005
Date



Certificate of Compliance

Certificate: 1675804

Master Contract: 173246 (LR 54227)

Project: 70136714

Date Issued: 2017-05-23

Issued to: Samson AG
Mess- Und Regeltechnik
Weismuellerstrasse 3
Frankfurt, 60314
GERMANY

Attention: Tomislav Varga

The products listed below are eligible to bear the CSA Mark shown



Issued by:


R Papih

PRODUCTS

CLASS 2258 04 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - Intrinsically Safe Entity - For Hazardous Locations

Ex ia IIC T6

Class I, Division 1, Groups A, B, C and D; Class II, Division 1, Groups E, F and G; Type 4 Enclosure

Model 3730-53 FOUNDATION Fieldbus Positioner, Temperature Code T6 at ambient of -40°C to +60°C, T5 at -40°C to +70°C, T4 at -40°C to +80°C; Intrinsically safe when installed per Samson AG installation drawing EB8384-5 EN.

CLASS 2258 03 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - Intrinsically Safe and Non-Incendive Systems - For Hazardous Locations

Ex nL IIC T6

Class I, Division 2, Groups A, B, C and D; Class II, Division 1, Groups E, F and G; Class III; Type 4 Enclosure

Model 3730-53 FOUNDATION Fieldbus Positioner, Temperature Code T6 at ambient of -40°C to +60°C, T5 at -40°C to +70°C, T4 at -40°C to +80°C; Energy-limited (Non-incendive) when installed per Samson AG installation drawing EB8384-5 EN.



Certificate: 1675804 (LR 54227)
Project: 70136714

Master Contract: 173246
Date Issued: 2017-05-24

CLASS 2258 02 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - For Hazardous Locations

Ex nA II T6

Class I, Division 2, Groups A, B, C and D; Class II, Division 1, Groups E, F and G; Class III; Type 4 Enclosure

Model 3730-53 FOUNDATION Fieldbus Positioner, Temperature Code T6 at ambient of -40°C to +60°C, T5 at -40°C to +70°C, T4 at -40°C to +80°C. Refer to installation EB 8384-5 EN for electrical ratings.

Condition of acceptability

The Model 3730-53 must be installed per SAMSON AG installation drawing EB8384-5 EN.

APPLICABLE REQUIREMENTS

- | | | |
|-----------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------|
| CSA Std C22.2 No. 25-1966 | - | Enclosures for Use in Class II, Groups E, F and G Hazardous Locations |
| CAN/CSA-C22.2 No. 94-M91 | - | Special Purpose Enclosures |
| CSA Std C22.2 No. 142-M1987 | - | Process Control Equipment |
| CAN/CSA-C22.2 No. 157-92 | - | Intrinsically Safe and Non-Incendive Equipment for Use in Hazardous Locations |
| CSA Std C22.2 No. 213-M1987 | - | Non-Incendive Electrical Equipment for Use in Class I, Division 2 Hazardous Locations |
| CAN/CSA-E60079-0:02 | - | Electrical Apparatus for Explosive Atmospheres, Part 0 - General Requirements |
| CAN/CSA-E60079-11:02 | - | Electrical Apparatus for Explosive Atmospheres, Part 11 - Intrinsic Safety "I" |
| CAN/CSA-E60079-15:02 | - | Electrical Apparatus for Explosive Atmospheres, Part 15 - Type of Protection "n" |



Certificate: 1675804 (LR 54227)
Project: 70136714

Master Contract: 173246
Date Issued: 2017-05-24

MARKINGS

Marking nameplate shall bear the following information:

- CSA Monogram;
- Submitter Identification;
- Model number;
- Serial number or date code;
- Electrical Rating/Entity Parameters
- Hazardous Location Designation;
- Reference to installation drawing number.
- The caution: "Warning - Substitution of Components May Impair Intrinsic Safety";
- Temperature Code Rating
- Maximum ambient
- Year and Certificate Number followed by an indicator 'X'



Supplement to Certificate of Compliance

Certificate: 1675804

Master Contract: 173246 (LR 54227)

*The products listed, including the latest revision described below,
are eligible to be marked in accordance with the referenced Certificate.*

Product Certification History

Project	Date	Description
70136714	2017-05-24	Addition of a new window construction
1675804	2006-06-01	Correction – originally issued January 30, 2006
1675804	2006-01-30	Original Certification.

Installation Manual for apparatus certified by CSA for use in hazardous locations.

Communication is optionally either according to the FOUNDATIONTM Fieldbus Specification or according to PROFIBUS PA in compliance FISCO-Concept

The **FISCO Concept** allows interconnection of intrinsically safe apparatus to associated apparatus not specifically examined in such combination. The criteria for interconnection is that the voltage (**V_{max}**) the current (**I_{max}**) and the power (**P_{max}**) which intrinsically safe apparatus can receive and remain intrinsically safe, considering faults, must be equal or greater than the voltage (**V_{0C}**) the current (**I_{SC}**) and the power (**P₀**) levels which can be delivered by the associated apparatus, considering faults and applicable factors. In addition, the maximum unprotected capacitance (**C_i**) and inductance (**L_i**) of each apparatus (other than the termination) connected to the fieldbus must be less than or equal to **5 nF** and **10 μH** respectively.

In each segment only one active device, normally the associated apparatus, is allowed to provide the necessary energy for the fieldbus system. The allowed voltage (**V_{0C}**) of the associated apparatus is limited to the range of **14V DC. to 24V DC.** All other equipment connected to the bus cable has to be passive, meaning that they are not allowed to provide energy to the system, except to a leakage current of 50mA for each connected device. Separately powered equipment needs a galvanic isolation to assure that the intrinsically safe fieldbus circuit remains passive.

The cable used to interconnect the devices need to have the parameters in the following range:

Loop resistance R':	15 ... 150 Ohm/km
Inductance per unit length L':	0,4 ... 1 mH/km
Capacitance per unit length C':	80 ... 200 nF/km
C' = C' line/line + 0,5 C' line/screen, if both lines are floating or, C' = C' line/line + C' line/screen, if the screen is connected to one line	
Length of spur cable:	≤ 30 m
Length of trunk cable:	≤ 1 km

At each end of the trunk cable an approved infallible line termination with the following parameters is suitable:

R = 90 ... 100 Ohm	C = 0 ... 2,2 μF
--------------------	------------------

One of the allowed terminations might already be integrated in the associated apparatus.

The number of passive devices connected to the bus segment is not limited due to I.S. reasons. If the above rules are respected, the inductance and capacitance of the cable will not impair the intrinsic safety of the installation.

Notes:

- Approved associated apparatus must be installed in accordance with manufacturer instructions
- Approved associated apparatus must meet the following requirements:
V_{0c} ≤ V_{max}, I_{sc} ≤ I_{max}, P₀ ≤ P_{max}
- The maximum non-hazardous area voltage must not exceed 250 V.
- The installation must be in accordance with the Canadian Electrical code Part 1.
- Each set of wires must be provided with grounded shield. The shield must extend as close to the terminal(s) as possible and it must be grounded shield at I. S. Barrier ground.
- Caution: Use only supply wires suitable for 5 °C above surrounding.
- Warning: Substitution of components may impair intrinsic safety. PE = I. S. Ground
- The polarity for connecting 11 and 12 is of no importance due to an internal rectifier.
- FISCO concept applies to fieldbus / circuit only.
- Entity parameters apply to circuit 2, 3 and 4 and further required to meet the following conditions:
C₀ ≥ C_i + C_{able}; L₀ ≥ L_i + L_{able}

Intrinsically safe if installed as specified in manufacturer's installation manual.

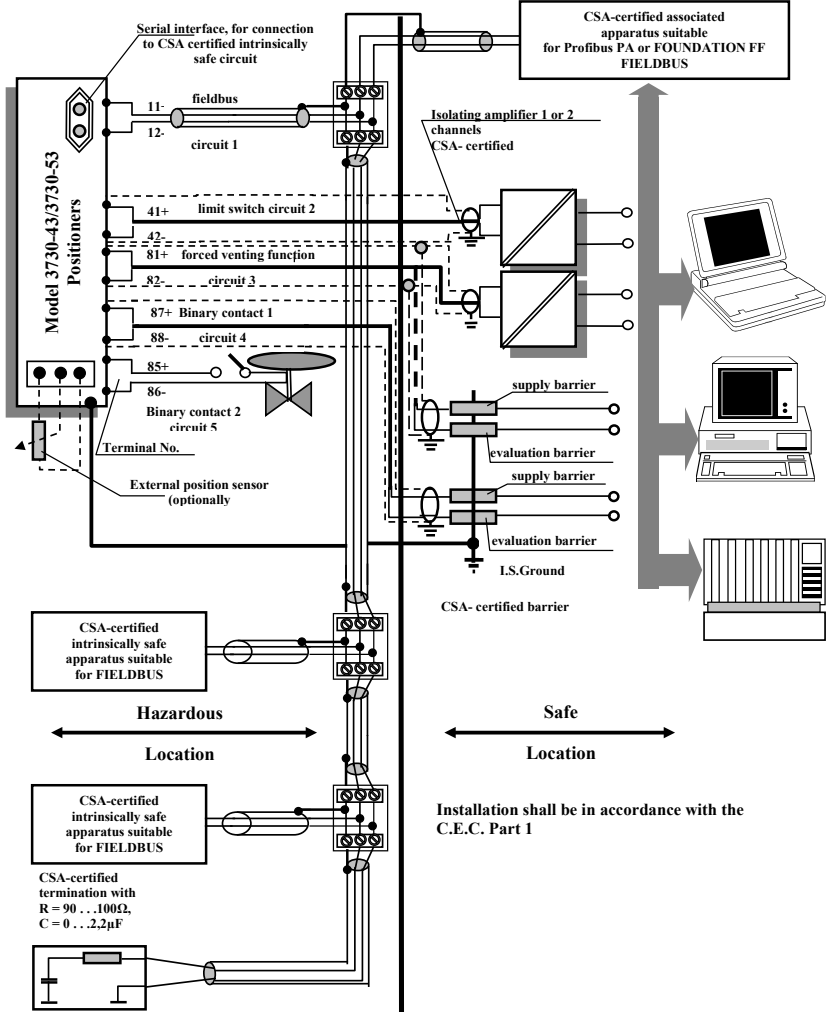
CSA- certified for hazardous locations

Ex ia IIC; Class I, Zone 0

Class I; Groups A, B, C, D

Class II, Groups E, F + G; Class III.

Type 4 Enclosure



Revisions Control No. 0: March.2005
Revisions Control No. 1: Nov. 2012

Addendum to EB 8384-4 EN
and EB 8384-5 EN

Table 1: Maximum values

	Fieldbus			Limit-switches inductive	Forced venting-function	Binary-input		Serial-Interface	
	Foundation		Profibus			1	2	active	passive
Circuit No.	1		1	2	3	4	5	6	6
Terminal No.	11 / 12		11 / 12	41 / 42	81 / 82	87 and 88	85 and 86	plug	
Groups	A, B IIC	C, D IIB	A, B, C, D IIC / IIB	###	###	###	###	###	###
V _{max} [V]	24		17,5	16	28	30	V _{0C} 5,88	V _{0C} 8,61	V _{max} 16
I _{max} [mA]	360	380	380	25	115	100	I _{SC} 1	I _{SC} 55	I _{max} 25
P _{max} [W]	1,04	2,58	5,32	64 mW	##	##	7,2 mW	250 mW	64 mW
C _i [nF]	5			60	5,3	0	2µF	0,61µF	0
L _i [µH]	10			100	0	0	10mH	9mH	0

Binary- input 1: For connection of an active signal circuit

Binary- input 2: For connection of an passive contact circuit directly on the control valve, e.g. passive pressure switch for leakage monitoring

Notes:

- Entity parameters must meet the following requirements:
 $V_{0C} \leq V_{max}$, $I_{SC} \leq I_{max}$, $P_0 \leq P_{max}$
 C_0 or $C_a \geq C_i + C_{cable}$ and L_0 or $L_a \geq L_i + L_{cable}$
- Install in accordance with the Canadian Electrical Code Part I
- Cable entry M 20 x1,5 or metal conduit acc. to dwg. No. 1050-0540

Table 2: CSA – certified barrier parameters of circuit 4

Barrier	Supply barrier		Evaluation barrier	
	V _{0C}	R _{min}	V _{0C}	R _{min}
circuit 3	≤28V	≥245Ω	≤28V	Diode
circuit 4	≤30V	≥300Ω	≤30V	Diode

The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table 3 below:

Table 3:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	+60°C
T5	-40°C ≤ T _a ≤ +70°C
T4	+80°C

Table 4:

	Foundation Fieldbus or Profibus PA (see PTB Certificate PTB 05 ATEX 2010 X)						Limit- switches (inductive)	Forced venting function	Binary- Input 1	Maximum values for serial-interface and binary input 2 see table 1
Terminal	11 / 12						41 / 42	81 / 82	87 / 88	
Groups	A, B and IIC			C, D and IIB			###	###	###	
V _{max}	20V DC	24V DC	30V DC	20V DC	24V DC	30V DC	20V	30V	30V	
I _{max}	464 mA	261 mA	152 mA	1,17 A	650 mA	379 mA	25mA	100mA	100mA	
P _{max}	2,32	1,56	1,14	5,88	3,89	3,85	64mW	##	##	
C _i	5nF						60	5,3	0	
L _i	10µH						100	0	0	

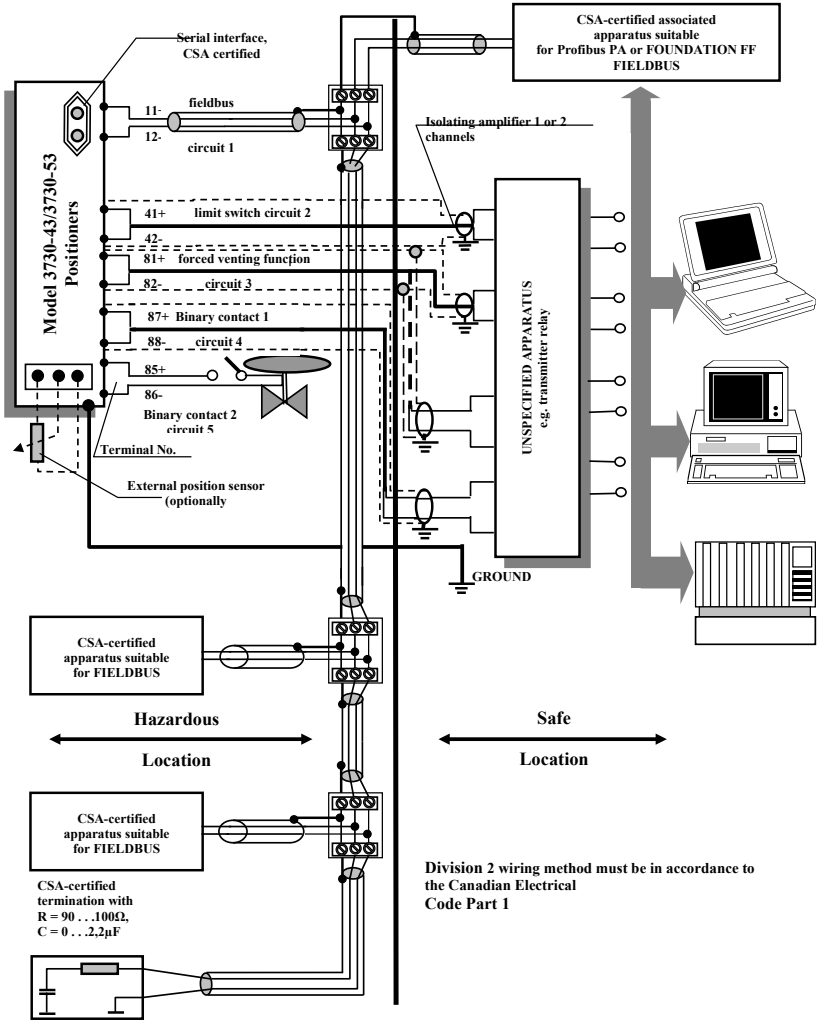
Revisions Control No. 0: March.2005
Revisions Control No. 1: Nov. 2012

Addendum to EB 8384-4 EN
and EB 8384-5 EN

CSA certified for hazardous locations:

Ex nA II; Ex nL IIC; Zone 2
 Class II, Div. 2; Groups A, B, C, D
 Class II, Div. 2 Groups E, F + G; Class III

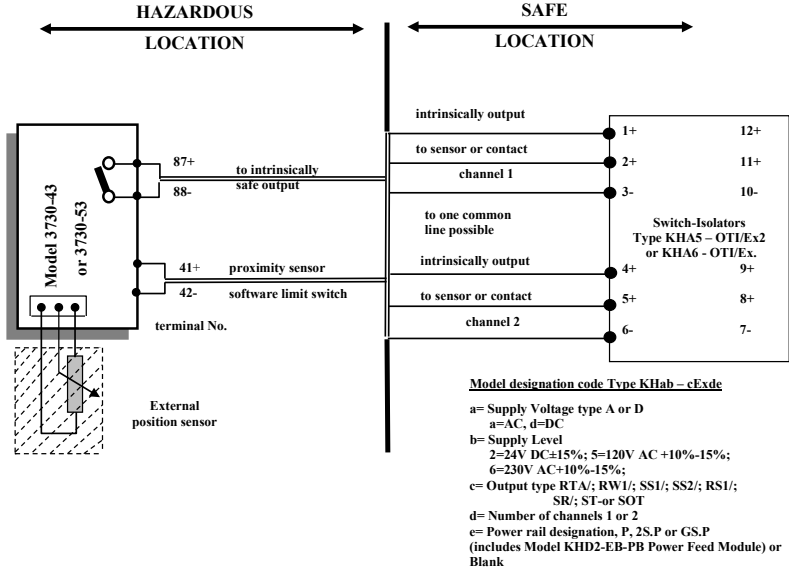
Type 4 Enclosure



Revisions Control No. 0: March.2005
 Revisions Control No. 1: Nov. 2012

Addendum to EB 8384-4 EN
 and EB 8384-5 EN

Installation drawing Control Relay KHA5-OTI/Ex2, KHA6-OTI/Ex1 or KHA6-OTI/Ex2 with Model SJ-b-N Proximity Sensors



The total series inductance and shunt capacitance of shield wiring shall be restricted to the following maximum values

maximum capacitance of each inductive sensor 30nF
 maximum inductance of each inductive sensor 100µH

System parameters

Control Relay Terminal No.	Groups	L [mH]	C [µF]	V _{0C} [V]	I _{SC} [mA]	V _{max} [V]	R _{min} [Ω]
1-3; 2-3 4-6; 5-6	A + B	192	2,66	↑	↑	↑	↑
	C + E	671	7,9	10,5	13	10,5	811
	D, F, G	1000	21,3	↓	↓	↓	↓

Division 2 wiring method shall be in accordance to the Canadian Electrical Code Part 1.

Revisions Control No. 0: March.2005
 Revisions Control No. 1: Nov. 2012

Addendum to EB 8384-4 EN
 and EB 8384-5 EN

Installation Manual for apparatus approved by FM for use in hazardous locations.

Communication is optionally either according to the FOUNDATION™ Fieldbus Specification or according to PROFIBUS PA in compliance FISCO-Concept

The **FISCO Concept** allows interconnection of intrinsically safe apparatus to associated apparatus not specifically examined in such combination. The criteria for interconnection is that the voltage (V_{max}/U_i) the current (I_{max}/I_i) and the power (P_i) which intrinsically safe apparatus can receive and remain intrinsically safe, considering faults, must be equal or greater than the voltage (V_{oc}/U_o) the current (I_{sc}/I_o) and the power (P_o) levels which can be delivered by the associated apparatus, considering faults and applicable factors. In addition, the maximum unprotected capacitance (C_i) and inductance (L_i) of each apparatus (other than the termination) connected to the fieldbus must be less than or equal to 5 nF and 10 μ H respectively.

In each segment only one active device, normally the associated apparatus is allowed to provide the necessary energy for the fieldbus system. The allowed voltage (V_{oc}/U_o) of the associated apparatus is limited to the range of 14V DC. to 24V DC. All other equipment connected to the bus cable has to be passive, meaning that they are not allowed to provide energy to the system, except to a leakage current of 50mA for each connected device. Separately powered equipment needs a galvanic isolation to assure that the intrinsically safe fieldbus circuit remains passive.

The cable used to interconnect the devices need to have the parameters in the following range:

Loop resistance R':	15 ... 150 Ohm/km
Inductance per unit length L':	0,4 ... 1 mH/km
Capacitance per unit length C':	80 ... 200 nF/km
C' = C' line/line + 0,5 C' line/screen, if both lines are floating or, C' = C' line/line + C' line/screen, if the screen is connected to one line	
Length of spur cable:	\leq 30 m
Length of trunk cable:	\leq 1 km

At each end of the trunk cable an approved infallible line termination with the following parameters is suitable:

$$R = 90 \dots 100 \text{ Ohm} \qquad C = 0 \dots 2,2 \text{ } \mu\text{F}$$

One of the allowed terminations might already be integrated in the associated apparatus.

The number of passive devices connected to the bus segment is not limited due to I.S. reasons. If the above rules are respected, the inductance and capacitance of the cable will not impair the intrinsic safety of the installation.

Notes:

1. Approved associated apparatus must be installed in accordance with manufacturer instructions
2. Approved associated apparatus must meet the following requirements:
 $U_o \text{ or } V_{oc} \leq U_i \text{ or } V_{max}$, $I_o \text{ or } I_{sc} \leq I_i \text{ or } I_{max}$, $P_o \leq P_i \text{ or } P_{max}$
3. The maximum non-hazardous area voltage must not exceed 250 V.
4. The installation must be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01
5. Each set of wires must be provided with grounded shield. The shield must extend as close to the terminal(s) as possible and it must be grounded shield at I. S. Barrier ground.
6. Caution: Use only supply wires suitable for 5 °C above surrounding.
7. Warning: Substitution of components may impair intrinsic safety. PE = I. S. Ground
8. The polarity for connecting 11 and 12 is of no importance due to an internal rectifier.
9. FISCO concept applies to fieldbus / circuit only.
10. Entity parameters apply to circuit 2, 3 and 4 and further required to meet the following conditions:
 $C_0 \geq C_i + C_{cable}$; $L_0 \geq L_i + L_{cable}$

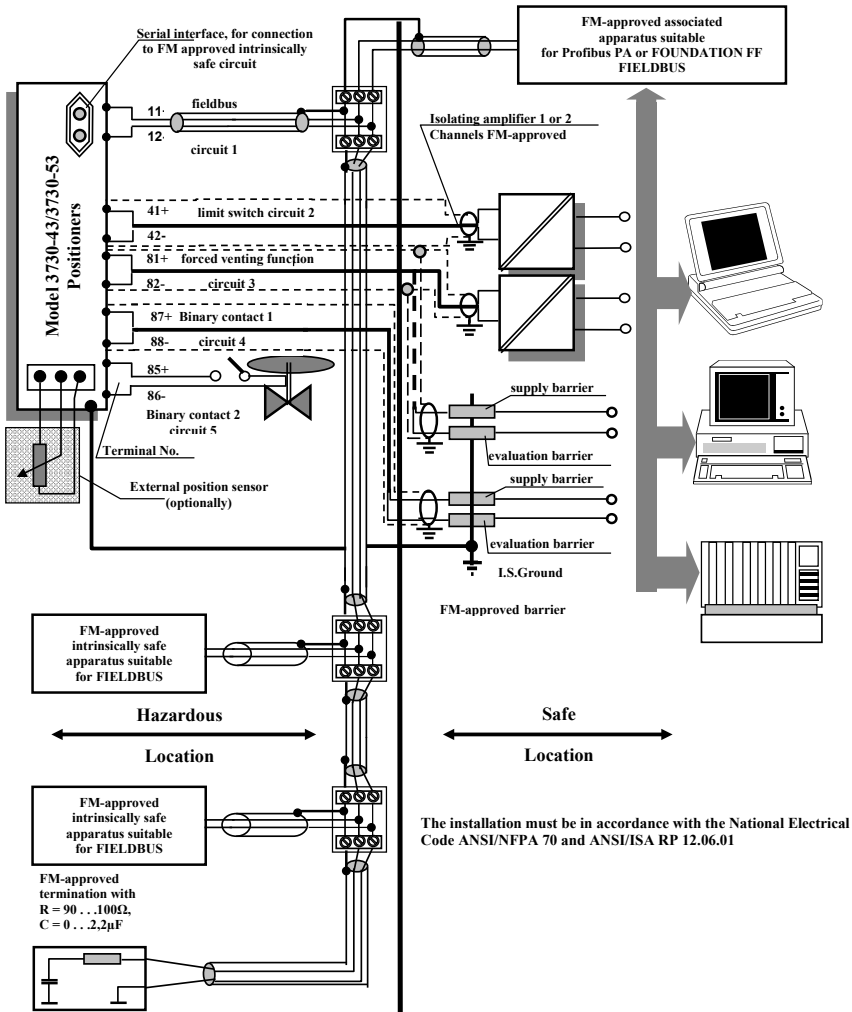
Intrinsically safe if installed as specified in manufacturer's installation manual.

FM- approved for hazardous locations

Class I, Zone 0 AEx ia IIC T6:

Class I, II, III Div. 1, Groups A, B, C, D, E, F + G.

Field enclosure NEMA 4X



Revisions Control No. 0: March.2005

Addendum to EB 8384-5 EN

Table 1: Maximum values

	Fieldbus			Limit-switches inductive	Forced venting-function	Binary- input		Serial-Interface	
	Foundation		Profibus			1	2	active	passive
Circuit No.	1		1	2	3	4	5	6	6
Terminal No.	11 / 12		11 / 12	41 / 42	81 / 82	87 / 88	85 / 86	plug	
Groups	A, B IIC	C, D IIB	A, B, C, D IIC / IIB	##	##	##	##	##	##
U _i or V _{max} [V]	24		17,5	16	28	30	V _{0C} 5,88	V _{0C} 8,61	V _{max} 16
I _i or I _{max} [mA]	360	380	380	25	115	100	I _{SC} 1	I _{SC} 55	I _{max} 25
P _i or P _{max} [W]	1,04	2,58	5,32	64 mW	##	##	7,2 mW	250 mW	64 mW
C _i [nF]	5			60	5,3	0	2μF	0,61μF	0
L _i [μH]	10			100	0	0	10mH	9mH	0

Binary- input 1: For connection of an active signal circuit

Binary- input 2: For connection of an passive contact circuit directly on the control valve, e.g. passive pressure switch for leakage monitoring

Notes:

- Entity parameters must meet the following requirements:
 $U_0 \leq U_i$ or V_{max} , $I_0 \leq I_i$ or I_{max} , $P_0 \leq P_i$ or P_{max} ; C_0 or $C_a \geq C_i + C_{cable}$ and L_0 or $L_a \geq L_i + L_{cable}$
- The installation must be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01
- Cable entry M 20 x1,5 or metal conduit acc. to dwg. No. 1050-0540

Table 2: FM – approved barrier parameters of circuit 4

Barrier	Supply barrier				Evaluation barrier	
	V _{0C}	R _{min}	I _{0C}	P _{max}	V _{0C}	R _{min}
circuit 3	≤28V	≥245Ω	≤115mA	##	≤28V	Diode
circuit 4	≤30V	≥300Ω	≤100mA	##	≤30V	Diode

The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table 3 below:

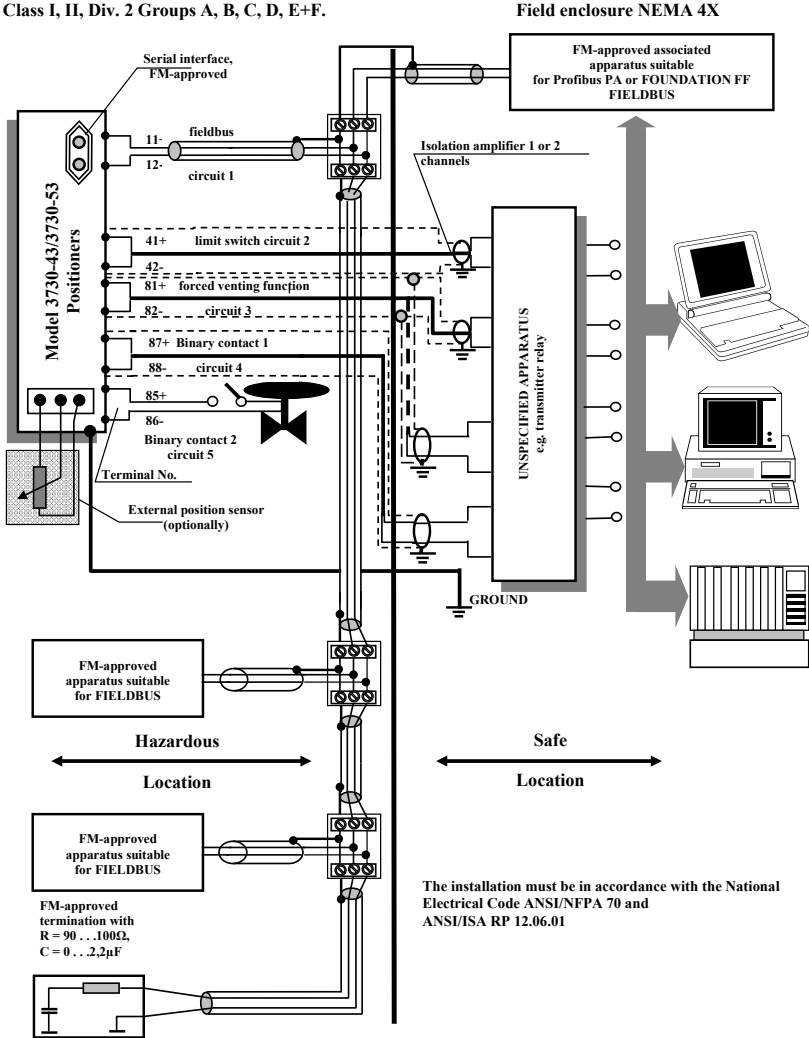
Table 3:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	+60°C
T5	-40°C ≤ T _a ≤ +70°C
T4	+80°C

Table 4:

	Foundation Fieldbus or Profibus PA (Non incensive Field wiring)								Limit- switches (inductive)	Forced venting function	Binary- Input 1	Maximum values for serial-interface and binary input 2 see table 1
Terminal	11 / 12								41 / 42	81 / 82	87 / 88	
Groups	A, B and IIC				C, D and IIB				##	##	##	
U _i or V _{max} [VDC]	20V	24V	30V	32V	20V	24V	30V	32V	20V	30V	30V	
I _i or I _{max} [mA]	464	261	152	130	1,117 A	650	379	324	25mA	100mA	100mA	
P _i or P _{max} [W]	2,32	1,56	1,14	1,14	5,88	3,89	3,85	2,77	64mW	##	##	
C _i	5nF								60	5,3	0	
L _i	10µH								100	0	0	

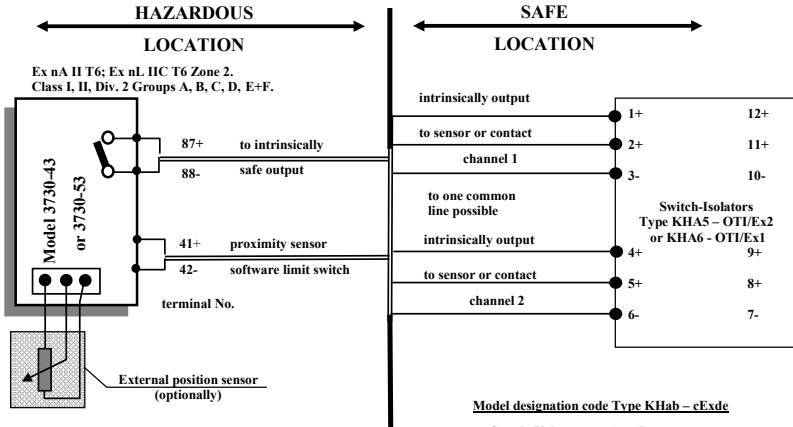
Ex nA II T6; Ex nL IIC T6 Zone 2.
Class I, II, Div. 2 Groups A, B, C, D, E+F.



Revisions Control No. 0: March.2005

Addendum to EB 8384-5 EN

Installation drawing Control Relay KHA5-OTI/Ex2, KHA6-OTI/Ex1 or KHA6-OTI/Ex2 with Model SJ-b-N Proximity Sensors



maximum capacitance of each inductive sensor 30nF
 maximum inductance of each inductive sensor 100µH

Model designation code Type KHab - cExde

- a= Supply Voltage type A or D
a=AC, d=DC
- b= Supply Level
2=24V DC±15%; 5=120V AC+10%-15%;
6=230V AC+10%-15%;
- c= Output type RTA; RW1; SS1; SS2; RS1;
SR; ST-or SOT
- d= Number of channels 1 or 2
- e= Power rail designation, P, 2S.P or GS.P
(includes Model KHD2-EB-PB Power Feed Module) or Blank

Each pair of I.S. wires must be protected by a shield that is grounded at the I.S. Ground. The shield must extend as close to the terminals as possible installation shall be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01.

The total series inductance and shunt capacitance of shield wiring shall be restricted to the following maximum values

System parameters

Control Relay Terminal No.	Groups	L [mH]	C [µF]	V _{0C} [V]	I _{SC} [mA]	V _{max} [V]	R _{min} [Ω]
1-3; 2-3 4-6; 5-6	A + B	192	2,66	↑	↑	↑	↑
	C + E	671	7,9	10,5	13	10,5	811
	D, F, G	1000	21,3	↓	↓	↓	↓

Revisions Control No. 0: March.2005

Addendum to EB 8384-5 EN



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 mit FOUNDATION FIELDBUS Kommunikation / Electropneumatic Positioner with FOUNDATION FIELDBUS communication / Positionneur électropneumatique avec communication FOUNDATION FIELDBUS Typ/Type/Type 3730-5...

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.

H. Zager

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

D. 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 mit FOUNDATION FIELDBUS Kommunikation / Electropneumatic Positioner with FOUNDATION FIELDBUS communication / Positionneur électropneumatique avec communication FOUNDATION FIELDBUS Typ/Type/Type 3730-51..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 04 ATEX 2109 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 04 ATEX 2109 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:

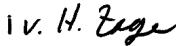
EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19)	EN 60079-0:2012/A11:2013,
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-11:2012, EN 60079-31:2014
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

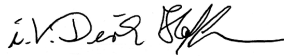
SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

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 mit FOUNDATION FIELDBUS Kommunikation / Electropneumatic Positioner with FOUNDATION FIELDBUS communication / Positionneur électropneumatique avec communication FOUNDATION FIELDBUS Typ/Type/Type 3730-55..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 04 ATEX 2109 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 04 ATEX 2109 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.

H. Zager

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

D. 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 mit FOUNDATION FIELDBUS Kommunikation / Electropneumatic Positioner with FOUNDATION FIELDBUS communication / Positionneur électropneumatique avec communication FOUNDATION FIELDBUS Typ/Type/Type 3730-58..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 05 ATEX 2010 X ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 05 ATEX 2010 X issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 05 ATEX 2010 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) Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-15:2010, EN 60079-31:2009
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

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-DE.ЭА11.В.00045/19

Серия **RU** № **0197354**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Общества с ограниченной ответственностью «ТМС РУС». Место нахождения (адрес юридического лица): Российская Федерация, город Москва, улица Верхняя Масловка, дом 20, строение 2; адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 127083, город Москва, улица Верхняя Масловка, дом 20, строение 2, помещения № 18, 28. Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11ЭА11 от 02.07.2015. Номер телефона: +7 (495) 221-18-04; адрес электронной почты: info@tms-rs.ru.

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Самсон Контролс». Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 109544, город Москва, бульвар Энтузиастов, дом 2, этаж 5, комната 11. ОГРН 1037700041026. Номер телефона: +7 (495) 777-45-45; адрес электронной почты: samson@samson.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ «SAMSON AG Mess- und Regeltechnik». Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Weismullerstrasse 3, D-60314 Frankfurt am Main, Германия.

ПРОДУКЦИЯ Позиционеры, типы 3724, 3725, 3730-0, 3730-1, 3730-2, 3730-3, 3730-4, 3730-5, 3730-6, 3731-3, 3731-5, 4763, 4765. Изготовление в соответствии со стандартами, указанными в приложении к сертификату соответствия на бланке № 0676628. Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 9032 81 000 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ технического регламента Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011)

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ протокола сертификационных испытаний № 190919-013-016-02/ИР от 22.10.2019, выданного испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «Иновационные решения», аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21АВ90; акта о результатах анализа состояния производства № 00062-А от 04.07.2019 органа по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «ТМС РУС»; руководств по эксплуатации 4218-3725-3724-2018.РЭ, 4218-3730-4763-2018.РЭ, 4218-3731-2018.РЭ. Схема сертификации – 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Стандарт, в результате применения которого на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента: подразделы 6.2 и 7.2 ГОСТ Р 51522.1-2011 (МЭК 61326-1:2005) «Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования и методы испытаний». Назначенный срок службы – 15 лет. Назначенный срок хранения – 2 года. Условия хранения указаны в руководстве по эксплуатации 4218-3725-3724-2018.РЭ, 4218-3730-4763-2018.РЭ, 4218-3731-2018.РЭ.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 05.11.2019 **ПО** 04.11.2024

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))



Назарова Лилия Юрьевна (ф.и.о.)

Ходоров Владимир Игоревич (ф.и.о.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № **EAЭС** RU C-DE.ЭА11.В.00045/19

Серия **RU** № **0676628** Лист 1 из 1

Стандарты, в соответствии с которыми изготавливается продукция

Обозначение стандарта	Наименование стандарта
IEC 61000-6-2:2016	Electromagnetic compatibility (EMC), Part 6-2: Generic standards. Immunity for industrial environments
EN 61000-6-3:2007	Electromagnetic compatibility (EMC), Part 6-3: Generic standards. Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments
EN 61326-1:2013	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC requirements. Part 1: General requirements

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Л.И. Назарова
(подпись)



Назарова Лилия Юрьевна
(Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

В.И. Ходоров
(подпись)

Ходоров Владимир Игоревич
(Ф.И.О.)



UK DECLARATION OF CONFORMITY ORIGINAL



This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

For the following product:

**Electropneumatic Positioner with FOUNDATION™ fieldbus communication
Type 3730-5**

the conformity with the following relevant UK regulatory requirements is declared with:

UK Regulation / Statutory Instrument

SI 2016 No. 1091
The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

SI 2012 No. 3032
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances
in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

Designated Standard

EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007+A1:2011
EN 61326-1:2013

EN IEC 63000:2018

Manufacturer:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismuellerstrasse 3
60314 Frankfurt am Main
Germany

Frankfurt am Main, 2022-12-14

Signed for and behalf of the manufacturer:


Fabio Roma
Vice President Smart Products & Components


Jens Bieger
Director Development Electronics

Revision 00

Classification: Public · SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT · Weismuellerstrasse 3 · 60314 Frankfurt am Main, Germany

Page 1 of 1



This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

For the following product:

Electropneumatic Positioner with FOUNDATION™ fieldbus communication
Type 3730-51 / -55

according to the UK-Type Examination Certificate FM21UKEX0202X issued by:

FM Approvals Limited
Voyager Place
Maidenhead, Berkshire
SL6 2PJ
United Kingdom
Approved Body No. 1725

the conformity with the following relevant UK regulatory requirements is declared with:

UK Regulation / Statutory Instrument

SI 2016 No. 1091
The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

SI 2016 No. 1107
The Equipment and Protective Systems Intended for
Use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016

SI 2012 No. 3032
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances
in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

Designated Standard

EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007+A1:2011
EN 61326-1:2013

EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-11:2012
EN 60079-31:2014

EN IEC 63000:2018

Manufacturer:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismuellerstrasse 3
60314 Frankfurt am Main
Germany

Frankfurt am Main, 2022-12-14

Signed for and behalf of the manufacturer:


Fabio Roma
Vice President Smart Products & Components


Jens Bieger
Director Development Electronics

Revision 00

Classification: Public · SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT · Weismuellerstrasse 3 · 60314 Frankfurt am Main, Germany

Page 1 of 1



UK DECLARATION OF CONFORMITY
ORIGINAL



This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

For the following product:

Electropneumatic Positioner with FOUNDATION™ fieldbus communication
Type 3730-58

according to the UK-Type Examination Certificate FM21UKEX0203X issued by:

FM Approvals Limited
Voyager Place
Maidenhead, Berkshire
SL6 2PJ
United Kingdom
Approved Body No. 1725

the conformity with the following relevant UK regulatory requirements is declared with:

UK Regulation / Statutory Instrument

Designated Standard

SI 2016 No. 1091
The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007+A1:2011
EN 61326-1:2013

SI 2016 No. 1107
The Equipment and Protective Systems Intended for
Use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016

EN IEC 60079-0:2018
EN IEC 60079-7:2015/A1:2018
EN 60079-31:2014

SI 2012 No. 3032
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances
in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

EN IEC 63000:2018

Manufacturer:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismuellerstrasse 3
60314 Frankfurt am Main
Germany

Frankfurt am Main, 2022-12-14

Signed for and behalf of the manufacturer:


Fabio Roma
Vice President Smart Products & Components


Jens Bieger
Director Development Electronics

Revision 00

Classification: Public · SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT · Weismuellerstrasse 3 · 60314 Frankfurt am Main, Germany

Page 1 of 1

EB 8384-5 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