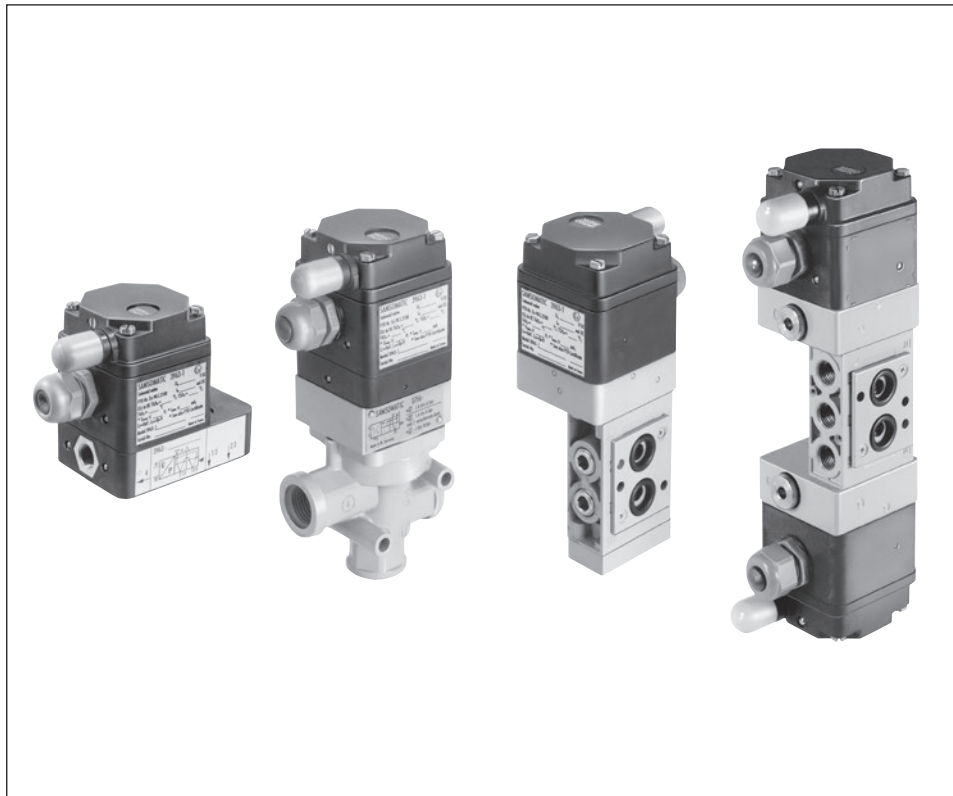


Інструкція з монтажу та експлуатації



ЕВ 3963 UK

Переклад оригіналу інструкції



Електромагнітні клапани, тип 3963

Редакція від червня 2018 р.

CE **Ex**
certified

Примітка до інструкції з монтажу та експлуатації

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

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



Інструкції з монтажу та експлуатації надаються з обладнанням.
Останні версії інструкцій доступні в Інтернеті на сайті
www.samson.de > Service & Support > Downloads > Documentation.

Умовні позначки та їх значення

НЕБЕЗПЕКА

Небезпечні ситуації, які призводять до смерті або тяжких травм

ПРИМІТКА

Попереджає про матеріальну шкоду та вихід з ладу обладнання

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпечні ситуації, які можуть призвести до смерті або тяжких травм

Інформація

Додаткова інформація

Рекомендації

Практичні поради

1	Інструкції та заходи з безпеки	5
1.1	Примітки про можливі тяжкі травми персоналу	8
1.2	Примітки про можливі травми персоналу	9
1.3	Примітки про можливі матеріальні збитки	9
2	Маркування на пристрої	10
2.1	Заводська табличка	10
2.2	Розшифровка артикула	11
3	Конструкція та принцип роботи	14
3.1	Допоміжне приладдя	16
3.2	Технічні дані	19
3.3	Габаритні розміри в мм	26
4	Підготовчі заходи	40
4.1	Розпакування	40
4.2	Зберігання	40
5	Монтаж і запуск	41
5.1	Монтаж	41
5.2	Монтаж на рейці	42
5.2.1	Монтаж на стіну	42
5.3	Монтаж на поворотні приводи з інтерфейсом NAMUR	43
5.3.1	Монтаж на лінійні приводи з ребром NAMUR	43
5.3.2	Монтаж на лінійних приводах із використанням трубних фітінгів зі хромо-нікелево-молібденової сталі	45
5.3.3	Монтаж на монтажному блоці для пневматичного приводу SAMSON типу 3277	45
5.4	Підключення пневматики	47
5.4.1	Вибір розміру ліній подавання повітря	47
5.4.2	Якість стиснутого повітря	47
5.5	Перехід до подавання повітря живлення зовнішньо на порт 9	49
5.6	Зворотний зв'язок від лінії випуску повітря	51
5.7	Обмежувачі	51

6	Електричне підключення.....	52
6.1	Підсилювач комутації за стандартом EN 60079-25	53
6.2	Підключення кабелю з кабельною муфтою	53
6.3	Підключення електроживлення	53
7	Експлуатація	54
7.1	Клас захисту	54
7.2	Ручне керування	54
8	Технічне обслуговування	54
8.1	Підготовка до зворотної відправки	54
9	Несправності	56
9.1	Дії в аварійних ситуаціях	57
10	Виведення з експлуатації та демонтаж.....	57
10.1	Виведення з експлуатації	58
10.2	Утилізація	58
11	Додаток.....	58
11.1	Післяпродажне обслуговування.....	58

1 Інструкції та заходи з безпеки

Призначення

Електромагнітний клапан типу 3963 встановлюють на пневматичні лінійні або поворотні приводи (залежно від варіанту виконання) для керування ними. У разі неподання тиску повітря електромагнітний клапан скидає тиск у приводі, ця дія переводить клапан в аварійно-безпечне положення, визначене приводом. Цей пристрій призначено для роботи у точно визначених умовах (робочий тиск, температура). Тому оператори мають упевнитися, що електромагнітний клапан використовується лише у випадках, коли робочі умови відповідають технічним даним. Якщо оператори намагаються використовувати електромагнітний клапан 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 і на заводській табличці.

Можливі випадки використання не за призначенням

Електромагнітний клапан 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

Монтаж, запуск і технічне обслуговування електромагнітного клапана має виконувати лише навчений і кваліфікований персонал; також слід дотримуватися загальноприйнятих в галузі стандартів і рекомендацій. 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 варіанти 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 монтажу електромагнітного клапана та роботи з ним індивідуальні засоби захисту не потрібні. Під час монтажу або демонтажу пристрою, можливо, потрібно виконувати роботи на електромагнітному клапані.

- ➔ 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.

Попередження про залишкові ризики

Після встановлення електромагнітний клапан напряму впливає на клапан-регулятор. Щоб запобігти травмам персоналу або матеріальним збиткам, оператори промислового устаткування й обслуговуючий персонал мають запобігати ризикам на клапані-регуляторі, спричиненим технологічним середовищем, робочим тиском, тиском керування або рухом деталей, 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.

Обов'язки оператора

Оператор відповідає за належну експлуатацію та дотримання правил безпеки. Оператори зобов'язані надати цю інструкцію з монтажу та експлуатації та довідкову документацію обслуговуючому персоналу та проінструктувати їх про належну експлуатацію. Окрім того, оператори мають упевнитися, 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, довідковою документацією та дотримуватися правил безпеки, умовних позначок попереджень і зауважень. Окрім того, обслуговуючий персонал має бути ознайомлений із правилами охорони праці, безпеки й запобігання нещасним випадкам і має дотримуватися цих правил.

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

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

Технічне обслуговування, калібрування й робота на обладнанні

- ➔ Для перевірки або калібрування обладнання в небезпечних зонах і поза ними дозволяється використовувати лише іскробезпечні калібратори струму чи напруги й вимірювальні прилади з іскробезпечними схемами.
- ➔ Витримуйте максимально припустимі значення, указані в сертифікатах до іскробезпечних схем.

Довідкові стандарти й правила

Електромагнітний клапан відповідає вимогам Директив 2014/30/EU і 2014/35/EU для використання у невибухозахищених середовищах і Директиви 2014/34/EU для використання у вибухозахищених середовищах. Декларацію відповідності ЄС, у якій є інформація про застосовну методику визначення відповідності. Декларацію відповідності наведено в додатку до цієї інструкції.

Довідкова документація

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

- Інструкції з монтажу й експлуатації до компонентів, на які встановлюють електромагнітний клапан (клапан, привід, приладдя до клапана тощо).
- Інструкція з безпечної експлуатації електромагнітного клапана ► SH 3963

1.1 Примітки про можливі тяжкі травми персоналу

НЕБЕЗПЕКА

Ризик ураження електричним струмом.

Перед запуском електромагнітного клапана потрібно виконати електромонтажні роботи. Ураження електричним струмом через недотримання техніки безпеки може спричинити смерть.

- ➔ Перед підключенням кабелів, виконанням будь-яких робіт на пристрої або відкриванні пристрою від'єднайте джерело живлення та захистіть його від ненавмисного повторного приєднання.
- ➔ Під час електромонтажних робіт дотримуйтеся відповідних електротехнічних правил і правил техніки безпеки, що діють у країні використання.
- ➔ У Німеччині дотримуйтеся правил VDE та правил техніки безпеки зі страхування відповідальності роботодавця.

Ризик смертельних травм через утворення вибухонебезпечної атмосфери.

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

- ➔ У випадках підключення в небезпечних зонах застосовуються такі правила: EN 60079-14: 2008 (VDE 0165, частина 1).
- ➔ Цей електромагнітний клапан дозволяється підключати, експлуатувати й обслуговувати лише працівникам, які пройшли спеціальне навчання, отримали спеціальні інструкції або мають дозвіл на виконання робіт на вибухо-захищеному обладнанні в небезпечних зонах.
- ➔ Дотримуйтеся типу захисту й умов для контролю, притаманних для цього типу захисту, згідно із сертифікатом випробувань типу EC.

1.2 Примітки про можливі травми персоналу

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик травм від рухомих частин клапана.

Під час експлуатації електромагнітного клапана й у разі його задіяння шток приводу проходить повний діапазон ходу. Якщо вставляти руки чи пальці в клапан, їх можна травмувати.

- ➔ Коли клапан рухається, 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 електромагнітного клапана через неправильне положення під час монтажу.

- ➔ Забороняється встановлювати електромагнітний клапан вентиляційним отвором угору.
- ➔ Забороняється герметизувати вентиляційний отвір, коли пристрій установлено на ділянці.

Ризик пошкодження електромагнітного клапана через неприпустимий тиск.

- ➔ На електромагнітний клапан забороняється подавати тиск, що перевищує максимально припустимий тиск подавання повітря.

Неправильне підключення контактів пошкодить електромагнітний клапан і спричинить його несправність.

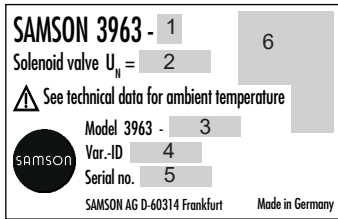
Щоб електромагнітний клапан працював належним чином, потрібно дотримуватися визначеного призначення контактів.

- ➔ Підключіть електричні кабелі до електромагнітного клапана відповідно до визначеного призначення контактів.

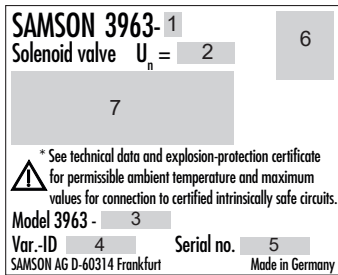
2 Маркування на пристрої

2.1 Заводська табличка

Варіанти виконання без вибухозахисту (приклад)



Варіанти виконання з вибухозахистом (приклад)



- 1 Маркування виробу
- 2 Номінальний сигнал
- 3 № моделі
- 4 Код конфігурації
- 5 Серійний номер
- 6 Відповідність
- 7 Тип захисту (для вибухозахищених пристроїв)

2.2 Розшифровка артикула

[illegible]

1) Сертифікат випробувань типу ЕС РТВ 01 АТЕХ 2085

2) Декларація відповідності РТВ 01 АТЕХ 2086 X

(продовження на стор. 12)

Маркування на пристрої

Електромагнітний клапан		Тип 3963- x x x x x x x x x x x x x x x x															
Обмежувачі																	
Немає	SIL 0																
1 обмежувач на випуску повітря	1																
2 обмежувачі на випуску повітря	2																
1 обмежувач на лінії подавання/випуску повітря	3																
Присіднання																	
Інтерфейс NAMUR за стандартом VDI/VDE 3845	SIL 0																
Різьбове з'єднання для монтажу на рейку, стіну або трубу	SIL 1																
Ребра NAMUR за стандартом IEC 60534-6-1	SIL 2																
Монтажний блок на лінійний привід типу 3277	SIL 3																
Схема підключення типу 3963 (як запасної частини)	SIL 4																
K _{vs} ¹⁾																	
0,16	SIL 1																
0,32	SIL 2																
1,4	3																
4,3	SIL 4																
0,01 (як запасна частина)	5																
2,9	6																
2,0	SIL 7																
Пневматичне підключення																	
G ¼	SIL 0																
¼ NPT	SIL 1																
G ½	SIL 2																
½ NPT	SIL 3																
Немає (як запасна частина)	4																
Подавання повітря живлення																	
Внутрішнє (для відсічних приводів «відкрито/закрито» або монтажних блоків)	SIL 0																
Зовні (приводи для регулювання витрати)	SIL 1																

¹⁾ Витрата повітря, коли p₁ = 2,4 бар і p₂ = 1,0 бар обчислюється за такою формулою:
Q = K_{vs} x 36,22 у м³/год.

(продовження на стор. 13)

Електромагнітний клапан		Тип 3963- x x x x x x x x x x x x x x x x											
Електричне підключення													
Заглушка M20x1,5	SIL 0 0												
Кабельна муфта M20x1,5 з чорного поліаміду	SIL 0 1												
Кабельна муфта M20x1,5 із синього поліаміду	SIL 1 1												
Адаптер з M20x1,5 на ½ NPT (алюміній)	SIL 1 2												
Кабельна муфта M20x1,5 (CEAG) із чорного поліаміду	SIL 1 3												
Кабельна муфта M20x1,5, нікельована латунь	SIL 1 4												
Кабельна муфта M20x1,5, нікельована латунь, синя	SIL 1 5												
Кабельна муфта M20x1,5 (CEAG) із синього поліаміду	SIL 1 6												
Кабельна муфта M20x1,5 (Jacob) із синього поліаміду	SIL 1 7												
З'єднувач для пристрою за стандартом DIN EN 175301-803, чорний поліамід ¹⁾	SIL 2 3												
З'єднувач для пристрою зі світлодіодом за стандартом DIN EN 175301-803, чорний поліамід ²⁾	SIL 2 5												
Адаптер з M20x1,5 на ½ NPT (нержавіюча сталь)	SIL 2 6												
Клас захисту													
IP 54, поліетиленовий фільтр	SIL 0												
IP 65, зворотний клапан фільтра зроблено з поліаміду	SIL 1												
IP 65, зворотний клапан фільтра зроблено з нержавіючої сталі	SIL 2												
NEMA 4, зворотний клапан фільтра зроблено з поліаміду	SIL 4												
NEMA 4, зворотний клапан фільтра зроблено з нержавіючої сталі	SIL 5												
Температура навколишнього середовища ³⁾													
–20...+80 °C (+60 °C у класі температур T6)	SIL 0												
–45...+80 °C (+60 °C у класі температур T6)	SIL 2												
Функція захисту													
Немає	0												
SIL ⁴⁾	SIL 1												
TÜV ⁵⁾	2												
Спеціальне виконання													
Немає	SIL 0 0 0												
З'єднувальна пластина/підсилюючий клапан зі сталі 1.4404	SIL 0 0 1												
Інші спеціальні варіанти виконання на запит													

1) Кабельне з'єднання не входить у комплект постачання.

2) Кабельне з'єднання зі світлодіодом входить у комплект постачання.

3) Максимальна припустима робоча температура електромагнітного клапана залежить від припустимої температури його компонентів, типу захисту та класу температур.

4) SIL за стандартом IEC 61508

5) Аварійне скидання тиску або блокування лінії подавання тиску повітря

3 Конструкція та принцип роботи

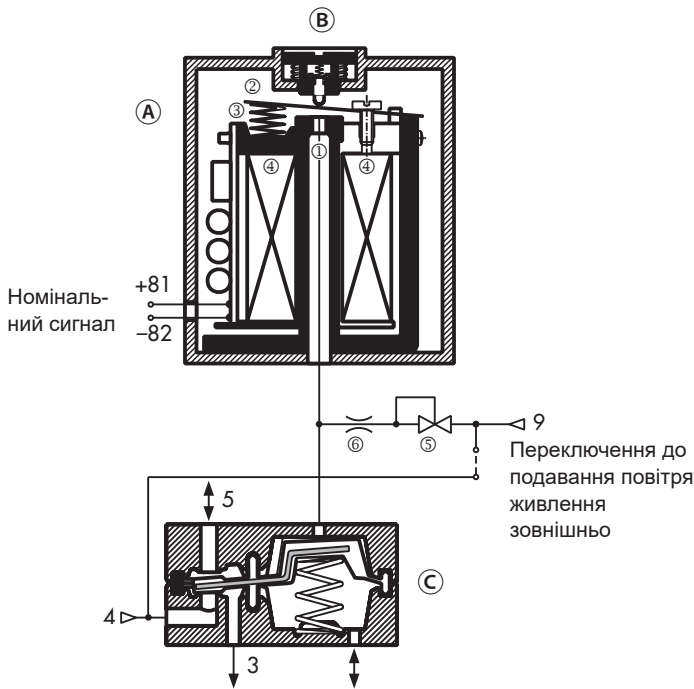
Електромагнітні клапани з одностороннім керуванням

Електромагнітний клапан складається з електропневматичного дискретного перетворювача **А** з ручним керуванням **В** (опція) і підсилюючим клапаном **С**, з одностороннім керуванням зі зворотною пружиною (Мал. 1).

Повітря живлення для електропневматичного дискретного перетворювача **А** подається внутрішньо крізь підсилюючий клапан **С** (стан при постачанні). Однак поворотом ущільнення можна переключити подавання повітря живлення на зовнішнє через порт 9.

Регулятор тиску **5** зменшує тиск подавання повітря живлення до 1,4 бар.

У стані спокою заслінка **2** піднята над соплом за допомогою пружини **3**. У результаті цього тиск у розподілювачі тис-



Мал. 1: Функціональна схема

ку, який складається з дроселя ⑥ і сопла ①, нижчий за тиск вимкнення підсилюючого клапана ③.

Коли на котушку електромагніта ④ подається електричний дискретний сигнал, сопло ① закривається заслінкою ②, долаючи опір пружини ③. У результаті тиск у розподілювачі тиску піднімається вище рівня включення підсилюючого клапана ③ і перемикає його в робоче положення.

Після вимкнення електричного сигналу підсилюючий клапан ③ перемикається в стан спокою зворотною пружиною.

Електромагнітні клапани з двостороннім керуванням

Електромагнітний клапан складається з двох електропневматичних дискретних перетворювачів ① із ручним керуванням ② (опція) і підсилюючого клапана ③ із двостороннім керуванням з двома блокуючими положеннями або з пружинним центруванням середнього положення.

Повітря живлення для електропневматичних дискретних перетворювачів ① подається внутрішньо крізь підсилюючий клапан ③ (стан при постачанні). Однак поворотом двох ущільнень можна переключити подавання повітря живлення на зовнішнє через порт 9.

Регулятор тиску ⑤ зменшує тиск подавання повітря живлення до 1,4 бар.

У стані спокою заслінка ② піднята над соплом за допомогою пружини ③. У результаті цього тиск у розподілювачі тиску, який складається з дроселя ⑥ і соп-

ла ①, нижчий за тиск вимкнення підсилюючого клапана ③.

Коли на котушку електромагніта ④ подається електричний дискретний сигнал, сопло ① закривається заслінкою ②, долаючи опір пружини ③. У результаті тиск у розподілювачі тиску піднімається вище рівня включення підсилюючого клапана ③ і перемикає його в робоче положення.

Після вимкнення електричного сигналу фіксоване робоче положення підсилюючого клапана ③ витримується, поки не буде отримано інший сигнал. Зворотна пружина переводить у середнє положення центрований пружинами підсилюючий клапан ③ після вимкнення електричного сигналу.

Можливість одночасного керування електропневматичними дискретними перетворювачами ① необхідно усунути на рівні електричного керування.

3.1 Допоміжне приладдя

Допоміжне приладдя для електромагнітних клапанів типу 3963	
№ замовлення	Опис
0790-6658	Кабельне з'єднання за стандартом EN 175301-803, форма А, поліамід, чорний, ступінь захисту IP 65
1170-4069	Кабельне з'єднання зі світлодіодом за стандартом EN 175301-803, форма А, поліамід, чорний, ступінь захисту IP 65
1400-8298	Кабельне з'єднання (Harting), 7-контактне, матеріал: алюміній, сріблястий, ступінь захисту IP 65
8801-2810	Кабель для підключення датчика, дві жили, 3 м, синій, із кутовим з'єднувачем M12x1, 4 полюси, ступінь захисту IP 68
8831-0716	Кабельне з'єднання (Binder), 7-контактне, матеріал PBT GV, чорний, ступінь захисту IP 67
8831-0865	Кабельне з'єднання M12x1, 4-контактне, кутова конструкція, матеріал: поліамід, чорний, ступінь захисту IP 67
3994-0160	Захист від пробоя кабелю із затримкою ввімкнення, корпус для монтажу на рейку 35 мм із циліндричним профілем, IP 20 (для типу 3963-X1 із номінальним сигналом 6 В пост. струму)
1400-5268	Фільтр із поліетилену, з'єднання G 1/G ½, клас захисту IP 54 (потрібен для площі приводу >1400 см²)
8504-0066	Фільтр із поліетилену, з'єднання G ¼, клас захисту IP 54
8504-0068	Фільтр із поліетилену, з'єднання G ½, клас захисту IP 54
1790-7408	Зворотний клапан фільтра в корпусі з нарізкою G ¼, матеріал: поліамід, ступінь захисту IP 65
1790-7253	Зворотний клапан фільтра в корпусі з нарізкою G ¼, матеріал: сталь 1.4301, ступінь захисту IP 65
1790-9645	Зворотний клапан фільтра в корпусі з нарізкою G ¼, матеріал: поліамід, ступінь захисту NEMA 4
1790-9646	Зворотний клапан фільтра в корпусі з нарізкою G ¼, матеріал: сталь 1.4301, ступінь захисту NEMA 4
1400-5930	Основа для рейки 32 мм із G-подібним профілем за стандартом EN 50035 (потрібно 2 шт.)
1400-5931	Основа для рейки 35 мм із циліндричним профілем за стандартом EN 50022 (потрібно 2 шт.)
1400-6726	Пластина для монтажу на стіну

Монтажні комплекти для електромагнітних клапанів типу 3963 з різьбовими з'єднаннями	
№ замовлення	Опис
1400-6759	Монтажний комплект для лінійних приводів (площа приводу 175 і 240 см², підключення G ¼) із трубними фітінгами, підключення G ¼/G ¼, матеріал — хромо-нікелево-молібденова сталь
	Монтажний комплект для лінійних приводів (площа приводу 350, 355, 700 і 750 см², підключення G ¾)
1400-6735	із трубними фітінгами, підключення G ½/G 3/8, матеріал — хромо-нікелево-молібденова сталь
1400-6761	із трубними фітінгами, підключення G ¼/G 3/8, матеріал — хромо-нікелево-молібденова сталь

Монтажні комплекти для електромагнітних клапанів типу 3963 з різьбовими з'єднаннями	
№ замовлення	Опис
1400-6736	Монтажний комплект для лінійних приводів (площа приводу 1000 і 1400-60 см², підключення G ¾) із трубними фітінгами, підключення G ½/G ¾, матеріал — хромо-нікелево-молібденова сталь
1400-6737	Монтажний комплект для лінійних приводів (площа приводу 1400-120, 1400-250, 2800 і 2 x 2800 см², підключення G 1) із трубними фітінгами, підключення G ½/G 1, матеріал — хромо-нікелево-молібденова сталь Монтажний комплект для лінійних приводів (площа приводу 175/240 см², підключення G ¼) із монтажним кронштейном із хромо-нікелево-молібденової сталі
1400-6749	і різьбовими фітінгами для трубок 8×1, підключення G ¼/G ¼, матеріал — оцинкована сталь
1400-6750	і різьбовими фітінгами для трубок 8×1, підключення G ¼/G ¼, матеріал — хромо-нікелево-молібденова сталь
1400-6738	Монтажний комплект для лінійних приводів (площа приводу 350, 355, 700 і 750 см², підключення G 3/8) із монтажним кронштейном із хромо-нікелево-молібденової сталі і різьбовими фітінгами для трубок 8×1, підключення G ¼/G 3/8, матеріал — оцинкована сталь
1400-6739	і різьбовими фітінгами для трубок 8×1, підключення G ¼/G 3/8, матеріал — хромо-нікелево-молібденова сталь
1400-6743	і різьбовими фітінгами для трубок 12×1, підключення G ¼/G 3/8, матеріал — хромо-нікелево-молібденова сталь
1400-6744	і різьбовими фітінгами для трубок 10×1, підключення G ¼/G 3/8, матеріал — поліамід
1400-6745	і різьбовими фітінгами для трубок 10×1, підключення G ¼/G 3/8, матеріал — поліамід
1400-6740	Монтажний комплект для лінійних приводів (площа приводу 700/750 см², підключення G 3/8) із монтажним кронштейном із хромо-нікелево-молібденової сталі і різьбовими фітінгами для трубок 12×1, підключення G ½/G 3/8, матеріал — оцинкована сталь
1400-6741	і різьбовими фітінгами для трубок 12×1, підключення G ¼/G 3/8, матеріал — оцинкована сталь
1400-6742	і різьбовими фітінгами для трубок 12×1, підключення G ½/G 3/8, матеріал — хромо-нікелево-молібденова сталь

Монтажні комплекти для електромагнітних клапанів типу 3963 з інтерфейсом NAMUR	
№ замовлення	Опис
1400-6746	Монтажний комплект для лінійних приводів (площа приводу 350, 355, 700 і 750 см², підключення G ¾) із ребром NAMUR і пластиною адаптера для ребра/інтерфейсу NAMUR (№ замовлення: 1400-6751) і різьбовими фітінгами для трубок 12×1, підключення G ¼/G 3/8, матеріал — оцинкована сталь
1400-6747	і різьбовими фітінгами для трубок 12×1, підключення G ¼/G 3/8, матеріал — хромо-нікелево-молібденова сталь
1400-6748	і різьбовими фітінгами для трубок 10×1, підключення G ¼/G 3/8, матеріал — поліамід Монтажний комплект для лінійних приводів (площа приводу 175 і 240 см², підключення G ¼) із ребром NAMUR і пластиною адаптера для ребра/інтерфейсу NAMUR (№ замовлення: 1400-6751)

Конструкція та принцип роботи

Монтажні комплекти для електромагнітних клапанів типу 3963 з інтерфейсом NAMUR	
№ замовлення	Опис
1400-6752	і різьбовими фітінгами для трубок 6×1, підключення G ¼/G ¼, матеріал — оцинкована сталь
1400-6753	і різьбовими фітінгами для трубок 6×1, підключення G ¼/G ¼, матеріал — хромо-нікелево-молібденова сталь
1400-6756	і різьбовими фітінгами для шланга 10×1, підключення G ¼/G ¼, матеріал — поліамід
	Монтажний комплект для лінійних приводів (площа приводу 350, 355, 700 і 750 см², підключення G ¾) із ребром NAMUR і пластиною адаптера для ребра/інтерфейсу NAMUR (№ замовлення: 1400-6751)
1400-6754	і різьбовими фітінгами для трубок 8×1, підключення G ¼/G 3/8, матеріал — оцинкована сталь
1400-6755	і різьбовими фітінгами для трубок 8×1, підключення G ¼/G 3/8, матеріал — хромо-нікелево-молібденова сталь
1400-6757	і різьбовими фітінгами для трубок 10×1, підключення G ¼/G 3/8, матеріал — поліамід
1400-6759	Монтажний комплект для лінійних приводів (площа приводу 175 і 240 см², підключення G ¼) із трубними фітінгами, підключення G ¼/G ¼, матеріал — хромо-нікелево-молібденова сталь
1400-3001	Монтажний комплект для прямооточного клапана типу 3353 із пластиною адаптера для інтерфейсу NAMUR, матеріал: сталь 1.4301
Допоміжне приладдя для монтажних комплектів	
№ замовлення	Опис
0320-1416	Опора для ребра NAMUR (потрібна в разі встановлення позиціонера або кінцевого вимикача на лінійний привід, DN 50)
8320-0131	Гвинт M8x60 із шестигранною головкою, A4, DIN 931
1400-6751	Проміжна пластина з ребром/інтерфейсом NAMUR (G ¼)
1400-9924	Проміжна пластина з ребром/інтерфейсом NAMUR (¼ NPT)
	Монтажний блок на лінійний привід типу 3277 із встановленими позиціонерами типів 3793, 3766, 3767 і 3730
1400-8813	Підключення G ¼
1400-8814	Підключення ¼ NPT
1400-6950	Монтажний блок для манометра, 1x вихід і 1x подавання повітря, матеріал: нержавіюча сталь/латунь (для монтажного блока)
	Трубки для приводу з аварійно-безпечною дією «шток приводу втягується»
1400-6444	Площа приводу 240 см², оцинкована сталь
1400-6445	Площа приводу 240 см², хромо-нікелево-молібденова сталь
1400-6446	Площа приводу 350 см², оцинкована сталь
1400-6447	Площа приводу 350 см², хромо-нікелево-молібденова сталь
1400-6448	Площа приводу 700 см², оцинкована сталь
1400-6449	Площа приводу 700 см², хромо-нікелево-молібденова сталь

3.2 Технічні дані

Загальні дані		
Конструкція		Електромагніт із соплом/заслінкою і підсилюючим клапаном
Клас захисту		IP 54, з фільтром
		IP 65, зі зворотним клапаном фільтра
Матеріал	Корпус	Поліамід PA 6-3-T-GF35, чорний
	З'єднувальна пластина	Алюмінієво-магнієвий сплав, порошкове покриття, сіро-бежевий RAL 1019
		1.4404 (див. розділ 2.2 для спеціальних варіантів виконання)
		Поліамід PA 6-3-T-GF35, чорний
	Гвинти	1.4571
	Пружини	1.4310
	Ущільнення	Силоксановий каучук, пербунан
	Діафрагми	Неопрен 57 Cr 868 (–20...+80 °C)
		Силоксановий каучук (–45...+80 °C)
Подавання повітря живлення	Речовина	Технічне повітря, очищене від агресивних речовин, або азот
	Тиск	1,4...6 бар
Витрата повітря		≤80 л/год під тиском подавання повітря живлення 1,4 бар у нейтральному положенні
		≤10 л/год під тиском подавання повітря живлення 1,4 бар у робочому положенні
Час перемикання		≤65 мс
Ресурс експлуатації		≥2 x 10 ⁷ циклів перемикання (–20...+80 °C)
		≥2 x 10 ⁶ циклів перемикання (–45...+80 °C)
Температура навколишнього середовища		Див. Електричні дані
Монтажне положення		Будь-яке потрібне положення

Електричні дані						
Тип 3963		-X1	-X2	-X3	-06	-05
Номінальний сигнал	U_N	6 В пост. струму Макс. 27 В ¹⁾	12 В пост. струму Макс. 25 В ¹⁾	24 В пост. струму Макс. 32 В ¹⁾	115 В змінн. струму Макс. 130 В ¹⁾	230 В змінн. струму Макс. 255 В ¹⁾
	f_N				48...62 Гц	
Точка перемикання	$U_{+80\text{ °C}}$	≥4,8 В	≥9,6 В	≥18 В	82...130 В	183...255 В
	Увімк. $I_{+20\text{ °C}}$	≥1,41 мА	≥1,52 мА	≥1,57 мА	≥2,2 мА	≥2,6 мА
	$P_{+20\text{ °C}}$	≥5,47 мВт	≥13,05 мВт	≥26,71 мВт	≥0,17 ВА	≥0,46 ВА
	Вимк. $U_{-25\text{ °C}}$	≤1,0 В	≤2,4 В	≤4,7 В	≤18 В	≤36 В

Конструкція та принцип роботи

Імпеданс	R _{+20 °C}	2,6 кОм	5,5 кОм	10,7 кОм	Прибл. 40 кОм	Прибл. 80 кОм
Вплив температури		0,4 %/°C	0,2 %/°C	0,1 %/°C	0,05 %/°C	0,03 %/°C
Тип захисту Ex ia IIC ²⁾ для використання в небезпечних зонах (зона 1)						
Тип 3963		-11	-12	-13		
Максимальні значення в разі підключення до сертифікованих іскробезпечних схем						
Вихідна напруга ⁴⁾ U _i		25 В · 27 В · 28 В · 30 В · 32 В				
Вихідний струм ⁴⁾ I _i		150 мА · 125 мА · 115 мА · 100 мА · 85 мА				
Розсіювання потужності	P _i	250 мВт	Без обмежень			
Зовнішня ємність	C _i	≈0				
Зовнішня індуктивність	L _i	≈0				
Клас температури навколишнього середовища	T6	-45...+60 °C				
	T5	-45...+70 °C				
	T4	-45...+80 °C				
Тип захисту Ex nA II 3) для використання в небезпечних зонах (зона 2)						
Тип 3963		-81	-82	-83		
Клас температури навколишнього середовища	T6	-45...+60 °C				
	T5	-45...+70 °C				
	T4	-45...+80 °C				

¹⁾ Максимальне припустиме значення за 100 % робочого циклу. Максимальне припустиме значення U_i стосується вибухозахищених варіантів виконання.

²⁾ II 2G Ex ia IIC T6 згідно із сертифікатом випробувань типу EC PTB 01 ATEX 2085

³⁾ II 3G Ex nA II T6 згідно із сертифікатом відповідності PTB 01 ATEX 2086 X

⁴⁾ Пари значень U_i/I_i стосуються номінальних сигналів 6, 12, 24 В пост. струму.

Електромагнітні клапани з одностороннім керуванням, K_{vs} 0,16 або K_{vs} 0,32				
Функція перемикачання	3/2-ходовий	3/2-ходовий	5/2-ходовий	6/2-ходовий
K_{vs} ¹⁾	0,16	0,32	0,16	0,16
Функція захисту	SIL ³⁾ , TÜV ⁴⁾	SIL ³⁾ , TÜV ⁴⁾	SIL ³⁾ , TÜV ⁴⁾	–
Конструкція	Діафрагмовий перемикаючий елемент із м'яким сідлом і зворотною пружиною			
Робоча речовина	Технічне повітря, очищене від агресивних речовин ⁵⁾ , зі вмістом нафтопродуктів або неагресивних газів ⁶⁾			
Робочий тиск	Макс. 6 бар			
Вихідний сигнал	Робочий тиск			
Температура навколишнього середовища ²⁾	-45...+80 °C			
Підключення	G ¼ або ¼ NPT			

Електромагнітні клапани з одностороннім керуванням, K _{VS} 0,16 або K _{VS} 0,32					
Вага, прибл.		570 г (стандартний варіант)			
1) Витрата повітря, коли p ₁ = 2,4 бар і p ₂ = 1,0 бар обчислюється за такою формулою: Q = K _{VS} x 36,22 у м³/год.					
2) Припустима робоча температура електромагнітного клапана залежить від припустимої температури його компонентів, типу захисту та класу температур.					
3) SIL за стандартом IEC 61508					
4) Аварійне скидання тиску або блокування лінії подавання тиску повітря					
5) Із внутрішнім подаванням повітря живлення					
6) Із подаванням повітря живлення зовнішньо					
Електромагнітний клапан з одностороннім керуванням, K _{VS} 4,3, з різьбовим з'єднанням					
Функція перемикання		3/2-ходовий	3/2-ходовий	5/2-ходовий ⁷⁾	6/2-ходовий ⁷⁾
K _{VS} ¹⁾ (напрямок потоку)		1,9 (4→3), 1,5 (3→4) 4,3 (3→5), 4,7 (5→3)	1,9 (4→3), 1,5 (3→4) 4,3 (3→5), 4,7 (5→3)	1,9 (4→3), 1,5 (3→4) 4,3 (3→5), 4,7 (5→3)	1,9 (4→3), 1,5 (3→4) 4,3 (3→5), 4,7 (5→3)
Температура навколишнього середовища ²⁾		−20...+80 °C	−45...+80 °C	−20...+80 °C	−20...+80 °C
Функція захисту		SIL ³⁾ , TÜV ⁴⁾	SIL ³⁾ , TÜV ⁴⁾	—	—
Конструкція		Прохідний клапан із діафрагмовим приводом, м'яким сідлом і зворотною пружиною			
Корпус		GD AISi 12, порошкове покриття, сіро-бежевий RAL 1019 1.4404 (див. розділ 2.2 для спеціальних варіантів виконання)			
Матеріал	Діафрагма	Неопрен	Силоксановий каучук	Неопрен	Неопрен
	Ущільнення	Неопрен	Силоксановий каучук	Неопрен	Неопрен
Гвинти		1.4571			
Привід		Одностороннє керування допоміжним клапаном, K _{VS} 0,16			
Робоча речовина		Технічне повітря, очищене від агресивних речовин, або азот ⁵⁾ Технічне повітря, очищене від агресивних речовин, зі вмістом нафтопродуктів або неагресивних газів ⁶⁾			
Макс. робочий тиск (напрямок потоку)		10 бар (4→3, 3→5) 2 бар (згідно з вимогами)	10 бар (4→3, 3→5) 2 бар (згідно з вимогами)	10 бар (згідно з вимогами) 2 бар (згідно з вимогами)	10 бар (згідно з вимогами) 2 бар (згідно з вимогами)
Кількість циклів перемикання (робочий тиск)		≥10 ⁷ (6 бар) ≥10 ⁶ (10 бар)	≥10 ⁶ (6 бар) ≥10 ⁵ (10 бар)	≥10 ⁷ (6 бар) ≥10 ⁶ (10 бар)	≥10 ⁷ (6 бар) ≥10 ⁶ (10 бар)
Підключення		G ½ або ½ NPT			
Вага, прибл.		585 г (стандартний варіант)		1100 г (стандартний варіант)	

- ¹⁾ Витрата повітря, коли $p_1 = 2,4$ бар і $p_2 = 1,0$ бар обчислюється за такою формулою: $Q = K_{VS} \times 36,22$ у м³/год.
²⁾ Припустима робоча температура електромагнітного клапана залежить від припустимої температури його компонентів, типу захисту та класу температур.
³⁾ SIL за стандартом IEC 61508

Конструкція та принцип роботи

- 4) Аварійне скидання тиску або блокування лінії подавання тиску повітря
 5) Із внутрішнім подаванням повітря живлення
 6) Із подаванням повітря живлення зовнішньо
 7) З'єднувальний шланг із поліаміду між підсилюючими клапанами, див. креслення з розмірами на стор. 30 і стор. 31

Електромагнітний клапан з одностороннім керуванням, K_{VS} 2,0 або 4,3, з інтерфейсом NAMUR					
Функція перемикачання		3/2-ходовий зі зворотним зв'язком від лінії випуску повітря			
K_{VS} ¹⁾ (напрямок потоку)		1,1 (4→3) 2,0 (3→5)	1,1 (4→3) 2,0 (3→5)	1,9 (4→3) 4,3 (3→5)	1,9 (4→3) 4,3 (3→5)
Температура навколишнього середовища ²⁾		-20...+80 °C	-45...+80 °C	-20...+80 °C	-45...+80 °C
Функція захисту		SIL ³⁾ , TÜV ⁴⁾	SIL ³⁾ , TÜV ⁴⁾	SIL ³⁾ , TÜV ⁴⁾	SIL ³⁾ , TÜV ⁴⁾
Конструкція		Прохідний клапан із діафрагмовим приводом, м'яким сідлом і зворотною пружиною			
Матеріал	Корпус	GD AlSi 12, порошкове покриття, сіро-бежевий RAL 1019 1.4404 (див. розділ 2.2 для спеціальних варіантів виконання)			
	Діафрагма	Неопрен	Силоксановий каучук	Неопрен	Силоксановий каучук
	Ущільнення	Неопрен	Силоксановий каучук	Неопрен	Силоксановий каучук
	Гвинти	1.4571			
Привід		Одностороннє керування допоміжним клапаном, K_{VS} 0,16			
Робоча речовина		Технічне повітря, очищене від агресивних речовин, або азот ⁵⁾ Технічне повітря, очищене від агресивних речовин, зі вмістом нафтопродуктів або неагресивних газів ⁶⁾			
Макс. робочий тиск		10 бар	10 бар	10 бар	10 бар
Кількість циклів перемикачання (робочий тиск)		$\geq 10^7$ (6 бар) $\geq 10^6$ (10 бар)	$\geq 10^6$ (6 бар) $\geq 10^5$ (10 бар)	$\geq 10^7$ (6 бар) $\geq 10^6$ (10 бар)	$\geq 10^7$ (6 бар) $\geq 10^5$ (10 бар)
Підключення	Тиск подавання повітря	G ¼ або ¼ NPT, інтерфейс NAMUR ¼ дюйм. ⁷⁾ , G ¾		G ½ або ½ NPT, інтерфейс NAMUR ½ дюйм. ⁷⁾	
	Випуск повітря	G ½ або ½ NPT, інтерфейс NAMUR ½ дюйм. ⁷⁾ , G 3/8		G ½ або ½ NPT, інтерфейс NAMUR ½ дюйм. ⁷⁾	
Вага, прибл.		1380 г (стандартний варіант)		1500 г (стандартний варіант)	

- 1) Витрата повітря, коли $p_1 = 2,4$ бар і $p_2 = 1,0$ бар обчислюється за такою формулою: $Q = K_{VS} \times 36,22$ у м³/год.
 2) Припустима робоча температура електромагнітного клапана залежить від припустимої температури його компонентів, типу захисту та класу температур.
 3) SIL за стандартом IEC 61508
 4) Аварійне скидання тиску або блокування лінії подавання тиску повітря
 5) Із внутрішнім подаванням повітря живлення
 6) Із подаванням повітря живлення зовнішньо
 7) Інтерфейс NAMUR за стандартом VDI/VDE 3845

Електромагнітні клапани з одностороннім керуванням, K_{VS} 1,4 або K_{VS} 2,9		
Функція перемикання	3/2-ходовий зі зворотним зв'язком від лінії випуску повітря	5/2-ходовий
K_{VS} ¹⁾	1,4 або 2,9	
Функція захисту	TÜV ²⁾ (із K_{VS} 1,4)	–
Конструкція	Золотник, ущільнення метал-метал, нульове перекриття, зі зворотною пружиною	
Матеріал	Корпус	GD AlSi 12, порошкове покриття, сіро-бежевий RAL 1019 1.4404 (див. розділ 2.2 для спеціальних варіантів виконання)
	Ущільнення	Силоксан
	Фільтр	Поліетилен
	Гвинти	1.4571
Привід	Одностороннє керування допоміжним клапаном, K_{VS} 0,01 (із 1,4) або K_{VS} 0,16 (із 2,9)	
Робоча речовина	Технічне повітря, очищене від агресивних речовин, або азот ³⁾ Технічне повітря, очищене від агресивних речовин, зі вмістом нафтопродуктів або неагресивних газів ⁴⁾	
Макс. робочий тиск	6 бар ³⁾ або 10 бар ⁴⁾	
Температура навколишнього середовища ⁵⁾	–45...+80 °C	
Кількість циклів перемикання	$\geq 2 \times 10^7$	
Підключення	K_{VS} 1,4	G ¼ або ¼ NPT, інтерфейс NAMUR ⁶⁾
	K_{VS} 2,9	G ½ або ½ NPT, інтерфейс NAMUR ⁶⁾
Вага, при-бл.	K_{VS} 1,4	485 г (стандартний варіант)
	K_{VS} 2,9	1760 г (стандартний варіант)

1) Витрата повітря, коли $p_1 = 2,4$ бар і $p_2 = 1,0$ бар обчислюється за такою формулою: $Q = K_{VS} \times 36,22$ у м³/год.

2) Аварійне скидання тиску або блокування лінії подавання тиску повітря

3) Із внутрішнім подаванням повітря живлення

4) Із подаванням повітря живлення зовнішньо

5) Припустима робоча температура електромагнітного клапана залежить від припустимої температури його компонентів, типу захисту та класу температур.

6) Інтерфейс NAMUR за стандартом VDI/VDE 3845

Конструкція та принцип роботи

Електромагнітні клапани з двостороннім керуванням, K _{VS} 1,4 або K _{VS} 2,9			
Функція перемикання	5/2-ходовий із двома положеннями фіксації	5/3-ходовий із пружинним центруванням середнього положення (порти 2 і 4 закриті)	5/3-ходовий із пружинним центруванням середнього положення (на портах 2 і 4 скидають тиск)
K _{VS} ¹⁾	1,4 або 2,9	1,4 (2,9 на запит)	1,4 (2,9 на запит)
Функція захисту	TÜV ²⁾ (із K _{VS} 1,4)	–	TÜV ²⁾ (із K _{VS} 1,4)
Конструкція	Золотник, ущільнення метал-метал, нульове перекриття		
Матеріал	Корпус	GD AISi 12, порошкове покриття, сіро-бежевий RAL 1019 1.4404 (див. розділ 2.2 для спеціальних варіантів виконання)	
	Ущільнення	Силоксан	
	Фільтр	Поліетилен	
	Гвинти	1.4571	
Привід	Двостороннє керування двома допоміжними клапанами, K _{VS} 0,01 (із 1,4) або K _{VS} 0,16 (із 2,9)		
Робоча речовина	Технічне повітря, очищене від агресивних речовин, або азот ³⁾ Технічне повітря, очищене від агресивних речовин, зі вмістом нафтопродуктів або неагресивних газів ⁴⁾		
Макс. робочий тиск	6 бар ³⁾ або 10 бар ⁴⁾		
Температура навколишнього середовища ⁵⁾	–45...+80 °C		
Кількість циклів перемикання	≥2 x 10 ⁷		
Підключення	K _{VS} 1,4	G ¼ або ¼ NPT, інтерфейс NAMUR ⁶⁾	
	K _{VS} 2,9	G ½ або ½ NPT, інтерфейс NAMUR ⁶⁾	
Вага, при-бл.	K _{VS} 1,4	685 г (стандартний варіант)	
	K _{VS} 2,9	2180 г (стандартний варіант)	

¹⁾ Витрата повітря, коли $p_1 = 2,4$ бар і $p_2 = 1,0$ бар обчислюється за такою формулою: $Q = K_{VS} \times 36,22$ у м³/год.

²⁾ Аварійне скидання тиску або блокування лінії подавання тиску повітря

³⁾ Із внутрішнім подаванням повітря живлення

⁴⁾ Із подаванням повітря живлення зовнішньо

⁵⁾ Припустима робоча температура електромагнітного клапана залежить від припустимої температури його компонентів, типу захисту та класу температур.

⁶⁾ Інтерфейс NAMUR за стандартом VDI/VDE 3845

Табл. 1: Зведені дані про сертифікати вибухозахисту

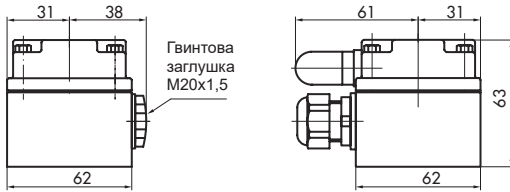
Тип	Сертифікат			Тип захисту/коментарі
3963	1		Номер PTB 01 ATEX 2085 Дата 08.08.2011	II 2G Ex ia IIC T6 Gb
			Номер RU C-DE.08.B.00764 Дата 10.02.2015 Дійсний до 09.02.2020	1Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb X
		KCS	Номер 13-KB4BO-0039 Дата 31.01.2013 Дійсний до 31.01.2019	Ex ia IIC T6/T5/T4
		NEPSI	Номер GYJ15.1220X Дата 16.06.2016 Дійсний до 15.06.2020	Ex ia IIC T4~T6 Gb
	3	CSA	Номер 1607857 Дата 16.09.2005	Ex ia IIC T6; клас I, зона 0; клас I, II, розд. 1, групи A, B, C, D, E, F, G; клас I, II, розд. 2, групи A, B, C, D, E, F, G; клас III; корпус типу 4
		FM	Номер 3020228 Дата 12.10.2015	Клас I, зона 0 AEx ia IIC; клас I, II, III; розд. 1, групи A, B, C, D, E, F, G; клас I, розд. 2, групи A, B, C, D; клас II, розд. 2, групи F, G; клас III; тип 4X
	9		Декларація відповідності Номер PTB 01 ATEX 2086 X Дата 17.04.2017	II 3G Ex nA II T6 Gc; II 3G Ex ic IIC T6 Gc
			Номер RU C-DE.08.B.00764 Дата 10.02.2015 Дійсний до 09.02.2020	2Ex nA IIC T6/T5/T4; 2Ex ic IIC T6/T5/T4
		NEPSI	Номер GYJ15.1220X Дата 16.06.2016 Дійсний до 15.06.2020	Ex ic IIC T4~T6 Gc

3.3 Габаритні розміри в мм

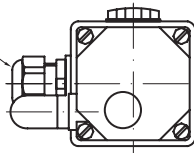
Електромагнітні клапани без різьбових з'єднань

Тип 3963-xxx0x4541:

допоміжний клапан, K_{VS} 0,01

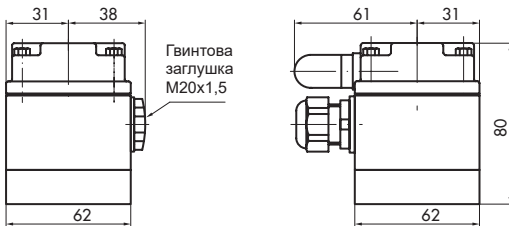


Кабельна
муфта
M20x1,5

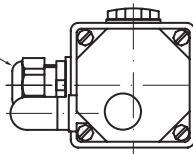


Тип 3963-xxx0x414:

допоміжний клапан, K_{VS} 0,16



Кабельна
муфта
M20x1,5



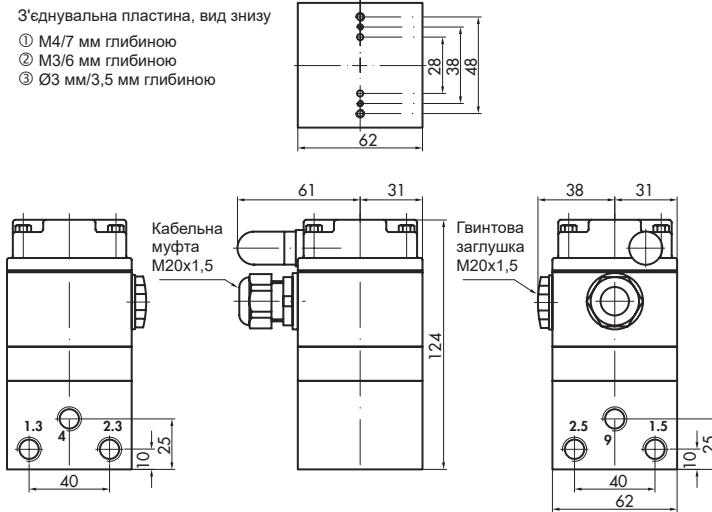
Електромагнітні клапани з різьбовими з'єднаннями

Тип 3963-xxx1x11:

5/2-ходовий електромагнітний клапан з одностороннім керуванням, K_{VS} 0,16

З'єднувальна пластина, вид знизу

- ① M4/7 мм глибиною
- ② M3/6 мм глибиною
- ③ Ø3 мм/3,5 мм глибиною

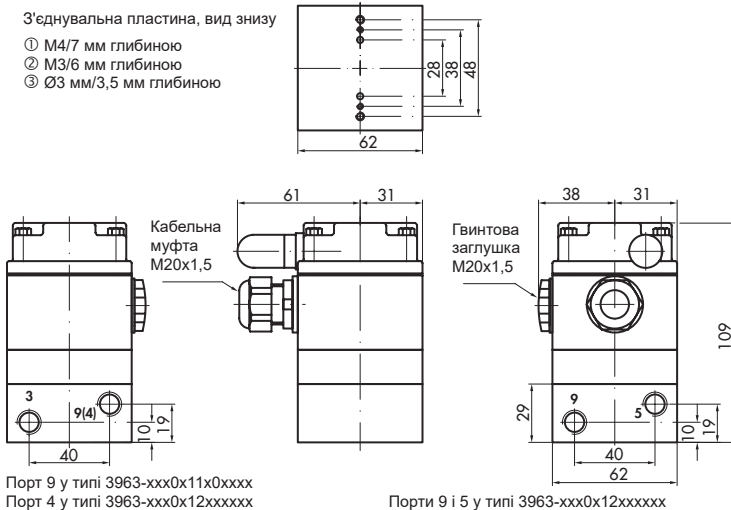


Тип 3963-xxx0x11:

5/2-ходовий електромагнітний клапан з одностороннім керуванням, K_{VS} 0,16 або 3,2

З'єднувальна пластина, вид знизу

- ① M4/7 мм глибиною
- ② M3/6 мм глибиною
- ③ Ø3 мм/3,5 мм глибиною



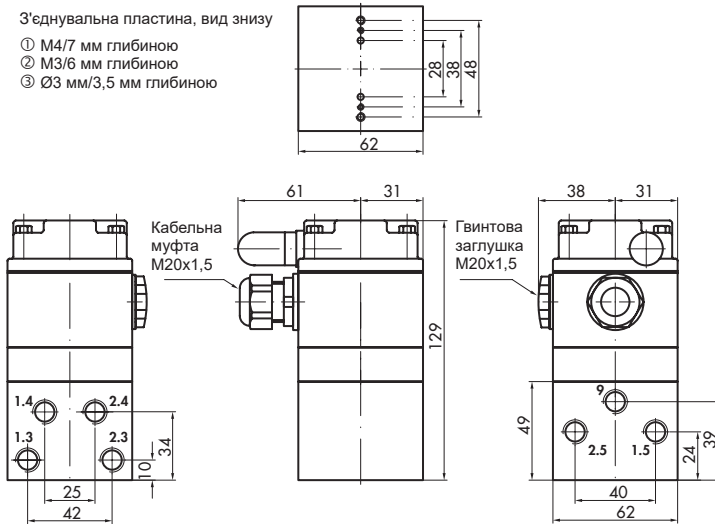
Конструкція та принцип роботи

Тип 3963-xxx8x11:

6/2-ходовий електромагнітний клапан з одностороннім керуванням, K_{VS} 0,16

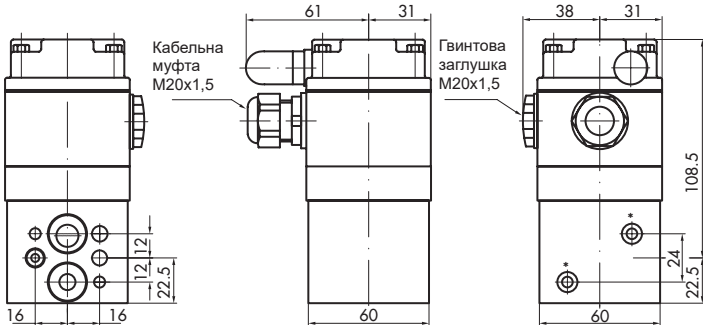
З'єднувальна пластина, вид знизу

- ① M4/7 мм глибиною
- ② M3/6 мм глибиною
- ③ Ø3 мм/3,5 мм глибиною



Типи 3963-xxx0x314/-xxx0x324:

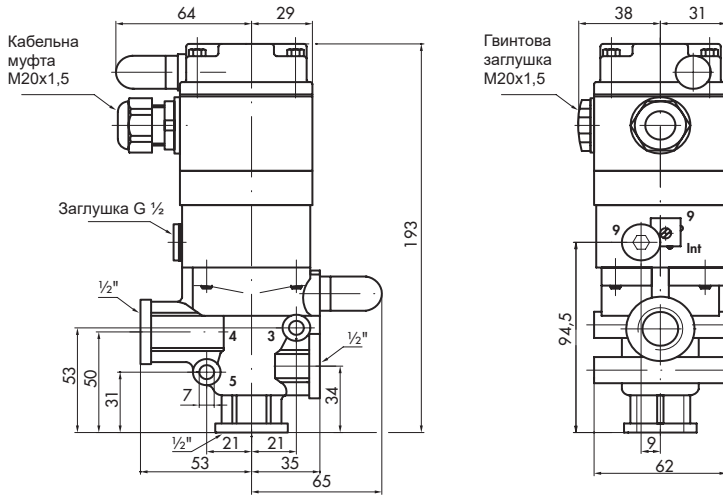
3/2-ходовий електромагнітний клапан з одностороннім керуванням, K_{VS} 0,16 або 0,32, для монтажу на лінійні приводи з використанням монтажного блоку



* Кріплення на монтажному блоку на двох гвинтах M5x60 (DIN 912)

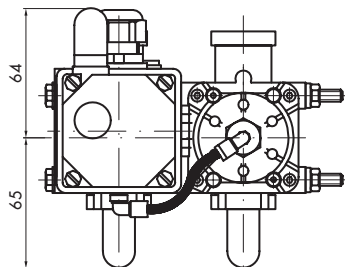
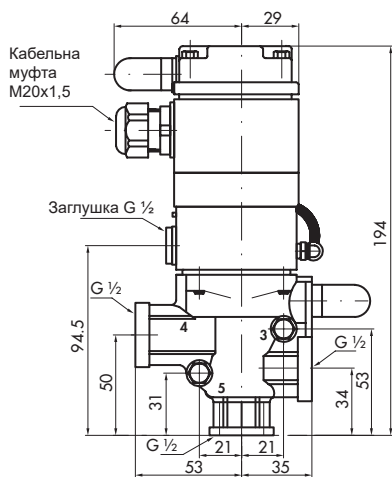
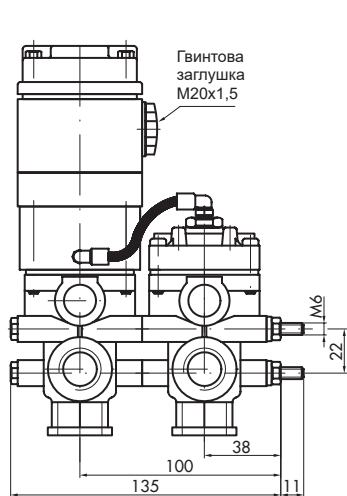
Тип 3963-xxx0x14:

3/2-ходовий електромагнітний клапан з одностороннім керуванням, K_{vs} 4,3



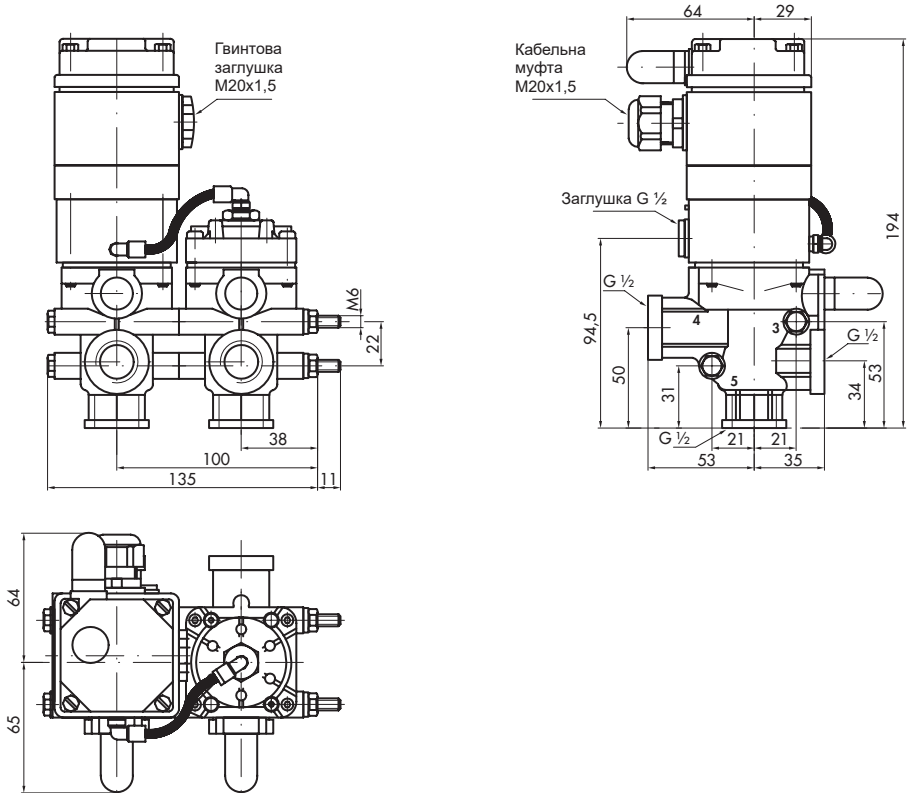
Тип 3963-xxx1x14:

5/2-ходовий електромагнітний клапан з одностороннім керуванням, $K_{VS} 4,3$



Тип 3963-xxx1x14:

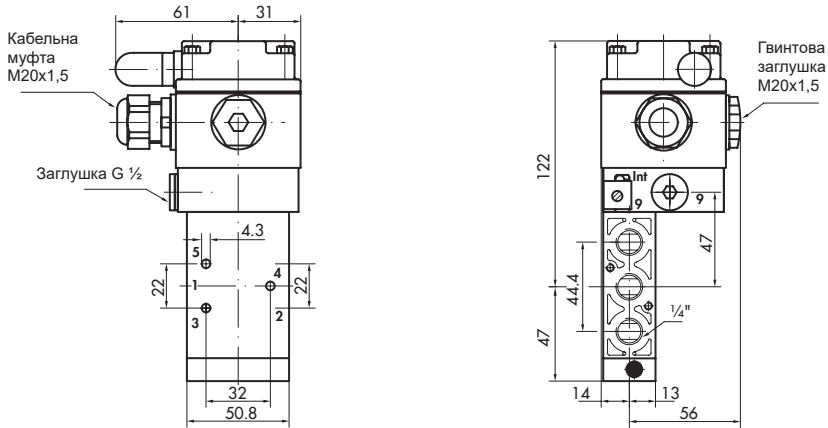
5/2-ходовий електромагнітний клапан з одностороннім керуванням, K_{VS} 4,3



Конструкція та принцип роботи

Типи 3963-xxx0x13/-xxx1x13:

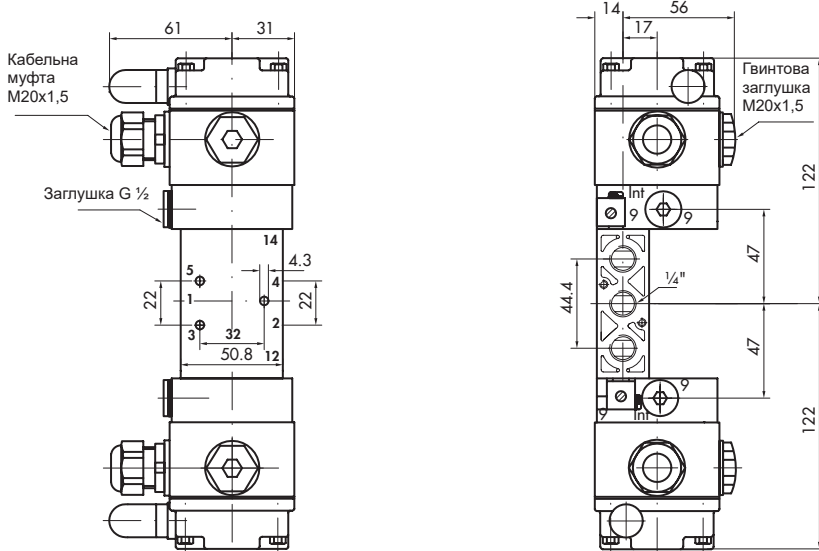
3/2-ходовий або 5/2-ходовий електромагнітний клапан з одностороннім керуванням, K_{VS} 1,4



Порт 5 заглушений у разі використання як 3/2-ходового клапана

Типи 3963-xxx2x13/-xxx3x13/-xxx5x13:

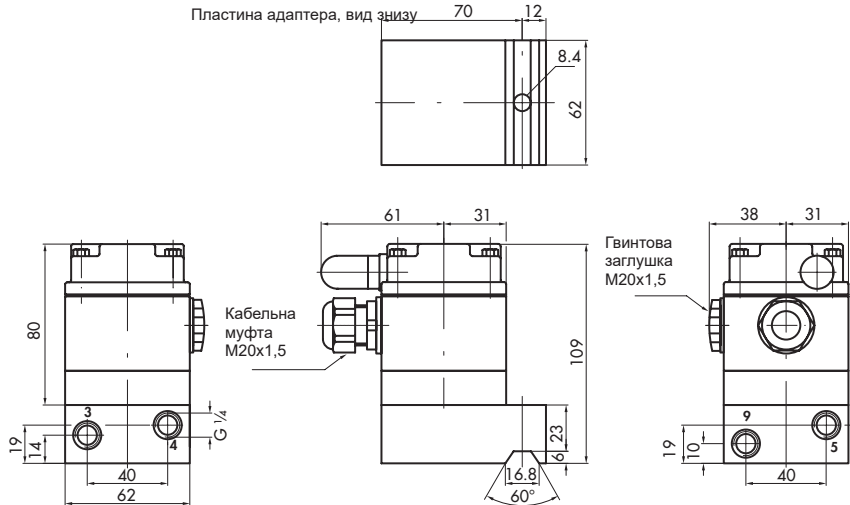
5/2-ходовий або 5/3-ходовий електромагнітний клапан із двостороннім керуванням, K_{VS} 1,4



Електромагнітні клапани з різьбовими з'єднаннями для лінійних приводів із ребром NAMUR

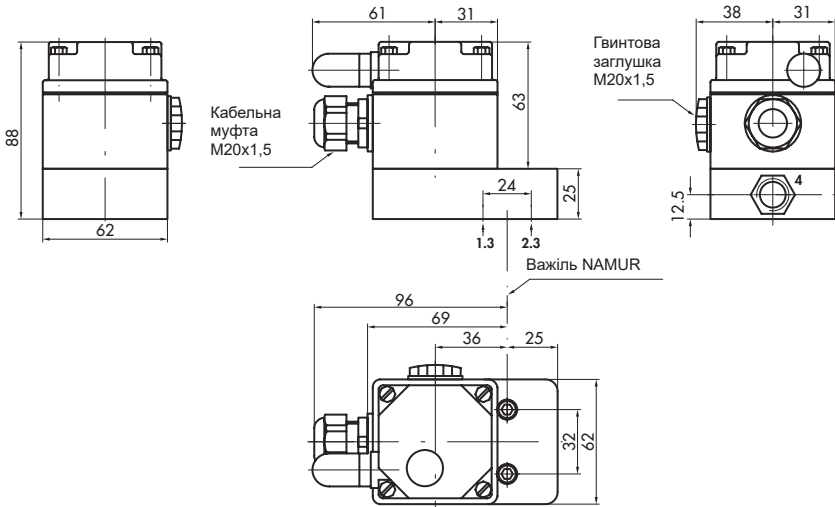
Тип 3963-xxx0x22:

3/2-ходовий електромагнітний клапан з одностороннім керуванням, K_{VS} 0,32



Типи 3963-xxx0x01/-xxx1x01:

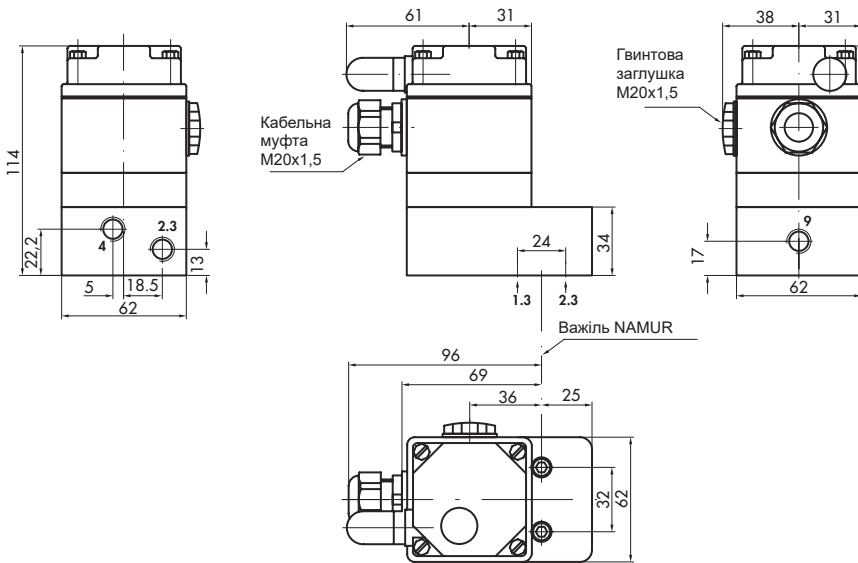
3/2-ходовий або 5/2-ходовий електромагнітний клапан з одностороннім керуванням, K_{VS} 0,16



Конструкція та принцип роботи

Тип 3963-xxx0x02:

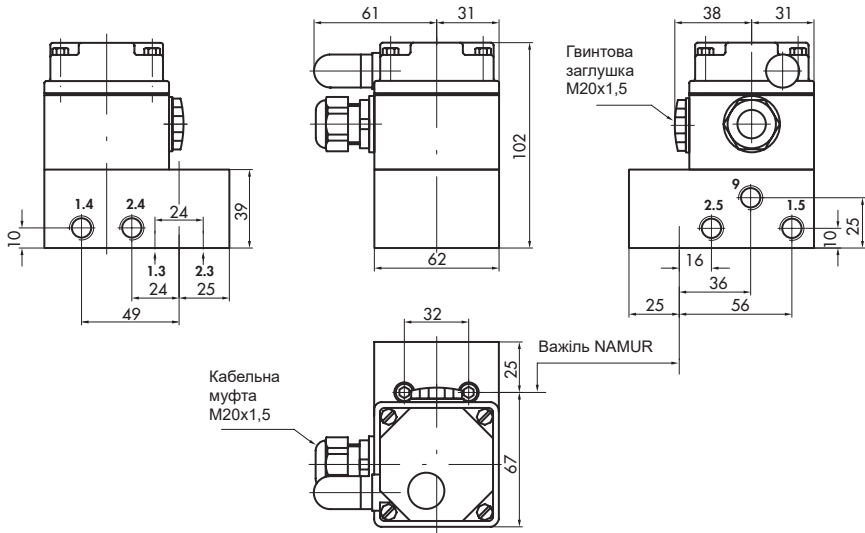
3/2-ходовий електромагнітний клапан з одностороннім керуванням, K_{VS} 0,32



Електромагнітні клапани з інтерфейсом NAMUR для поворотних приводів

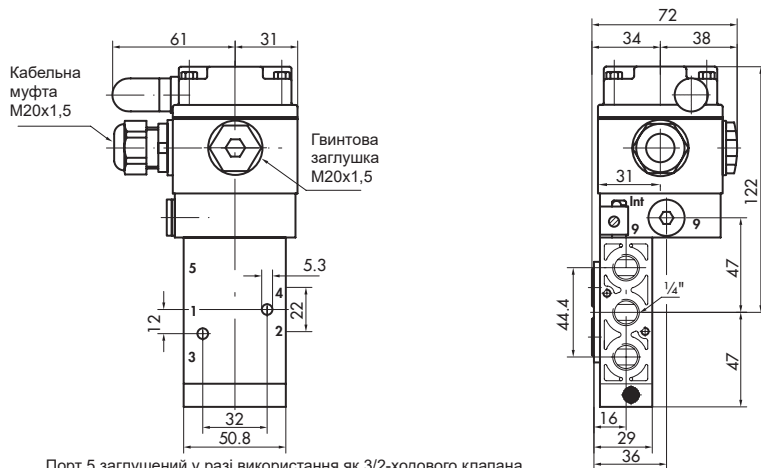
Тип 3963-xxx8x01:

6/2-ходовий електромагнітний клапан з одностороннім керуванням, K_{VS} 0,16



Типи 3963-xxx0x03/-xxx1x03:

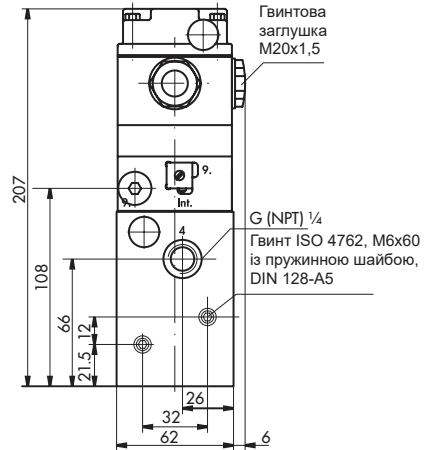
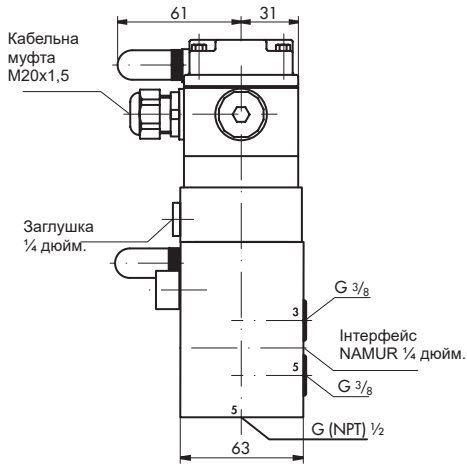
3/2-ходовий або 5/2-ходовий електромагнітний клапан з одностороннім керуванням, K_{VS} 1,4



Конструкція та принцип роботи

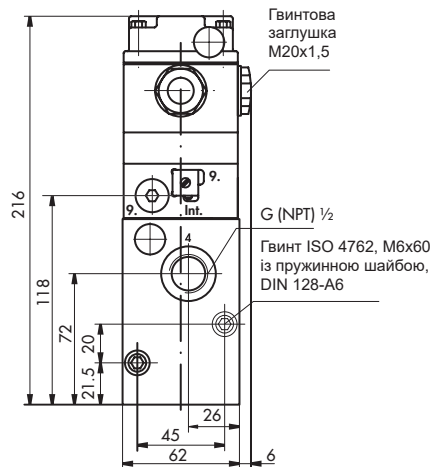
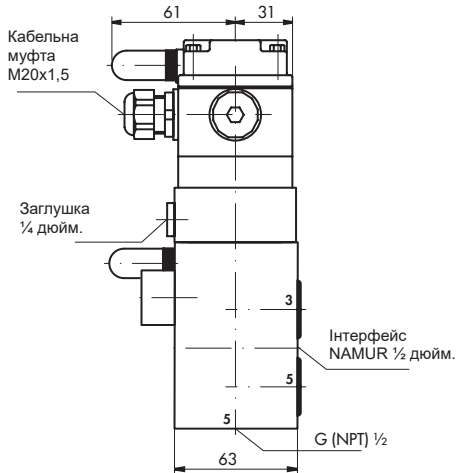
Тип 3963-xxx0x07:

3/2-ходовий електромагнітний клапан, привід на одній стороні, K_{VS} 2,0



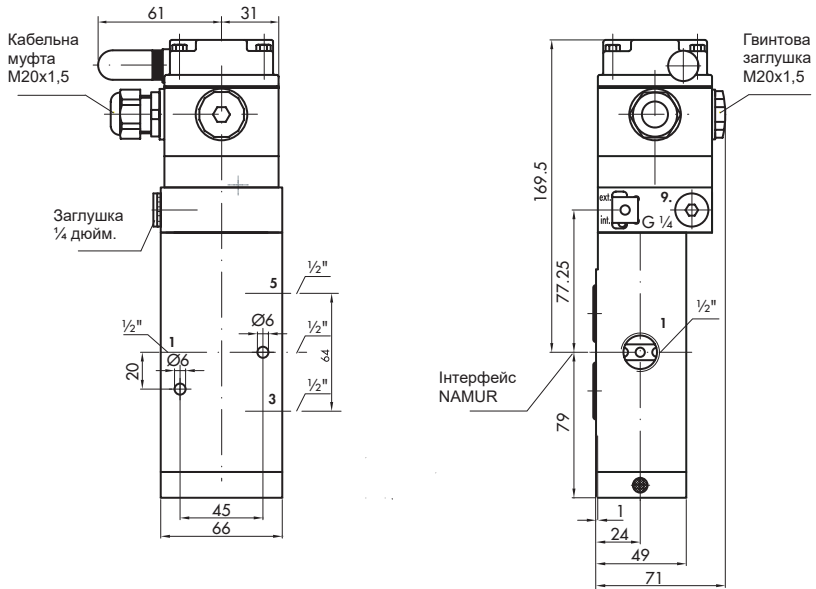
Тип 3963-xxx0x04:

3/2-ходовий електромагнітний клапан з одностороннім керуванням, K_{VS} 4,3



Тип 3963-ххх1х06:

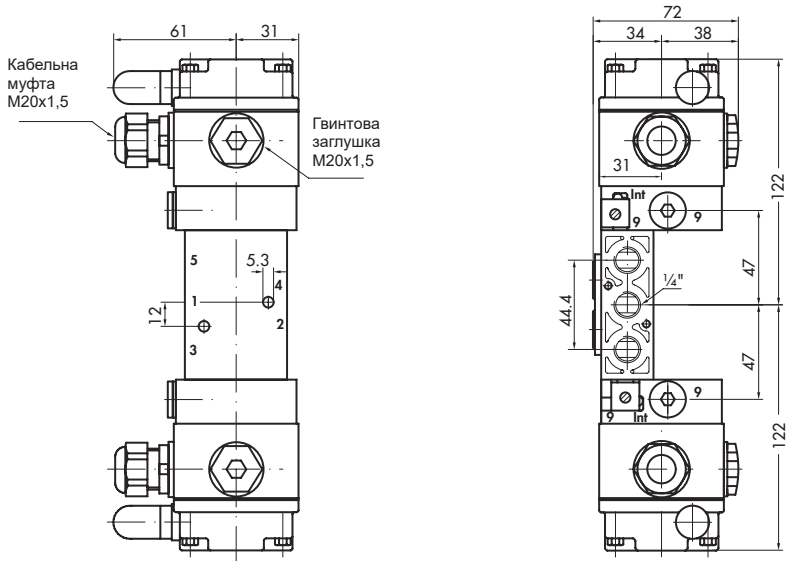
5/2-ходовий електромагнітний клапан з одностороннім керуванням, K_{VS} 2,9



Конструкція та принцип роботи

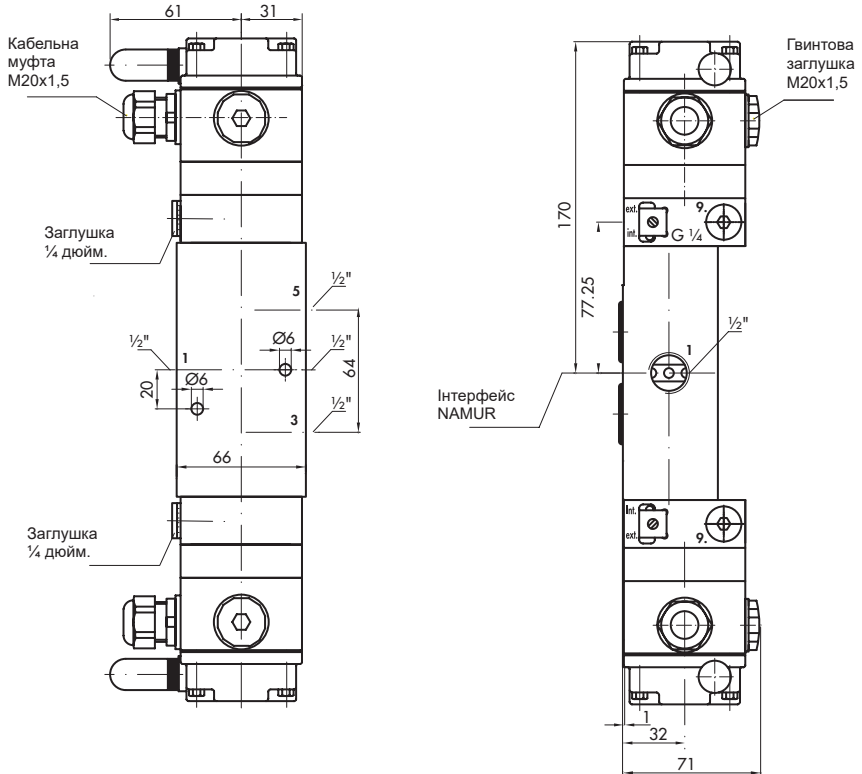
Типи 3963-xxx2x03/-xxx3x03/-xxx5x05:

5/2-ходовий або 5/3-ходовий електромагнітний клапан із двостороннім керуванням, $K_{VS} 1,4$



Тип 3963-ххх2х06:

5/2-ходовий електромагнітний клапан із двостороннім керуванням, K_{VS} 2,9



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. Про будь-які пошкодження повідомте в SAMSON і експедитору (див. накладну).

4.1 Розпакування

❗ УВАГА

Ризик пошкодження електромагнітного клапана через потрапляння в нього сторонніх частинок. Забороняється знімати пакувальні матеріали, якщо електромагнітний клапан будуть транспортувати в інше місце або зберігати на складі. Не знімайте захисну плівку та заглушки до монтажу пристрою на клапані.

Перед монтажем електромагнітного клапана виконайте такі дії:

1. Зніміть пакувальні матеріали з електромагнітного клапана.
2. Утилізуйте упакування у відповідності з діючими правилами.

4.2 Зберігання

❗ УВАГА

Ризик пошкодження електромагнітного клапана через неправильне зберігання.

Дотримуйтеся інструкції зі зберігання. За потреби звертайтеся в компанію SAMSON.

Інструкція зі зберігання

- Захищайте електромагнітний клапан від зовнішніх впливів (ударів, струсів, вібрації).
- Не пошкоджуйте протикорозійне покриття.
- Захищайте електромагнітний клапан від вологості 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 3.2).
- Зберігайте електромагнітний клапан із закритою кришкою в герметичному пакуванні.

5 Монтаж і запуск

❗ УВАГА

Ризик несправності через неправильний запуск. Виконуйте запуск в описаній послідовності.

Послідовності дій із монтажу, встановлення й запуску електромагнітного клапана описано в цій інструкції. Ці дії потрібно виконувати в певній послідовності.

1. Зніміть захисні заглушки з пневматичних підключень.

2. Установіть електромагнітний клапан.

→ Розділ 5.1 і далі

3. Підключіть пневматичні лінії.

→ Розділ 5.4 і далі

4. Підключіть електричні лінії.

→ Розділ 5.5 і далі

5.1 Монтаж

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик травм через розліт деталей або вивільнення робочої речовини під високим тиском.

Перед монтажем скиньте тиск у відповідному промисловому устаткуванні.

❗ УВАГА

Ризик порушення ступеню захисту. Цей пристрій дозволяється експлуатувати лише зі встановленими кришкою корпусу та фільтрами на випуску повітря.

Умови монтажу

- Можна вибирати будь-яке монтажне положення.
- Фільтр у кришці корпусу та кабельна муфта мають бути спрямовані вниз або, якщо це неможливо, бути в горизонтальному положенні.
- Після встановлення упевніться, що над кришкою корпусу забезпечено зазор принаймні 300 мм.
- У випадках, коли на місці встановлення не можна виключити ризик механічного пошкодження корпусу, установіть додатковий захист на корпус.

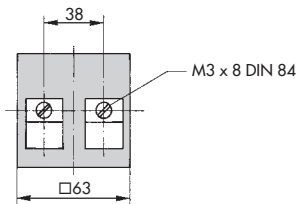
5.2 Монтаж на рейці

Типи 3963-XXXXX11/-XXXXX12

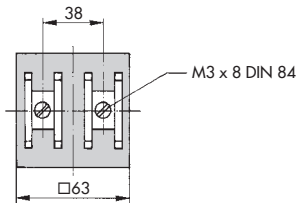
Допоміжне приладдя	№ замовлення
Основа для рейки 32 мм із G-подібним профілем	1400-5930
Основа для рейки 35 мм із циліндричним профілем	1400-5931

- Установіть електромагнітний клапан на двох монтажних основах для рейки 32 мм із G-подібним профілем за стандартом EN 50035 або рейки 35 мм із циліндричним профілем за стандартом EN 50022.

Рейка 32 мм із G-подібним профілем



Рейка 35 мм із циліндричним профілем



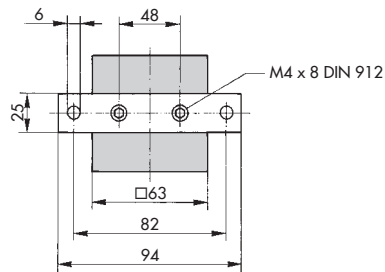
Мал. 2: Монтаж на рейці

5.2.1 Монтаж на стіну

Типи 3963-XXXXX11/-XXXXX12

Допоміжне приладдя	№ замовлення
Монтажна пластина	1400-6726

- Установіть електромагнітний клапан на пластину для монтажу на стіну.



Мал. 3: Монтаж на стіну

Типи 3963-XXXXX13/-XXXXX14

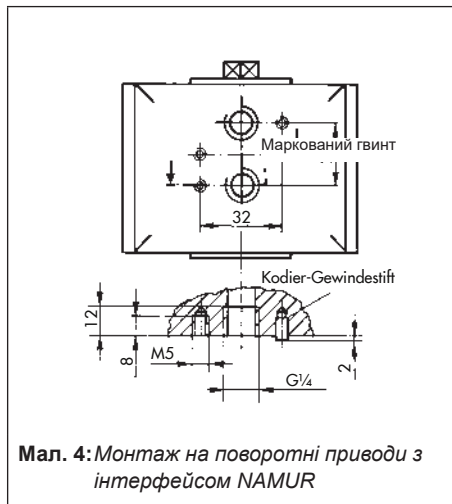
- Вставте гвинти крізь отвори та закріпіть електромагнітний клапан (див. розміри електромагнітного клапана в розділі 3.3).

5.3 Монтаж на поворотні приводи з інтерфейсом NAMUR

Тип 3963-XXXXX0X

Гвинти для монтажу включені в комплект постачання.

- ➔ Перед монтажем електромагнітного клапана перевірте правильність встановлення двох кільцевих ущільнень.
- ➔ Визначте напрямок дії поворотного приводу на з'єднувальному фланцю, використовуючи маркований різьбовий штифт M5x10 за стандартом DIN 916.
- ➔ Установіть електромагнітний клапан безпосередньо на поворотний привід, використовуючи два гвинти M5x35 (ISO 4762).



Мал. 4: Монтаж на поворотні приводи з інтерфейсом NAMUR

5.3.1 Монтаж на лінійні приводи з ребром NAMUR

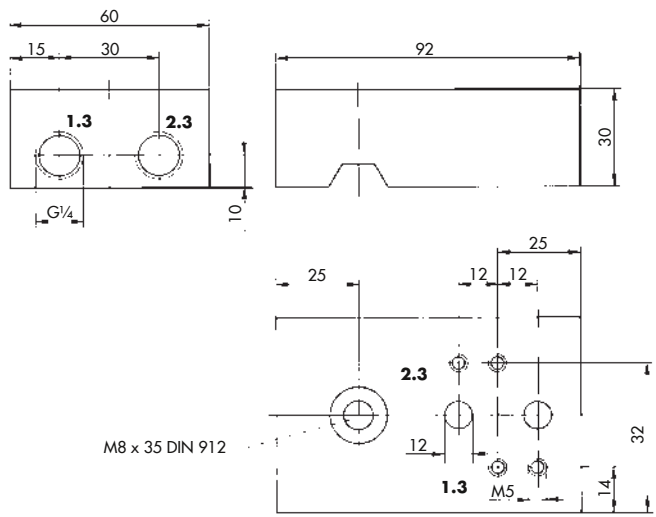
Тип 3963-XXX002

- ➔ Закріпіть електромагнітний клапан двома гвинтами M8x35 (ISO 4762) з комплекту постачання.

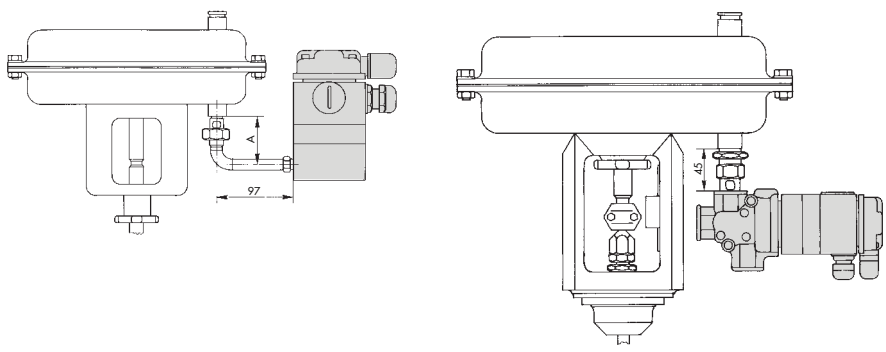
Тип 3963-XXX0X0

- ➔ Встановлюйте електромагнітні клапани на лінійні приводи за допомогою пластини адаптера (Мал. 5).

Коли позиціонери або кінцеві вимикачі також потрібно встановити на лінійний привід (DN 50 або менше), для цього потрібна опора (0320-1416).



Мал. 5: Монтаж за допомогою пластини адаптера на лінійні приводи з ребром NAMUR за стандартом IEC 60534-1



Площа приво- ду	Підклю- чення	A	№ замов- лення
175/240 см ²	G 1/4	64	1400-6759
350/355 см ²	G 3/8	75	1400-6761
700/750 см ²	G 1/2	64	1400-6735

Площа приво- ду	Підклю- чення	№ замов- лення
1000 см ²	G 3/4	1400-6736
1400 см ² – 60 мм		
1400 см ² – 120/250 мм	G 1 1/2	1400-6737
2800/2 x 2800 см ²		

Мал. 6: Монтаж на лінійних приводах із використанням трубних фітінгів зі хромо-нікелево-молібденової сталі

5.3.2 Монтаж на лінійних приводах із використанням трубних фітінгів зі хромо-нікелево-молібденової сталі

Тип 3963-xxxxx11
(за виключенням типів 3963xxx1011/-xxx8011)

Монтаж на приводи типу 3271 або 3277 згідно з Мал. 6 та інструкцією з монтажу й експлуатації приводу:

► EB 8310-X

→ Установіть електромагнітний клапан, використовуючи два гвинти M5x55 (ISO 4762).

Прочитайте інструкції з монтажу приводу й позиціонера.

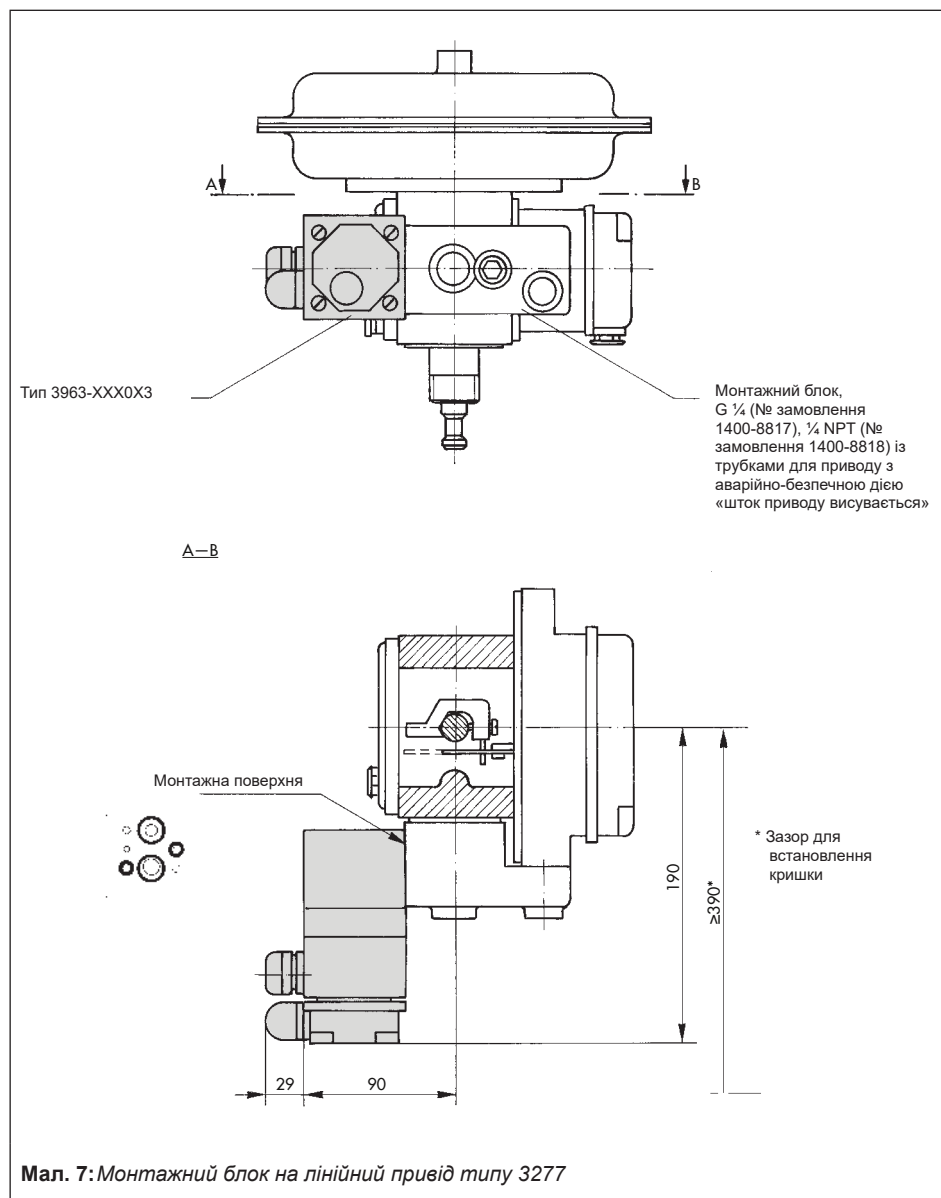
5.3.3 Монтаж на монтажному блоці для пневматичного приводу SAMSON типу 3277

Тип 3963-XXXXXX3X

Електромагнітні клапани типів 3963-XXXXXX3X можна встановлювати разом із позиціонером типу 3730-X, 3731-X, 3766, 3767, 378X або 3793 на лінійні приводи типу 3277 (Мал. 7).

Гвинти для монтажу включені в комплект постачання.

→ Перед монтажем перевірте правильність встановлення чотирьох кільцевих ущільнень на монтажну поверхню.



5.4 Підключення пневматики

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик травм із причини високого тиску всередині пристрою.

Перед виконанням робіт із ремонту й обслуговування на пристрої скиньте тиск у приєднаних лініях.

Пневматичні підключення виконано як отвори з нарізку G або NPT залежно від варіанту виконання.

- ➔ Прокладайте і приєднуйте лінії та затягуйте з'єднання згідно з належною виробничою практикою.
- ➔ Регулярно перевіряйте приєднані лінії та місця з'єднань на витіки та пошкодження, за потреби усувайте виявлені недоліки.
- ➔ Коефіцієнт K_{VS} для клапана зниження тиску вище за вище за потоком має бути принаймні в 1,6 разів більшим за K_{VS} електромагнітного клапана.
- ➔ Захистіть отвори випуску повітря, встановивши фільтр або вживши інших заходів, щоб запобігти потраплянню води або бруду всередину.

5.4.1 Вибір розміру ліній подавання повітря

- ➔ Мінімальні потрібні номінальні розміри ліній див. у таблиці на стор. 47.

Специфікація стосується ліній довжиною менше за 2 м. Використовуйте більший номінал для ліній, довгих за 2 м.

Розмір клапана (довжина підключення ≤ 2 м)				
K_{VS}	0,16 0,32	1,4	2,0 4,3	—
Отвір Тиск	4	1 і 3	4	9
≥ 1,4 бар	≥ DN 6	≥ DN 8	≥ DN 10	≥ DN 4
≥ 2,5 бар	≥ DN 4	≥ DN 6	≥ DN 8	
≥ 6 бар		≥ DN 4	≥ DN 6	

Типи 3963-XXXX0X3/-XXXX014

Перевірте, чи достатній номінальний розмір з'єднувальної лінії для цих пристроїв:

1. Викрутіть заглушку з порту 9 і встановіть манометр.
2. Номінальний розмір з'єднувальної лінії достатній, якщо тиск досягає 1,3 бар або більше під час перемикання.

5.4.2 Якість стиснутого повітря

⚠ НЕБЕЗПЕКА

Ризик удушення через заміну повітря азотом у невентильованих приміщеннях.

Випуск повітря в атмосферу крізь підсилюючі клапани та спільну трубку.

❗ УВАГА

Робочий тиск, вищий за максимально припустимий, пошкодить електромагнітний клапан.

- Дотримуйтесь макс. робочого тиску (див. технічні дані в розділі 3.2).
- Для обмеження робочого тиску, за потреби, використовуйте клапан зниження тиску.

❗ 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.

Робоча речовина для підсилюючого клапана

Із внутрішнім подаванням повітря живлення:

- Технічне повітря, очищене від агресивних речовин, або азот
- Робочий тиск 1,4...6 бар

Із подаванням повітря живлення зовнішньо на порт 4, K_{VS} 1,4 або 4,3:

- Технічне повітря, очищене від агресивних речовин, зі вмістом нафтопродуктів або неагресивних газів
- Робочий тиск 0...10 бар

Із подаванням повітря живлення зовнішньо на порт 9

- Технічне повітря, очищене від агресивних речовин, зі вмістом нафтопродуктів або неагресивних газів
- Робочий тиск 0...6 бар

Тиск подавання повітря живлення на допоміжний клапан

- Технічне повітря, очищене від агресивних речовин, або азот
- Робочий тиск 1,4...6 бар

Якість стиснутого повітря за стандартом ISO 8573-1		
Розмір і кількість частинок	Вміст нафтопродуктів	Точка роси під тиском
Клас 4	Клас 3	Клас 3
≤ 5 мкм і 1000/м ³	≤ 1 мг/м ³	–20 °C/на 10 K нижче за найнижчу очікувану температуру навколишнього середовища

5.5 Перехід до подавання повітря живлення зовнішньо на порт 9

Якщо електромагнітний клапан потрібно використовувати для перемикавання вихідного сигналу (з 0 на 6 бар) позиціонера, на порт 9 потрібно ззовні подати повітря живлення.

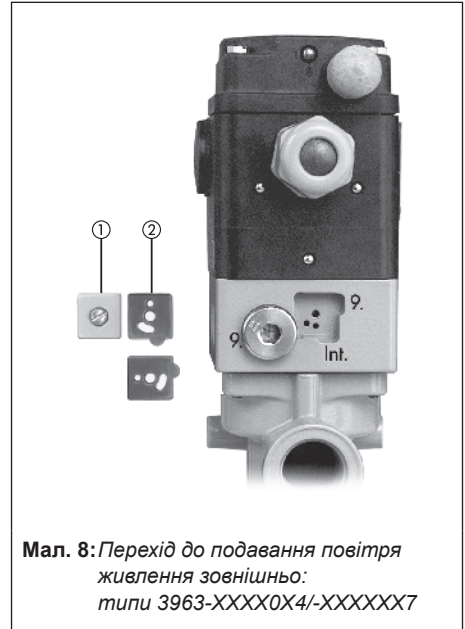
Типи 3963-XXXX0X4/-XXXXXX7

На ці електромагнітні клапани повітря живлення подається внутрішньо крізь порт 4, якщо не вказано інше. Щоб змінити подавання повітря живлення крізь порт 9 на зовнішнє, виконайте такі дії:

1. Викрутіть гвинт на з'єднувальній пластині та зніміть пластину ① і ущільнення ②.
2. Поверніть ущільнення ② на 90°. Кінчик ущільнення ② має лягти в паз у пластині з позначкою «9».
3. Закріпіть пластину ① і ущільнення ② на з'єднувальній пластині.

i Примітка

Ущільнення цих електромагнітних клапанів потрібно вставити як вказано в пункті «Подавання повітря живлення внутрішньо на порт 4» (див. Мал. 10).



Мал. 8: Перехід до подавання повітря живлення зовнішньо:
типи 3963-XXXX0X4/-XXXXXX7

Типи 3963-XXXX0X3/-XXXX006

На ці електромагнітні клапани повітря живлення подається внутрішньо крізь порт 1 або 3, якщо не вказано інше. Щоб змінити подавання повітря живлення крізь порт 9 на зовнішнє, виконайте такі дії:

1. Викрутіть гвинт на з'єднувальній пластині та зніміть пластину ① і ущільнення ②.
2. Поверніть ущільнення ② на 180°. Кінчик ущільнення ② має лягти в паз у пластині з позначкою «9».
3. Закріпіть пластину ① і ущільнення ② на з'єднувальній пластині.

Монтаж і запуск

Перемикання потрібно виконувати на обох допоміжних клапанах з обох сторін.



Тип 3963-XXX0002/-XXX0012 -XXX0022/-XXX1011

На ці електромагнітні клапани повітря живлення подається внутрішньо крізь порт 4, якщо не вказано інше. Щоб змінити подавання повітря живлення крізь порт 9 на зовнішнє, виконайте такі дії (Мал. 10):

1. Викрутіть чотири гвинти та зніміть кришку корпусу.
2. Викрутіть три гвинти з внутрішнім шестигранником і зніміть електромагнітний клапан зі з'єднувальної пластини.

3. Поверніть ущільнення на 180°. Кінчик ущільнення має лягти в паз на пристрої з позначкою «9».
4. Закріпіть електромагнітний клапан і кришку корпусу.

Подавання повітря живлення внутрішньо на порт 4



Подавання повітря живлення зовнішньо на порт 9



Мал. 10: *Монтаж ущільнення*

**Тип 3963-XXXX001/-XXX0011/
-XXX0X3X/-XXX0101/
-XXX0111/-XXX1001/
-XXX1201/-XXX8001**

Ці електромагнітні клапани не можна модифікувати, щоб подавати на них тиск повітря зовнішньо. Ущільнення, якщо воно є, потрібно вставити як вказано в пункті «Подавання повітря живлення внутрішньо на порт 4» (див. Мал. 10).

5.6 Зворотний зв'язок від лінії випуску повітря

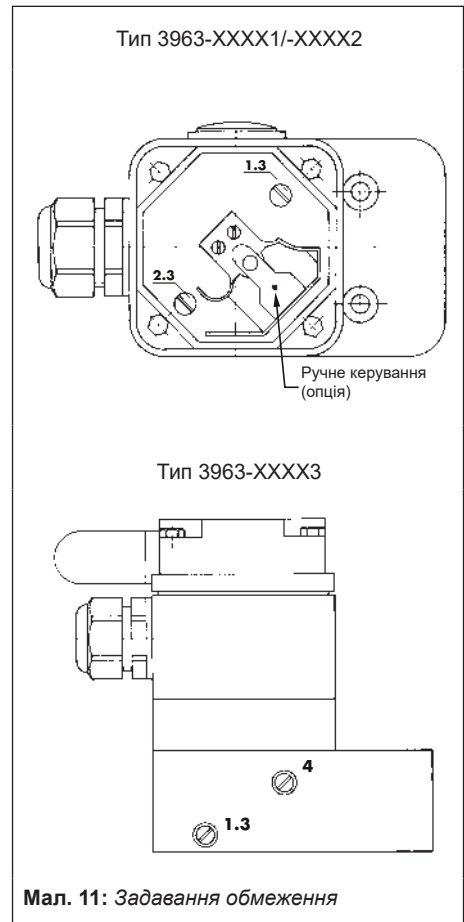
Тип 3963-XXX0013X

У стані постачання порт 4 цього пристрою загерметизовано заглушкою. Якщо планується використовувати зворотний зв'язок від лінії випуску повітря приводів зі зворотно-пружинним механізмом, зніміть заглушку та приєднайте порт 4 до камери з пружиною на приводі, використовуючи лінію DN 4...10 (розмір залежить від площі приводу).

5.7 Обмежувачі

Тип 3963-XXXX1/-XXXX2/-XXXX3

У цих пристроїв є одне або два обмеження. Логічний символ на пристрої вказує на функцію обмеження. Повертайте викруткою обмежувальні гвинти під кришкою корпусу або на пластині адаптера для регулювання часу закривання й відкривання у співвідношенні 1:15.



6 Електричне підключення

НЕБЕЗПЕКА

Ризик ураження електричним струмом.

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

Діючі правила в Німеччині:

– правила VDE

– Правила техніки безпеки зі страхування відповідальності роботодавця.

НЕБЕЗПЕКА

Ризик смертельних травм через утворення вибухонебезпечної атмосфери.

У разі підключення в небезпечних зонах дотримуйтеся відповідних стандартів, що діють у країні використання.

Діючі стандарти в Німеччині:

– EN 60079-14: 2008 (VDE 0165, частина 1) Вибухонебезпечні атмосфери – проектування, вибір і підключення електроустаткування.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Неправильне підключення електроустаткування може погіршити вибухозахист.

– Дотримуйтеся призначення контактів.

– Не викручуйте емальовані гвинти з корпусу.

– Не перевищуйте максимально припустимі значення, вказані в сертифіка-

тах випробувань типу ЕС, коли підключаєте іскробезпечне електрообладнання (U_i або U_o , I_i або I_o , P_i або P_o , C_i або C_o і L_i або L_o).

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.

→ Рекомендовано використовувати кабелі з мінімальним поперечним перерізом жил $0,5 \text{ мм}^2$ і зовнішнім діаметром $6 \dots 12 \text{ мм}$.

→ **Радіальна товщина ізоляції** провідника для звичайних ізоляційних матеріалів (поліетилену): **мінімум $0,2 \text{ мм}$.**

→ **Діаметр окремої жили** в тонкожильному кабелі: **мінімум $0,1 \text{ мм}$.**

→ Захистіть кінці дротів від розплітання, для цього використовуйте затискні втулки.

→ Загерметизуйте гвинтовими заглушками вводи кабелів, що не використовуються.

→ Для використання за температур навколишнього середовища, **нижчих за -20°C** , використовуйте металеві кабельні муфти.

6.1 Підсилювач комутації за стандартом EN 60079-25

Для використання електромагнітного клапана до вихідного контуру потрібно підключити підсилювачі комутації. Вони мають відповідати граничним значенням вихідного контуру.

- У разі підключення в небезпечних зонах дотримуйтеся відповідних правил.

Обладнання для використання в зоні 2

На обладнанні, що експлуатується за типом захисту Ex nA II (не 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.

6.2 Підключення кабелю з кабельною муфтою

Електричні підключення виконують з використанням кабельних муфт M20x1,5 до контактів у корпусі або з використанням з'єднувачів (див. Мал. 12).

- Конструкція кабельної муфти залежить від діапазону навколишньої температури. Див. технічні дані в розділі 3.2.

- Коли для підключення використовуються два різні кабелі, можна встановити додаткову кабельну муфту.

6.3 Підключення електроживлення

- Підключіть електроживлення (напругу) як показано на Мал. 12.



7 Експлуатація

Електромагнітний клапан готовий до використання, коли завершено його монтаж і запуск.

7.1 Клас захисту

Пристроєм зі ступенем захисту IP 54 можна підвищити ступінь захисту до IP 65, для цього потрібно замінити фільтр у кришці корпусу.

7.2 Ручне керування

Пристрій можна додатково оснастити ручним керуванням, щоб керувати ним вручну, коли втрачено сигнал керування:

- Перемикач у кришці корпусу
- Кнопка в кришці корпусу
- Кнопка під кришкою корпусу

Для контурів захисту **рекомендуємо використовувати** пристрої без **ручного керування**.

8 Технічне обслуговування

i Примітка

Електромагнітний клапан 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 (див. лист технічних даних ► Т 3963

8.1 Підготовка до зворотної відправки

Несправні електромагнітні клапани потрібно повернути на ремонт у компанію SAMSON.

Дії зі зворотної відправки пристроїв у компанію SAMSON:

1. Виведіть електромагнітний клапан з експлуатації та зніміть його з клапана.

2. Заповніть Декларацію про забруднення. Форму декларації можна завантажити з нашого сайту ► www.samson.de > Services (Послуги) > Check lists for after sales service (Контрольні списки для післяпродажного обслуговування) > Declaration on Contamination (Декларація про забруднення).
3. Надішліть електромагнітний клапан разом із заповненою формою в найближче відділення SAMSON. Відділення SAMSON перелічені на нашому сайті ► www.samson.de.

9 Несправності

i Примітка

З питань несправностей, не перелічених у Табл. 2, звертайтеся до відділу післяпродажного обслуговування компанії SAMSON.

Табл. 2: Усунення несправностей

Несправності	Можливі причини	Рекомендована дія
Електромагнітний клапан не перемикається.	Неправильне підключення контактів.	Перевірте електричне підключення.
	Поверніть виворотне ущільнення у положення подавання повітря живлення зовнішньо.	Приєднайте трубку до порту 9 і подайте на нього стиснене повітря. Або поверніть виворотне ущільнення у положення подавання повітря живлення внутрішньо.
Електромагнітний клапан випускає повітря в атмосферу.	Ущільнення зісковзнуло.	Упевніться, що формоване й кільцьові ущільнення виставлено належним чином.
	Тиск подавання повітря живлення недостатній, досягається проміжне положення електромагнітного клапана (тиск повітря весь час скидається)	Перевірте лінію подавання повітря. Перевірте лінію подавання повітря на витоки. Використовуйте лінію подавання повітря із більшим поперечним перерізом.

9.1 Дії в аварійних ситуаціях

Електромагнітний клапан має функцію захисту. У разі неподання напруги або тиску повітря він автоматично закривається (закритий у вимкнутому стані).

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

10 Виведення з експлуатації та демонтаж

НЕБЕЗПЕКА

Ризик ураження електричним струмом.

- *Перед виконанням будь-яких робіт на пристрої та перед відкриванням пристрою від'єднайте джерело живлення та захистіть його від ненавмисного повторного приєднання.*
 - *Дозволяється використовувати лише вимикачі, захищені від ненавмисного повторного подавання живлення.*
-

НЕБЕЗПЕКА

Ризик розкидання деталей всередині клапана-регулятора через неправильне відкривання.

- *Перед початком будь-яких робіт на електромагнітному клапані скиньте тиск на всіх відповідних ділянках.*
 - *Дотримуйтеся попереджень, наведених у документації до приводу й клапана.*
-

10.1 Виведення з експлуатації

Виведення електромагнітного клапана з експлуатації перед його демонтажем:

1. Закрийте запірні клапани вище й нижче за потоком від електромагнітного клапана, щоб запобігти протіканню робочої речовини крізь нього.
2. Повністю скиньте тиск у трубопроводах.
3. Від'єднайте шланги тиску подавання повітря та закрийте ці лінії.
4. Зніміть електромагнітний клапан із трубопроводу.

10.2 Утилізація

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

11 Додаток

11.1 Післяпродажне обслуговування

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

Адреса електронної пошти

Контактна адреса відділу післяпродажного обслуговування: aftersaleservice@samson.

Адреси компанії SAMSON AG та її відділень

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

Потрібні специфікації

Укажіть такі дані:

- Номер замовлення та позиція в замовленні
- Коди типу й конфігурації, номер моделі
- Інше допоміжне приладдя, встановлене на клапані (позиціонер, регулятор тиску подавання повітря тощо)
- Тиск
- Поперечний переріз жил
- Тип і виробник приводу



TRANSLATION

(1) **EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATION**

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

PTB 01 ATEX 2085

- (4) Equipment: Model 3963-1.. Solenoid Valve
- (5) Manufacturer: SAMSON AG
- (6) Address: Weismüllerstr. 3, D-60314 Frankfurt, Germany
- (7) The equipment and any acceptable variations thereof are specified in the schedule to this certificate.
- (8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102 according to Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres specified in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report: **PTB Ex 01-21061**

- (9) The Essential Health and Safety Requirements are satisfied by compliance with

EN 50014: 1997

EN 50020: 1994

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

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

Ptb23-3963.doc

- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use as specified in the schedule to this certificate.
- (11) According to the Directive 94/9/EC, this EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified equipment. If applicable, further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 8. August 2001

(Signature)

(Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.

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

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

Ptb23-3963.doc

Schedule

(13)

(14) EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No. PTB 01 ATEX 2085

(15) Description of Equipment

The Model 3963-1.. Solenoid Valve converts electrical binary signals in the input circuit into pneumatic output signals. It is intended for attachment to actuators and for constructing control systems.

It may be installed inside and outside of hazardous areas.

The Model 3963-1.. Solenoid Valve is a passive two-terminal network that may be connected to any certified intrinsically safe circuit, provided the permissible maximum values of U_i , I_i and P_i are not exceeded.

By connection of suitable series dropping resistors the Model 3963-1.. Solenoid Valve can accommodate nominal voltages of 6 V, 12 V and 24 V.

Electrical data

Signal circuit normal signal ... Type of protection: Intrinsic Safety EEx ia IIC

The correlation between version, temperature classification, permissible maximum ambient temperature ranges and maximum power dissipation is shown in the table below:

Version (UN)		6V	12V	24V
Temperature class	T6	60°C		
	T5	-45°C ≤ T _a ≤ 70°C		
	T4	80°C		
Characteristic linear or rectangular	Pi	#	##	
C _i negligible, L _i negligible				

The permissible maximum power dissipation P_i in the 6 V version is 250 mW.

The maximum values for connection to a certified intrinsically safe circuit are shown in the table below:

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

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

Ptb23-3963.doc

U _i	25V	27V	28V	30V	32V
I _i	150mA	125mA	115mA	100mA	85mA
P _i	no limitation				
C _i negligible, L _i negligible					

(16) Test Report PTB Ex 01-21061

(17) Special conditions for safe use

None

(18) Special Health and Safety Requirements

In compliance with the standards specified above.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 8 August 2001

(Signature) (seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

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

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

Ptb23-3963.doc

1. SUPPLEMENT

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

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2085

(Translation)

Equipment: Solenoid, type 3963-1.. and type 3963-1.....25

Marking: **Ex** II 2 G Ex Ia IIC T6 Gb **alternatively** II 2 G Ex Ia IIC T6

Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt, Germany

Description of supplements and modifications

The solenoid of type 3963-1.. converts binary electrical signals of the input circuit into pneumatic output signals. It is mounted on actuators and used for the design of control systems.

The equipment is intended for the installation in hazardous areas.

The solenoid of type 3963-1.. is a passive two-terminal network that may be connected to intrinsically safe circuits unless the permissible maximum values for U_0 , I_0 and P_0 are exceeded.

Using appropriate resistors connected in series to the coil, the solenoid of type 3963-1.. is suitable for the operation with nominal voltages of 6 V, 12 V and 24 V.

The solenoid of type 3963-1.. is supplemented by type 3963-1.....25. This variant is provided with an electrical cubic LED-plug showing the operating mode of the equipment. Further modifications have not been made.

The permissible thermal and electrical maximum values are presented in summary.

Electrical data

Signal circuit, nominal signal.....type of protection Intrinsic Safety Ex Ia IIC

For relationship between variant, temperature class, permissible ambient temperature ranges and maximum power dissipation, reference is made to the following table:

ZSEx10101e.d01m

Sheet 1/2

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

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

1. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2085

Variant	3963-11..	3963-12..	3963-13..
U_N	6 V	12 V	24 V
3936-1..	T6 T5 T4	60 °C -45 °C ... 70 °C 80 °C	
3936-1.....25	T6 T5 T4	55 °C -45 °C ... 70 °C 80 °C	
linear or rectangular characteristic	P_1	*	**

* The maximum permissible power dissipation P_1 of the 6 V-design is 250 mW.

** The maximum values for connection to a certified intrinsically safe circuit are tabulated below:

U_i	25 V	27 V	28 V	30 V	32 V
I_i	150 mA	125 mA	115 mA	100 mA	85 mA
P_i	no limitation				

C_i negligibly low
 L_i negligibly low

Applied standards

EN 60079-0:2009

EN 60079-11:2012

Test report: PTB Ex 12-22145

Zertifizierungssektor Elektrotechnik
On behalf of PTB:

Braunschweig, November 28, 2012

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor



Sheet 2/2

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

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



TRANSLATION



(1) **Statement of conformity**

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

PTB 01 ATEX 2086 X

- (4) Equipment: Model 3963-8., Solenoid Valve
- (5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
- (6) Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany
- (7) The equipment and any acceptable variation thereof are specified in the schedule to this certificate and the documents referred to therein.
- (8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102 according to Article 9 of the Council Directive 94/9/ of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the essential health and safety requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres specified in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report: **PTB Ex 01-21204**

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

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

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

Ptb23-Ex n.doc

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



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 14 November 2001

(Signature)

(Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Statement of Conformity without signature and seal are invalid.

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

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

Ptb23-Ex n.doc

Schedule

(13)

(14)

Statement of Conformity PTB 01 ATEX 2086 X

(15) **Description of Equipment**

The model 3963-8.. Solenoid Valve converts electrical binary signals in the input circuit into pneumatic output signals. It is intended for attachment to actuators and for constructing control systems.

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

Version (UN)	6V	12V	24V
Temperature class	T6	60°C	
	T5	-45°C ≤ T _a ≤ 70°C	
	T4	80°C	

(16) **Test report PTB Ex 01-21204**

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

1. The Model 3963-8.. Solenoid valve shall be installed in an enclosure providing at least Degree of Protection IP 54 according to IEC Publication 60529:1989.
2. The wiring shall be connected in such a manner that the connection facilities are free of tensile and torsional load.

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

In compliance with the standard specified above.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 14 November 2001

(Signature) (seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

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

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

Ptb23-Ex n.doc

1. SUPPLEMENT to CONFORMITY STATEMENT PTB 01 ATEX 2086 X (Translation)

Equipment: Solenoid, type 3963-8..

Marking:  II 3 G EEx nA II T6

Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt, Germany

Description of supplements and modifications

The solenoid of type 3963-8.. converts binary electrical signals into pneumatic output signals. It is intended for installation onto actuators and for the configuration of control systems.

The solenoid of type 3963-8.. is supplemented by type 3963-8.....25. This model is provided with a cubic LED-plug showing the operational state of the equipment.
Further modifications have not been made.

The equipment is installed inside of the hazardous area.

The permissible thermal and electrical maximum values are presented in summary.

For relationship between temperature class and permissible thermal maximum values, reference is made to the following table:

3963-8..	T6	60 °C
	T5	-45 °C ... 70 °C
	T4	80 °C
3963-8.....25	T6	55 °C
	T5	-45 °C ... 70 °C
	T4	80 °C

Electrical data

The solenoid of type 3963-8.. is suitable for nominal voltages of 6 V, 12 V and 24 V when appropriate resistors are connected in series.

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

1. SUPPLEMENT TO CONFORMITY STATEMENT PTB 01 ATEX 2086 X

For relationship between model, nominal signal and maximum permissible electrical power, reference is made to the following table:

Signal circuit type of protection Ex ic IIC
(terminals 11/12) or Ex nA II

Model	3963-81	3963-82	3963-83
Nominal signal U_N	6 V	12 V	24 V
Temperature class	60 °C		
	-45 °C ... 70 °C		
	80 °C		
P_I	No limitation		

or

Signal circuit type of protection Ex ic IIC
(terminals 11/12)

For permissible electrical maximum values, reference is made to the following table:

U_i	25 V	27 V	28 V	30 V	32 V
I_i	150 mA	125 mA	115 mA	100 mA	85 mA

C_i negligibly low

L_i negligibly low

Special conditions

The solenoid of type 3963-8.. shall be mounted into an enclosure that guarantees a minimum degree of protection of IP 54 according to IEC 60529.

The cables shall be connected in such a way that the connecting points are not subjected to tensile or torsional stress.

All further specifications of the conformity statement apply without changes also to this supplement.

The future marking reads:

 II 3 G Ex ic IIC T6 Gc or II 3 G Ex nA II T6 Gc alternatively
 II 3 G Ex ic IIC T6 or II 3 G Ex nAc II T6

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

Applied standards

EN 60079-0:2009

EN 60079-11:2012

EN 60079-15:2010

Test report:

PTB Ex 14-23193

Zertifizierungssektor Explosionsschutz

By order:



Dr.-Ing. T. Horn



Braunschweig, April 17, 2014

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

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

Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

Table 1: Maximum values Solenoid valve

	U_i or V_{max}	I_i or I_{max}	P_i or P_{max}	C_i	L_i
12V/24V version	28V	115mA	not limited	0 nF	0 μ H
6 V version	28V	115mA	250mW	0 nF	0 μ H

$$U_0 \text{ or } V_{0C} \leq U_i \text{ or } V_{max} / I_0 \text{ or } I_{0C} \leq I_i \text{ or } I_{max} / P_0 \leq P_i \text{ or } P_{max}; C_a \geq C_i \text{ and } L_a \geq L_i$$

Table 2: CSA - certified barrier parameters of solenoid valve circuit

Barrier	Supply barrier		Evaluation barrier	
	V_{max}	R_{min}	V_{max}	
12V/24 V version	$\leq 28V$	$\geq 280\Omega$	$\leq 28V$	Diode Return
6 V version	$\leq 28V$	$\geq 280\Omega$	28V	Diode Return

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

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

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

CSA-certified for hazardous locations

Ex ia IIC T6; Class I, Zone 0

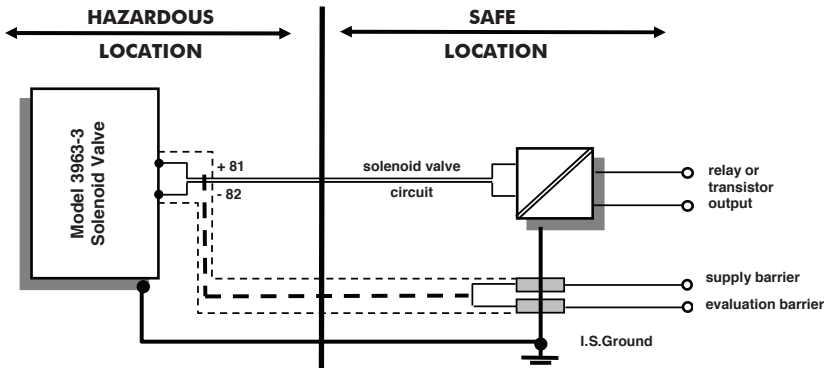
Class I; Groups A, B, C, D;

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

Type 4 Enclosure

Notes:

- 1.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits only when used in conjunction with the CSA certified apparatus.
- 2.) For maximum values of U_i or V_{max} ; I_i or I_{max} ; P_i or P_{max} ; C_i and L_i of the various apparatus see Table 1 on page 1.
- 3.) For barrier selection see Table 2 on page 1.
- 4.) Installation shall be in accordance with the Canadian Electrical Code Part
- 5.) Use only supply wires suitable for 5°C above surrounding temperature.



Version: Model 3963-3 Solenoid Valve.

Supply and evaluation barrier CSA- certified.

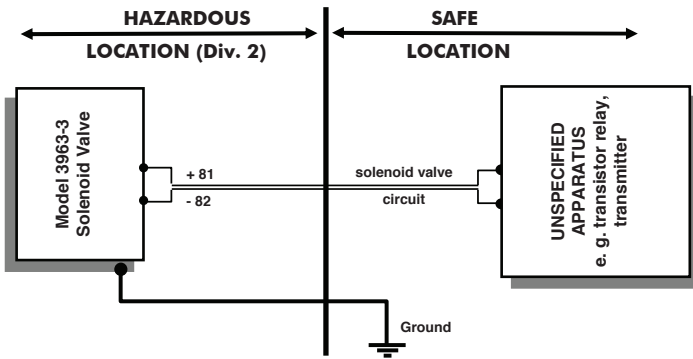
Cable entry M 20 x 1.5 or metal conduit according to drawing No. 1050 – 0539 T or 1050 – 0540 T

CSA- certified for hazardous locations

Class I; Div. 2, Groups A, B, C, D

Class II; Div. 2, Groups E, F + G, Class III

Type 4 Enclosure



Notes:

- 1.) Cable entry only rigid metal conduit according to drawing No. 1050-0539 T and 1050-0540 T

Revisions Control Number: 1 May 05

Addendum to EB 3963 EN

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

Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

Table 1: Maximum values

	U_i or V_{max}	I_i or I_{max}	P_i or P_{max}	C_i	L_i
Solenoid valve 12V/24 V version	28V	115mA	No limitation	0nF	0 μ H
Solenoid valve 6 V version	28V	115 mA	250mW	0nF	0 μ H

Notes: U_0 or V_{oc} or $V_t \leq U_i$ or V_{max} / I_0 or I_{sc} or $I_t \leq I_i$ or I_{max}

P_0 or $P_{max} \leq P_i$ or P_{max}

Table 2: FM - approved barrier parameters of solenoid valve circuit

Barrier	Supply barrier			Evaluation barrier		
	V_{oc}	R_{min}	I_{sc}	V_{oc}	R_{min}	I_{sc}
Solenoid valve 12V/24 V version	$\leq 28V$	$\geq 240\Omega$	$\leq 115mA$	$\leq 28V$	#	0mA
Solenoid valve 6 V version	$\leq 28V$	$\geq 785\Omega$	$\leq 115mA$	$\leq 28V$	#	0mA

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

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	60°C
T5	- 45°C $\leq t_a \leq$ 70°C
T4	80°C

WARNING! In hazardous areas, make sure to install and service the device in such a way that electrostatic charging cannot take place.

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

FM- approved for hazardous locations

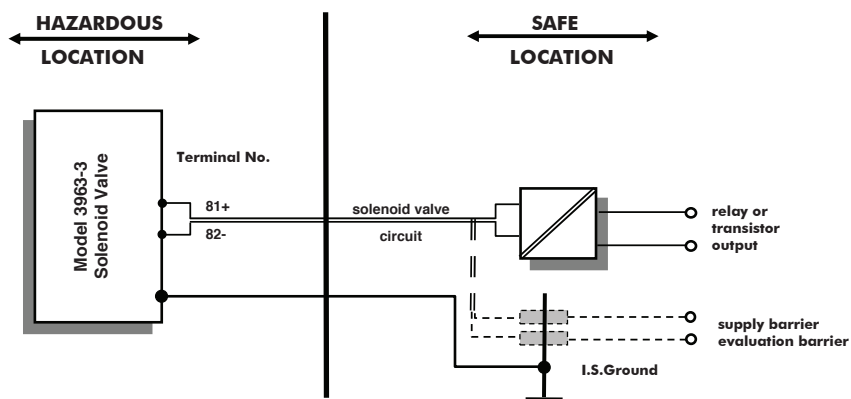
Class I; Zone 0; A Ex ia IIC T6

Class I, II, III; Division 1; Groups A, B, C, D, E, F + G

NEMA 4X

Notes:

- 1.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits only when used in conjunction with the FM approved apparatus. For maximum values of U_i or V_{max} ; I_i or I_{max} ; P_i or P_{max} ; C_i and L_i of the various apparatus see Table 1.
- 2.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuit only when used in conjunction with the FM approved intrinsically safe barrier. For barrier selection see Table 2.
- 3.) Installation shall be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01
- 4.) Use only supply wires suitable for 5°C above surrounding temperature.



Version: Model 3963-3 solenoid valve.

Supply and emulation barrier FM/CSA- approved.

For the permissible maximum values for the intrinsically safe circuit see Table 1

For the permissible barrier parameters for the circuit see Table 2

Cable entry M 20 x 1.5 or metal conduit according to drawing No. 1050 – 0539 T or 1050 – 0540 T

Revision Control Number: 2 March 2011

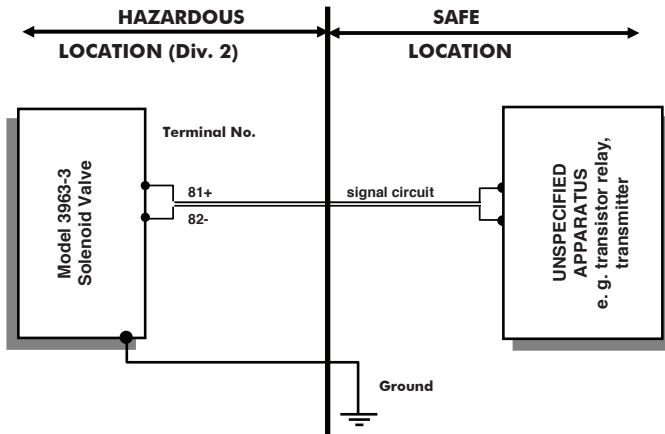
Addendum to EB 3963 EN

FM- approved for hazardous locations

Class I; Division 2; Groups A, B, C, D

Class I; Class II Division 2; Groups F + G; Class III

NEMA 4X



Notes:

- 1.) For the maximum values for the individual circuit see Table 1 and 2.
- 2.) Cable entry only rigid metal conduit according to drawing No. 1050-0539 T and 1050-0540 T
- 3.) The installation shall be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70



SAMSON

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

Magnetventil / Solenoid Valve / Electrovanne Typ/Type/Type 3963

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/
A1:2010, EN 61326-1:2013

LVD 2014/35/EU

EN 61010-1:2010

RoHS 2011/65/EU

EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

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

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

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

i. v. H. Zager

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

i. v. Dirk Hoffmann

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

es_3963_0_de_en_fr_en07.pdf



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

Magnetventil / Solenoid Valve / Electrovanne Typ/Type/Type 3963-1...

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2085 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 01 ATEX 2085 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 01 ATEX 2085 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 60079-0:2009, EN 60079-11:2012

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

oe_3963-1_de_en_fr_rev07.pdf



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

Magnetventil / Solenoid Valve / Typ/Type/Type 3963-8...

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2086 X ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 01 ATEX 2086 X issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 01 ATEX 2086 X émis par:

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

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

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19)	EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2012,
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-15:2010
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

es_3963_8_de_en_fr_en_07.pdf

EB 3963 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