

DESCRIPTION AND OPERATION

All 2/2 (Series 290) and 3/2 (Series 390) NC and NO valves can be equipped with a signalling unit enabling electrical monitoring of the 2 valve stem positions. This unit, consisting of a plastic body and top, is available with mechanical contacts, inductive contacts or "intrinsically safe inductive contacts to NAMUR". It is mounted on a brass or stainless steel mounting depending on the versions. The unit contains two mechanical or inductive contacts on a printed circuit board actuated by a steel stem. In both valve stem positions (open or closed), the end of the stem moves the contacts, thus supplying an electrical end-of-travel signal.

Unit supplied installed on valve and pre-adjusted:

- Orient the cable gland as required, see steps 7 and 8 of installation section and figs. I and J.
- For connection, see figs. K, L, L1 and M.
- **Unit supplied separately (except for the intrinsically safe version):** box and stem are to be procured separately. Perform all the installation, connection and adjustment steps described below.

SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE

The valve+signalling unit must be kept in its original packaging as long as it is left unused. Do not remove the protective covers from the ports. Storage conditions: protected from exposure to weather; storage temperature: -40°C to +70°C ; relative humidity: 95 %

After storage at low temperature, the valves must gradually be brought to room temperature prior to pressurisation.

The signalling units are intended to be operated within the technical characteristics specified on the nameplate. Modifications to the products may only be made after consulting the manufacturer or his representative. Installation and maintenance of the valve must be carried out by qualified personnel only.

- Versions with intrinsically safe inductive contacts to NAMUR for use in explosive atmospheres caused by gases, vapours, mists or dusts according to ATEX directive (See "Specifications" for types of protection of contacts).

Ambient temperature range: -10°C to +60°C

Caution: The zone classification (ATEX 1999/92/EC) is mainly defined by the indications on the label on the valve's body.

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with the European Standards EN 60079-0, EN 60079-11 and EN 60076-26.

For valves to ATEX, the instructions for use given in the specific Installation Instructions provided with the product must be strictly followed.

⚠ ATEX versions: Make sure that all metal or conductive parts are always interconnected and connected to earth. The contacts are connected to ground with the ground terminal (no. 1). The signalling units may be mounted in any position.

⚠ INSTALLATION (except for the intrinsically safe version)
 Make sure that the pilot is disconnected from its control system and that the valve is depressurized and drained.

Removal of the sight dome

1. Unscrew and remove the sight dome and recover its seal. (fig. A)
2. Unscrew and remove the red indicator. (fig. B)

Installation of signalling unit

1. The unit is supplied with no stems. Order the stem corresponding to the type of valve and contacts separately. Identify model using the table (fig. C)
2. Screw the stem into the valve stem without tightening. (fig. D)
3. Separate the mounting from the unit. (fig. E)
4. Check that grease is on the two seals (item X) of the mounting (normal condition as supplied). Install seal (item Y) into its housing on the operator, 63 and 90 mm heads only. (fig. F). Screw on the mounting and tighten to torque load "a". (fig. F)
5. Tighten the stem to torque load "b". (fig. G)
6. While making sure that the stem does not damage the contacts, install the unit on the mounting by pressing it firmly and turning it so that it bottoms on the mounting. (fig. H)
7. Orient the packing gland in the desired position (the unit can be turned 360°), then secure the unit by tightening the clamping screw. (fig. I)
8. Manually unscrew the sight dome. (fig. J)

MAINTENANCE

⚠ Before any maintenance or revision is carried out, disconnect the pilot from its control system, and depressurize drain the valve.

For work on the valve itself, refer to the corresponding installation and maintenance instructions.

Preventive maintenance

Visually inspect the unit once a month. Check: that there are no foreign objects inside the unit, that there is no moisture inside the unit, that the unit is correctly secured against rotation.

NOTE: the signalling unit complies with IP66 when all the seals are correctly in place.

Malfunctioning

In the event of failure to detect the open or closed position: - if, during an operating cycle, the stem does not move or moves abnormally:

- Check: the pressures (valve and pilot), the operation of the valve and the control system.
- if the stem is correctly activated: Check: the electrical supply to the contacts, the adjustment of the contacts' opening and closing points, the state of the contacts, the state of the printed circuit board.

Removal and reinstallation of the signalling unit

Reinstallation is carried out in the reverse order of installation, taking the following precautions:

- disconnect the electrical supply to the contacts,
- remove the unit manually, turning it to avoid having the stem damage the contacts.

To reinstall, scrupulously follow the "Installation, Connection and adjustment" procedure described in this document.

CONNECTION AND ADJUSTMENT: The electrical connection must be carried out by qualified staff in accordance with local standards and regulations.

Mechanical contacts

Specifications (fig. K)
 Breaking capacity at 250 V AC:
 resistive circuit: 3.2 A,
 inductive circuit: 1.8 A (cos φ = 0.8).
 Terminal strip (grip: 2.5 mm²):
 terminals 1, 2 and 3: valve open contact,
 terminals 4, 5 and 6: valve closed contact.

Connection (fig. M)

- The terminal strip is of the plugging type to facilitate connection.
1. Remove the free part of the terminal strip, introduce the electrical cable (max. dia. 10 mm) through the gland (Pg 11P).
 2. Make the connections as in the diagram. (fig. K)
 3. Reconnect the terminal strip and tighten the gland.

Adjustment

Only the "valve closed" position is adjustable (as the "valve open" position does not require adjustment, being automatically related to the "valve closed" setting).

1. Place the valve in the closed position:
 NC valve: its idle position,
 NO valve: apply the pilot pressure (10 bar max.).
2. Unscrew the 2 screws (item "V") by half a turn. (fig. N)
3. Move the circuit position so that the "valve closed" contact is just activated (audible sound). (fig. O)
4. Tighten the screws (item "V") while maintaining the printed circuit board in place. (fig. Q)
5. Cut-off the pilot pressure (NO valve) and manually screw the sight dome back into place, making sure that its seal is correctly positioned. (fig. R)
6. Carry out an operating test.

Inductive contacts

Specifications (fig. L)
 Power supply: 10 to 30 V DC:
 Load current: 200 mA max.
 Terminal strip (grip: 2.5 mm²):
 terminals 1 and 2: valve open contact (red LED),
 terminals 4 and 5: valve closed contact (green LED).

Connection (fig. M)

- The terminal strip is of the plug-in type to facilitate connection.
1. Remove the free part of the terminal strip, introduce the electrical cable (max. dia. 10 mm) through the gland (Pg 11P).
 2. Make the connections as in the diagram. (fig. L)
 3. Reconnect the terminal strip and tighten the gland.

Adjustment

Only the "valve closed" position is adjustable (as the "valve open" position does not require adjustment, being automatically related to the "valve closed" setting).

1. Place the valve in the closed position:
 NC valve: its idle position,
 NO valve: apply the pilot pressure (10 bar max.).
2. Unscrew the 2 screws (item "V") by half a turn. (fig. N)
3. Energize the device (10 to 30 V dc).
4. Move the position of the circuit so that the "valve closed" contact is established (green LED lights). (fig. P)
5. Tighten the screws (item "V") while maintaining the printed circuit board in place. (fig. Q)
6. Switch off the power supply.
7. Cut-off the pilot pressure (NO valve) and manually screw the sight dome back into place, making sure that its seal is correctly positioned. (fig. R)
8. Carry out an operating test.

Intrinsically safe inductive contacts to NAMUR standards

Specifications (fig. L1)

- Power supply: 8.2 V DC
- Switching frequency: 800 Hz
- Type of protection of contacts:
 II 1G Ex ia IIB T6 Ga
 II 2G Ex ia IIC T6 Gb
 II 1D Ex ia IIC T 90°C Da

- EC type examination certificate no.:
PTB 01 ATEX 2191
BVS 04 ATEX E153

safety parameters				
U _i (V)	I _i (mA)	P _i (mW)	L _i (μH)	C _i (nF)
15	50	120	110	80

The signalling box complies with the EMC Directive.

Operation:

To prevent electrostatic hazard, clean the plastic surfaces with a damp cloth only. Do not use solvents.

Recommended interfaces:

- Galvanic separator:
 . Pepperl & Fuchs Ref. KFA6-SR2-EX1.8
 . MTL instruments Ref. MTL5011B
- ZENER barrier:
 . MTL instruments Ref. MTL7742
 Terminal strip (grip: 2.5 mm²):
 Blue wire: positive (no.3), brown wire: negative (no.2).

Connection (fig. M)

1. Introduce the electrical cable (max. dia. 10 mm) through the gland (cable 6-10 mm dia.).
2. Make the connections as shown in the diagram. Make sure to connect the electrical continuity terminal (no.1) to the valve stem and ground, blue cable terminal "-" (no.2), brown cable terminal "+" (no.3) (fig. L1).
3. Tighten the cable gland.

Adjustment

Follow the same procedure as for the version with "inductive contacts".

517082-001 / A Availability, design and specifications are subject to change without notice. All rights reserved.

ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Все 2/2 (серия 290) и 3/2 (серия 390) нормально закрытые и нормально открытые клапаны могут быть снабжены сигнальными блоками, обеспечивающими электрический контроль за двумя положениями штока клапана.

Данный блок, состоящий из пластикового корпуса и крышки, поставляется с механическими контактами, индуктивными контактами или «взрыво безопасными индуктивными контактами типа NAMUR». Он устанавливается на крепление из латуни или нержавеющей стали в зависимости от модели.

Данный блок оснащен двумя механическими или индуктивными контактами на печатной плате, приводимыми в действие стальным штоком.

В обоих положениях (открытом или закрытом) штока клапана край штока перемещает контакты, подавая электрический сигнал конца хода.

Поставляемый блок установлен на клапан и предварительно отрегулирован:

- Отрегулированы положение сальников в соответствии с пунктами 7 и 8 раздела установки так, как показано на рисунках I и J.
- Для подключения см. рисунки K, L, L1 и M.

Блок поставляется отдельно (кроме взрывобезопасной модели): шкаф и шток поставляются отдельно друг от друга. Выполняйте установку, подключение и регулировку так, как описано ниже.

ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

До начала использования храните клапан с сигнальным блоком в оригинальной упаковке. Не снимайте защитные крышки с отверстий. Условия хранения: хранить в закрытом помещении; температура хранения: -40°C до +70°C; относительная влажность: 95 %

После хранения при низких температурах перед подачей высокого давления клапаны необходимо оставить на некоторое время в помещении с комнатной температурой. Сигнальные блоки подлежат эксплуатации в соответствии с техническими характеристиками, указанными на табличке с паспортными данными. Любые изменения изделия должны производиться только после консультации с производителем или его представителем. Установку и техобслуживание клапанов должен проводить только квалифицированный персонал.

- Модели с взрывобезопасными индукционными контактами типа NAMUR предназначены для эксплуатации во взрывоопасных средах с высоким содержанием газов, испарений или пыли согласно директиве АTEX (см. «Технические условия» на типы защиты контактов).

Диапазон температур окружающей среды: от -10°C до +60°C

Предупреждение: классификация зон (ATEX 1999/92/EC) в основном определяется по маркировке на корпусе клапана.

Соответствие базовым требованиям охраны труда и техники безопасности по европейским стандартам 60079-0, EN 60079-11 и EN 60076-26.

Для клапанов, подпадающих под директиву АTEX, инструкции по эксплуатации приведены в специальных инструкциях по установке, поставляемых вместе с изделием и подлежащих строгому соблюдению.

⚠ Модели АТЕХ: убедитесь, что все металлические или электропроводящие части подключены между собой и заземлены. Заземление контактов осуществляется при помощи клеммы заземления (№1). Сигнальные блоки можно устанавливать в любое положение.

⚠ УСТАНОВКА (кроме взрывобезопасной модели)
Отключите направляющий распределитель от системы управления, стравите давление в клапане и опорожните его.

Снятие смотрового колпака

1. Открутите и снимите смотровой колпак, извлеките из него уплотнение. **(Рисунок А)**
2. Открутите и извлеките красный индикатор. **(Рисунок В)**

Установка сигнального блока

1. Блок поставляется без штоков. Заказ штока производится отдельно в соответствии с типом клапана и контактов. Определите модель по таблице. **(Рисунок С)**
2. Не затягивая, вкрутите шток в шток клапана. **(Рисунок D)**
3. Отделите крепление от блока. **(Рисунок Е)**
4. Убедитесь, что на обоих уплотнениях (элемент X) крепления есть смазка (нормальное состояние при поставке). Установите уплотнение (элемент Y) в корпус управляющего устройства (только для головок 63 и 90 мм). **(Рисунок F)**

Прикрутите на крепление и затяните с нагрузкой крутящим моментом «а». **(Рисунок F)**

5. Затяните шток с нагрузкой крутящим моментом «б». **(Рисунок G)**

6. Убедитесь, что шток не повреждает контакты, и установите блок на крепление, сильно прижимая и поворачивая его, пока он не сядет на крепление. **(Рисунок H)**

7. Отрегулируйте необходимое положение сальникового уплотнителя (блок можно вращать на 360°), а затем закрепите блок, затянув зажимной винт. **(Рисунок I)**

8. Вручную открутите смотровой колпак. **(Рисунок J)**

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

⚠ Перед техобслуживанием или проверкой отключите направляющий распределитель от системы управления, стравите давление в клапане и опорожните его.

Для обслуживания самого клапана см. соответствующую инструкцию по установке и техобслуживанию.

Профилактическое обслуживание

Осматривайте блок раз в месяц. Проверьте: не присутствуют ли внутри блока какие-либо посторонние предметы; нет ли в нем влаги, правильно ли закреплен и не вращается ли блок.

ПРИМЕЧАНИЕ: сигнальный блок соответствует степени защиты IP66, если все сальники установлены правильно.

Неисправности

В случае сбоя при определении открытого или закрытого положения:

- если во время рабочего цикла шток не перемещается или перемещается с нарушениями;

Проверьте: давление (клапана и направляющего распределителя), работу клапана и системы управления.

- если шток срабатывает правильно:

Проверьте: подачу электропитания на контакты; регулировку точек открытия и закрытия контактов; состояние контактов; состояние печатной платы.

Демонтаж и повторная установка сигнального блока

Демонтаж производится в порядке, обратном порядку установки с соблюдением следующих мер предосторожности:

- отключите электропитание от контактов;
- вручную снимите блок, поворачивая его так, чтобы не повредить контакты штоком.

Для повторной установки точно выполните операции, приведенные в разделе «Установка, подключение и регулировка» настоящего документа.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ И РЕГУЛИРОВКА: Подключение электропитания должно выполняться только квалифицированным персоналом в соответствии с местными стандартами и нормативами.

Механические контакты

Технические характеристики (Рисунок К)
Отключающая способность при 250 В переменного тока: цепь с активным сопротивлением: 3,2 А; индуктивная цепь: 1,8 А (cos φ = 0,8).
Клеммная колодка (зажим: 2,5 мм²):
клеммы 1, 2 и 3: контакт открытого клапана;
клеммы 4, 5 и 6: контакты закрытого клапана.

Подключение (Рисунок М)

Для удобства подключения применяется вставная клеммная колодка.

1. Снимите свободную часть клеммной колодки, подайте электрический кабель (макс. диам. 10 мм) через сальник (Pg 11P).
2. Выполните соединения, как показано на схеме. (Рисунок К)
3. Снова подключите клеммную колодку и затяните сальник.

Регулировка

Отрегулировать можно только положение «клапан закрыт» (положение «клапан открыт» в регулировке не нуждается, т.к. настройки автоматически привязываются к настройкам «клапан открыт»).

1. Переведите клапан в закрытое положение: нормально закрытый клапан: его нейтральное положение; нормально открытый клапан: подайте управляющее давление (макс. 10 бар).
2. Выкрутите 2 винта (элемент «V») на пол-оборота. (Рисунок N)
3. Меняйте положение цепи до тех пор, пока не активизируется контакт «клапан закрыт» (послышится характерный звук). (Рисунок O)
4. Затяните винты (элемент «V»), удерживая печатную плату на месте. (Рисунок Q)
5. Прекратите подачу управляющего давления (нормально открытый клапан), вручную прикрутите смотровой колпак и убедитесь, что уплотнение установлено правильно. (Рисунок R)
6. Проведите эксплуатационное испытание.

Стандарты NAMUR для взрывобезопасных индукционных контактов

Технические характеристики (Рисунок L1)

- Источник питания: номинал 8,2 В пост. тока
- Частота переключения: 800 Hz
- Тип защиты контактов:

 II 1G Ex ia IIB T6 Ga
II 2G Ex ia IIC T6 Gb
II 1D Ex ia IIC T 90°C Da

- № сертификата типа CE:

PTB 01 ATEX 2191
BVS 04 ATEX E153

параметры безопасности				
U _i (V)	I _i (mA)	P _i (mW)	L _i (µH)	C _i (nF)
15	50	120	110	80

Блок передачи сигналов соответствует требованиям директивы по ЭМС.

РАБОТА:

Для предотвращения электростатического разряда очищайте пластиковые поверхности устройства только влажной тканью. Не используйте растворители.

Индукционные контакты

Технические характеристики (Рисунок L)
Электропитание: от 10 до 30 В постоянного тока;
Ток нагрузки: макс. 200 mA
Клеммная колодка (зажим: 2,5 мм²):
клеммы 1 и 2: контакт открытого клапана (красный светодиод);
клеммы 4 и 5: контакт закрытого клапана (зеленый светодиод).

Подключение (Рисунок М)

Для удобства подключения применяется вставная клеммная колодка.

1. Снимите свободную часть клеммной колодки, подайте электрический кабель (макс. диам. 10 мм) через сальник (Pg 11P).
2. Выполните соединения, как показано на схеме. (Рисунок L)
3. Снова подключите клеммную колодку и затяните сальник.

Регулировка

Отрегулировать можно только положение «клапан закрыт» (положение «клапан открыт» в регулировке не нуждается, т.к. настройки автоматически привязываются к настройкам «клапан открыт»).

1. Переведите клапан в закрытое положение: нормально закрытый клапан: его нейтральное положение; нормально открытый клапан: подайте управляющее давление (макс. 10 бар).
2. Выкрутите 2 винта (элемент «V») на пол-оборота. (Рисунок N)
3. Запитайте клапан (от 10 до 30 В постоянного тока).
4. Меняйте положение цепи до тех пор, пока не активизируется контакт «клапан закрыт» (загорится зеленый светодиод). (Рисунок P)
5. Затяните винты (элемент «V»), удерживая печатную плату на месте. (Рисунок Q)
6. Отключите электропитание.
7. Прекратите подачу управляющего давления (нормально открытый клапан), вручную прикрутите смотровой колпак и убедитесь, что уплотнение установлено правильно. (Рисунок R)
8. Проведите эксплуатационное испытание.

Рекомендованные интерфейсы:

- Гальванический разделитель:
 - . Pepperl & Fuchs ссыл. KFA6-SR2-EX1.W
 - . MTL instruments ссыл. MTL5011B
- Зенеровский барьер:
 - . MTL instruments ссыл. MTL7742
- Клеммная колодка (зажим: 2,5 мм²):
 - . Синий провод: положительный (№3), коричневый провод: отрицательный (№2).

Подключение (Рисунок М)

1. Подайте электрический кабель (макс. диам. 10 мм) через сальник (диам. кабеля 6-10 мм).
2. Выполните соединения, как показано на схеме. Проверьте подключение клеммы целостности сети (№1) к штоку клапана и заземлению, клемма синего кабеля — «-» (№2), клемма коричневого кабеля — «+» (№3) (Рисунок L1).
3. Затяните сальник провода.

Регулировка

Выполните те же самые операции, что и для модели с индукционными контактами.

ASCO	DRAWINGS	GB	DESSINS	FR	ZEICHNUNGEN	DE
	DIBUJO	ES	DISEGNO	IT	TEKENING	NL
	TEGNINGER	NO	RITNINGAR	SE	PIIRUSTUKSET	FI
	TEGNINGER	DK	DESENHOS	PT	ΣΧΕΔΙΑ	GR
	OBRAZKY	CZ	RYSUNKI	PL	RAJZOK	HU
	ЧЕРТЕЖИ	RU				

items	N.m	Inch.pounds
a	5	44
b	8	70
c	3	26
d	3	26

fig. C, Abb. C				
2/2 (290)		3/2 (390)		
DN	M	I	M	I
Ø 50 mm				
15				
20	88200019	88200023	-	-
25				
Ø 63 - 90 mm				
15	88200016	88200020	88200016	88200020
20				
25				
32				
40	88200017	88200021	88200018	88200022
50				
65				
Ø 125 mm				
32				
40	88200027	88200028	88200027	88200028
50				
65				

GB	M. Mechanical contacts Do not use for intrinsically safe NAMUR contacts	I. Inductive contacts
FR	M. Contacts mécaniques Ne pas utiliser pour les contacts de sécurité intrinsèque NAMUR	I. Contacts inductifs
DE	M. Mechanische Kontakte Nicht für die eigensichere Stellungsanzeige nach NAMUR verwenden	I. Induktivschalter
ES	M. Contactos mecánicos No utilizar para los contactos de seguridad intrínseca NAMUR	I. Contactos inductivos
IT	M. Contatti meccanici Non utilizzare per i contatti a sicurezza intrinseca NAMUR	I. Contatti induttivi
NL	M. Mechanische contacten Niet gebruiken voor intrinsiekveilige NAMUR-contacten	I. Inductieve contacten
NO	M. Mekaniske kontakter Må ikke brukes for egensikre NAMUR-kontakter	I. Induktive kontakter
SE	M. Mekaniska kontakter Får inte användas med egensäkra NAMUR-kontakter	I. Induktiva kontakter
FI	M. mekaaniset koskettimet Älä käytä luonnostaan vaarattomien NAMUR-koskettimien kanssa	I. induktiiviset koskettimet
DK	M. Mekaniske kontakter Skal ikke bruges til de intrinsisk sikre NAMUR kontakter	I. Induktive kontakter
PT	M. Contactos mecánicos Não utilizar para contactos NAMUR intrinsecamente seguros	I. Contactos indutivos
GR	M. Μηχανικές επαφές Μη χρησιμοποιείτε για επαφές ασφαλείας NAMUR	I. Επαγωγικές επαφές
CZ	M. Mechanické kontakty Nepoužívejte pro jiskrově zabezpečené kontakty NAMUR	I. Indukční kontakty
PL	M. Styki mechaniczne Nie używać ze stykami iskrobezpiecznymi NAMUR	I. Styki indukcyjne
HU	M. Mechanikus kontaktok Ne használja a gújtőzsigmentes, NAMUR szabvány szerinti kontaktokhoz	I. Induktív kontaktok
RU	M. Механические контакты Не применять для взрывобезопасных индукционных контактов типа NAMUR	I. Индукционные контакты

30 mm

6 mm

fig. A
Abb. A

fig. B
Abb. B

fig. D
Abb. D

fig. E
Abb. E

fig. F
Abb. F

20 mm

ASCO	DRAWINGS	GB	DESSINS	FR	ZEICHNUNGEN	DE
	DIBUJO	ES	DISEGNO	IT	TEKENING	NL
	TEGNINGER	NO	RITNINGAR	SE	PIIRUSTUKSET	FI
	TEGNINGER	DK	DESENHOS	PT	ΣΧΕΔΙΑ	GR
	OBRAZKY	CZ	RYSUNKI	PL	RAJZOK	HU
	ЧЕРТЕЖИ	RU				

6 mm

fig. G
Abb. G

fig. H
Abb. H

Ø50

360°

fig. I
Abb. I

2 mm

fig. J
Abb. J

fig. K
Abb. K

fig. L
Abb. L

1 2 3 4 5 6

1 2 4 5

Tic

LED

fig. O
Abb. O

fig. P
Abb. P

3 mm

fig. Q
Abb. Q

3 mm

19 mm

fig. M
Abb. M

fig. N
Abb. N

fig. R
Abb. R