

<b>ASCO</b>	<b>INSTALLATION AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS</b> Monostable series 553 solenoid valves for safety applications Aluminium or stainless steel body, 1/2" thread – NAMUR interface, according to IEC standard 61508 (SIL approval)	<b>3/2 NC</b>	<b>GB</b>
		<b>5/2</b>	

**DESCRIPTION OF THE CERTIFICATION**  
Versions concerned by the certification, suffix SL:  
**Series 553, aluminium or stainless steel body, monostable (spring return), 3/2 NC (normally closed) function or 5/2, version isolated from the outside atmosphere. Versions without manual override or with impulse-type manual override:**

- **with 1/2" threaded connection** (Do not connect the pressure supply to the exhaust port 3. The "environmentally-protected" construction is not adapted for a "distributing" function or use in NO function. Contact us for functions available in specific versions)

- **with NAMUR interface** for direct mounting to single acting (function 3/2 NC) or double acting (function 5/2) pneumatic actuators. The function of the valve is convertible from 3/2 NC to 5/2 by mounting the supplied 13/2 NC or 5/2 interface plate at the bottom of the valve (fig. C and D, ref. 1a and 1b). (Do not connect the pressure supply to the exhaust port 3. The "environmentally-protected" construction is not adapted for NO function. Contact us for function available in specific version)

**The use of any other product is prohibited and does not constitute a part of this approval.**  
IEC standard 61508 describes a set of general requirements for each phase in the life cycle of a safety system. Analysis of the reliability achieved by the EXIDA has shown that these distributors and electrical distributors can be used in a security management system (SMS) up to and including SIL 2 at HFT = 0 and up to and including SIL 3 at HFT = 1 with the required HFT level based on route 2H in accordance with the CEI 61508-2 : 2010 standard.

A summary of the trial results and the reliability data is provided on pages 35 and 36 of this document. For the installation, maintenance, testing and commissioning of these valves, use of the security manual (V9629) is recommended; this is available on the website [www.asconumatics.eu](http://www.asconumatics.eu). All indications and provisions contained in the general installation and maintenance instructions form the basis of the above-mentioned documents. To ensure the reliability, all additional provisions mentioned hereinafter must also be adhered to.

Connect pipes for the required functions in accordance with this documentation and the port markings on the product.

- Make sure no foreign matter enters the circuit to prevent blocking the valve function. Restrict the use of sealing tape or sealing matter to a minimum.

- These valves are intended for use with clean and dry air or inert gas. Recommended minimum filtration: 50 microns. The dew point of the fluid used must be at least -20°C (36°F) below the minimum temperature to which the fluid may be exposed. When using lubricated air, the lubricant must be compatible with the elastomers used. Instrument air in compliance with ANSI/ISA standard S7.3 (1975) exceeds the necessary requirements and is, therefore, an acceptable fluid for these valves.

- All exhaust ports of the valves and pilots must be protected with the stainless steel exhaust protectors supplied with the product (see rep. 3). When used in a pipe connection, the valves must be protected with (an) appropriate filter(s). Connect these exhaust protectors to port 3 (3/2 NC) or ports 3 – 5 (5/2) of the valves. The reliability of the valve cannot be guaranteed if an exhaust protection other than that supplied is used. In this case, please contact Asco or one of its authorised representatives.

- Maximum working pressure:

- 2 to 10,4 bar
- 2 à 8 bar (195-LISC)

**⚠ Remember that the product security function is not guaranteed if the product is fitted with a manual lock control which is activated. Do not forget to deactivate this to restore the product to its security configuration.**

#### DESCRIPTION

**ATEX 94/9/EC versions: See "Special conditions for safe use". Versions isolated from atmosphere:** The internal parts of the valve are isolated from the outside atmosphere in order to provide protection in aggressive environments. All the exhaust ports of the spool valve are pipable, providing better environmental

protection, particularly recommended for sensitive areas such as clean rooms and applications in the pharmaceutical or food processing industries. It is necessary to connect pipes or fittings to the exhaust ports to protect the internal parts of the spool valve if used outside or in harsh environments (dusts, liquids etc.).

#### SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE

**ATEX 94/9/EC:** The valve must be connected to ground (ref. F). Storage conditions: protected from exposure to weather; storage temperature: -40°C to +70°C; relative humidity: 95 %

The spool valve must be kept in its original packaging as long as it is left unused. The protective covers must not be removed from the connection ports and solenoid operators. Ambient temperature: -25°C (aluminium), -40°C (stainless steel) to +60°C

The max. temperature of the fluid does not exceed the ambient temperature.

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

If, in Zone 1, Group IIC, use is made of the 553 series with integrated pilot, the product must be protected against ambient air flow and friction in order to prevent electrostatic charge on the synthetic material casing. The wearing of dry clothes and/or friction on the surface of the magnetic head should be avoided during installation and maintenance.

The spool valves are intended to be operated within the technical characteristics specified on the nameplate. Changes to the products may only be made after consulting the manufacturer or his representative. **These solenoid spool valves are designed to operate with filtered air or neutral gas.** Do not exceed the maximum allowable pressure of the valve = 8/10,4 bar. Caution: observe the minimum pilot pressure of 2 bar. Installation and maintenance of the valve must be carried out by qualified personnel only.

• Standard IP65-rated air operated versions or versions for use in explosive atmospheres caused by gases, vapours, mists or dusts according to ATEX Directive 94/9/EC. (The zone classification for this version is stated on the ATEX label, ref. E2).

E2/Safety code: **II 2GD IIC X Ta 60°C T85°C (T6).**

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with the European Standard **EN 13463-1**.

• Solenoid-air operated versions fitted with solenoid operators:

- IP65 sealed or

- certified for use in explosive atmospheres according to ATEX Directive 94/9/EC

• **Versions with integral pilot**, IP65-rated as standard, or for use in explosive atmospheres II 3D IP65 or ATEX Ex m, em

• **Versions with solenoid operators with ASCO mounting pad**, IP65-rated as standard, or for use in explosive atmospheres II 3D IP65 or ATEX/IECEx Ex d, m, em, ia.

• **Versions with pilots with CNOMO E06.05.80 (size 30) or CNOMO E06.36.120N (size 15) mounting pad**, IP 65-rated as standard, or mounting of pilots for use in explosive atmospheres according to ATEX Ex d or Ex ia. **Caution (CNOMO pilots): Placing the valves into zones (ATEX 1999/92/EC) is defined in first line by the indications on the label (ref. E2) on the body of each valve.**

E2/Safety code: **II 2GD IIC X Ta 60°C T85°C (T6).**

**When assembling this product to a pilot to ATEX 94/9/EC, take the least favourable category, maximum working pressure and temperature into account.** Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with the European Standards **EN 13463-1**.

The mounting position for the pilots as shown in figures 5/6/7/8/10 and the indicated tightening torques must be observed.

**For solenoid operators and pilots to ATEX 94/9/EC, the instructions for use given in the specific Installation Instructions provided with the product must be strictly followed.**

<b>ASCO</b>	<b>INSTALLATION AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS</b> Monostable series 553 solenoid valves for safety applications Aluminium or stainless steel body, 1/2" thread – NAMUR interface, according to IEC standard 61508 (SIL approval)	<b>3/2 NC</b>	<b>GB</b>
		<b>5/2</b>	

#### ASSEMBLY

**⚠ ATEX 94/9/EC versions:** Make sure that all metal or conductive parts are always interconnected and connected to earth. The valve body is connected to earth with the fastening screw (ref. F).  
The valves may be mounted in any position.

**Treaded ports versions (1/2) (fig. A, B) :**  
Mount the valve with two screws (rep. F) (not supplied).

**With NAMUR interface versions (fig C, D) :**  
Before mounting the spool valve on the operator, it must be set to the required function :

- Select the interface which corresponds to the required function : 3/2 NC or 5/2 (rep. 1a or 1b).

- Make sure the seal is properly fitted (rep.7)

- Assemble the interface under the spool valve with the 2 screws supplied. Make sure the indication of the function is placed on the return side (polarizing slot)

- Fit the two O-rings (rep.9)

- If necessary, fit the dowel pin on the operator:

- On the 3/2 NC function plate: the Ø 5 dia. hole is at A3/A1.
- On the 5/2 function plate: the Ø 5 dia. hole is at A3/A2.

#### PNEUMATIC CONNECTION

Depending on the version (3/2 NC or 5/2), one or both stainless steel exhaust protectors supplied with each product must be used.

• **Connection of pneumatic pilot version:**

G 1/4 or NPT 1/4.

• **Connection of pilot exhausts**

- Connect the exhaust port Ø M5, G 1/8 or NPT1/8

• **Manual override (rep. 10)**

Depending on the version, the products are supplied **without manual override or with impulse-type manual override** for operation without power.

• **General recommendations for pneumatic connection**

Connect pipes for the required functions in accordance with this documentation and the port markings on the product. Make sure that no foreign matter enters the system.

Correctly support and align the pipes to prevent mechanical strain on the valve. When tightening, do not use the valve as a lever; locate wrenches as close as possible to connection point. To avoid damage to the equipment, DO NOT OVERTIGHTEN pipe connections.

• **Treaded 1/2 port versions (fig. A, B):**

- **Connection of the spool valve:**

Connect pipes as indicated on the label:

- **3/2 NC function:**

Pressure inlet at port 1 (1/2). Pressure outlet at port 2.

Exhaust at port 3 (1/2).

- **5/2 function:**

Pressure inlet at port 1. Pressure outlet at ports 2 and 4.

The exhausts are channelled through the valve to ports 3 and 5.

• **Version with NAMUR interface (fig C, D) :**

- **Connection of the spool valve**

Connect pipes as indicated on the label:

- **3/2 NC function:**

Pressure inlet at port 1 (1/2). Pressure outlet at port 2 and 4.

Exhaust at port 3 (1/8). Exhaust from the return operator spring chambers in the single-acting version is channelled through the valve to Port 3. It is recommended to protect Port5 (if not used) - **do not stop up it.**

- **5/2 function:**

Pressure inlet at port 1 (1/2). Pressure outlet at ports 2 and 4.

The exhausts are channelled through the valve to ports 3 and 5 (or 1/2).

#### ELECTRICAL CONNECTION

**Before any intervention, turn off the electrical current to power off the components.**

All screw terminals must be tightened to the appropriate torque prior to operation.

Make the connection to earth for versions > 48 V.

• **IP65-sealed integral pilot version (fig. A) :**

Mount the coil on the tube (rotatable through 360°) and then the removable ISO 4400/EN 175101-803A connector (cable dia 6-10 mm) rotatable by 90° (3 pins: 2 + earth).

• **Version with solenoid heads with ASCO interface:** See additional installation instructions supplied with every solenoid head.

• **Version with CNOMO pad mounting:** See additional installation instructions supplied with every pilot valve.

• **General recommendations:** Electrical connections must be made by qualified personnel and according to applicable local standards and regulations.

Caution:

- Depending on the voltage, electrical components must be grounded according to local standards and regulations.

Most valves are equipped with coils designed for continuous duty. To prevent the risk of personal injury, do not touch the solenoid operator which can become hot under normal operating conditions. If the valve is easily accessible, the installer must provide for protection against accidental contact of the solenoid operator.

#### MAINTENANCE

**⚠ Prior to any maintenance work or putting into operation, power off, depressurise and vent the valve to prevent the risk of personal injury or damage to equipment.**

**ATEX versions: Strictly follow all procedures recommended by Directive 99/92/EC and associated standards.**

• **Cleaning**

Maintenance of the valves depends on the operating conditions. They must be cleaned at regular intervals. During servicing, the components must be checked for excessive wear. The components must be cleaned when a slowing down of the cycle is noticed even though the pilot pressure is correct or if any unusual noise or a leak is detected.

• **Sound emission**

The emission of sound depends on the application, medium and type of equipment used. The exact determination of the sound level can only be made by the user having the valve installed in his system.

• **Preventive maintenance**

- Operate the valve at least once a month to check its function.

- If problems arise during maintenance or in case of doubt, please contact ASCO Numatics or one of its authorised representatives.

• **Troubleshooting**

- Incorrect outlet pressure: Check the pressure on the supply side of the valve; it must correspond to the values indicated on the nameplate.

**Caution: observe the minimum pilot pressure value of 2 bar.**

To avoid personal injury or damage to equipment, check that the valve operates correctly before putting it back into operation.

• **Spare parts**

Coils are available as spare parts.  
If necessary, replace the entire valve.

502588-001 / A Availability, design and specifications are subject to change without notice. All rights reserved.





<b>ASCO</b>	<b>INSTRUCCIONES DE PUESTA EN MARCHA Y MANTENIMIENTO</b> Distribuidores monoestables SERIE 553 para aplicaciones de seguridad cuerpo aluminio o acero inoxidable, rosca 1/2-NAMUR, conforme a la norma CEI 61508 (Acuerdo "SIL")	<b>3/2 NC</b> <b>5/2</b>	<b>ES</b>
-------------	---	-----------------------------	-----------

#### DESCRIPCIÓN DE LA CERTIFICACIÓN

Versiones afectadas por esta certificación :  
Serie 553 exclusivamente, cuerpo de aluminio o acero inoxidable, monoestable (retorno resorte), versión 3/2 NC (normalmente cerrada) o 5/2, versiones estancas con respecto a la atmósfera. Versiones sin mando manual o con mando manual de impulsión :

- con conexión rosca 1/2 (No conectar la alimentación de presión al orificio 3 de escape. La construcción "estanca a la atmósfera" no está adaptada para la función "distribuidora" o utilización en función NA. Funciones disponibles en versión específica, consultar)

- con plano de acoplamiento según recomendación tipo NAMUR para adaptación directa en actuador neumático de simple efecto (función 3/2 NC) o doble efecto (función 5/2). Un mismo distribuidor se adapta a los dos tipos de mando mediante la colocación en la parte inferior de una de las dos placas interface 3/2 NC o 5/2 previstas (fig. C, D, ref. 1a y 1b). (No conectar la alimentación de presión al orificio 3 de escape. La construcción "estanca a la atmósfera" no está adaptada para la función NA. Funciones disponibles en versión específica, consultar)

**Está prescrita cualquier utilización de otro producto y no forma parte de esta certificación.**

La norma CEI 61508 describe un conjunto de exigencias generales para cada fase del ciclo de vida de los sistemas de seguridad. El análisis de la fiabilidad realizado por el TUV ha demostrado que estos distribuidores y electrodistribuidores pueden ser utilizados en un sistema de gestión de la seguridad (SRS) hasta e incluso el nivel SIL 2 con un HFT = 0 y hasta e incluso el nivel SIL 3 con un HFT = 1 con el nivel de HFT requerido basado según la ruta 2H conforme a la norma CEI 61508-2 : 2010.

La síntesis de los resultados de ensayos y los datos de fiabilidad se dan en las páginas 35 y 36 de este documento. Para la instalación, el mantenimiento, la puesta a prueba y la puesta en marcha de estas válvulas, se recomienda utilizar el manual de seguridad (V9629) puesto a disposición en la página de internet [www.asconumatics.eu](http://www.asconumatics.eu). Todas las indicaciones y prescripciones contenidas en las instrucciones generales de instalación y de mantenimiento constituyen la base de estos documentos anteriormente mencionados. Con el fin de garantizar la fiabilidad, conviene igualmente observar las prescripciones complementarias mencionadas a continuación.

- Conectar las tuberías según las funciones deseadas teniendo en cuenta las referencias de los orificios marcados en el producto y en esta documentación. (página ...)

- Compruebe que ningún cuerpo extraño penetre en el circuito con el fin de evitar todo bloqueo de la válvula. Limitar la utilización de goma o pasta de estancamiento.

- Estos distribuidores y electrodistribuidores deben ser utilizados solamente con aire limpio y seco, o con un gas neutro. Filtración mínima recomendada 50 micras. El punto de rocío del fluido utilizado debe ser como mínimo de -20°C (36°F) por debajo de la temperatura mínima a la cual el fluido puede ser sometido. En caso de utilización de aire lubricado, el lubricante debe ser compatible con los elastómeros utilizados. La calidad "aire instrumento" definida por la norma ANSI/ISA S7.3 (1975) es superior a las exigencias requeridas y constituye de hecho, una "media" aceptable para estas válvulas.

- Proteger el o los orificios de escape de los distribuidores y de los pilotos por medio de los protectores de escape de acero inoxidable suministrados con cada producto, ver ref. 3. En el caso preferente de utilización de tubería, protegerlas mediante uno de los filtro(s) adaptado(s). Para el distribuidor, conectar estos protectores al puerto 3 (3/2 NC) o a los puertos 3 - 5 (5/2). La fiabilidad de la válvula no será garantizada en caso de utilización de un medio de protección de los escapes diferente a los provistos. Contacte con ASCO o sus representantes oficiales.

- Rango de presión máxima de funcionamiento :  
- 2 a 10,4 bar  
- 2 a 8 bar (195-LISC)

**⚠ En el caso de un producto equipado de un mando manual de bloqueo, la función de seguridad del pro-**

ducto no está asegurada cuando éste esté activado. No olvidar desbloquearlo para volver a colocar el producto en su configuración de seguridad.

#### DESCRIPCIÓN

Versiones ATEX 94/9/CE :  
Ver "condiciones especiales para una utilización segura".  
Versiones estancas con respecto a la atmósfera : Los componentes internos del distribuidor están aislados de la atmósfera exterior, protegiéndole así de todo entorno agresivo. Todos los orificios de escape son canalizables, por lo que aseguran una mayor protección del entorno, particularmente recomendado para las instalaciones en zonas sensibles como salas blancas, industrias farmacéuticas o agro-alimentarias. Es necesario analizar o equipar los escapes para proteger los componentes internos del distribuidor en el caso de utilización en el exterior o en entorno difícil (polvos, líquidos u otros agentes).

#### CONDICIONES ESPECIALES PARA UNA UTILIZACIÓN SEGURA

ATEX 94/9/CE: El distribuidor debe tener toma a tierra (ref. F). Condiciones de almacenamiento : al abrigo de intemperies; temperatura: -40 C a +70°C ; humedad relativa: 95 %

En caso de almacenamiento prolongado antes de la puesta en marcha, el distribuidor debe permanecer en su embalaje de origen. Los elementos de protección de los orificios de racordaje y de las cabezas magnéticas deben permanecer en su lugar.

Temperatura ambiente: -25°C (aluminio), -40 C (acero inoxidable) a +60°C

La temperatura máxima del fluido no debe exceder la temperatura ambiente.

Después de su almacenamiento a baja temperatura, los distribuidores deben ser puestos **progresivamente** a la temperatura ambiente de funcionamiento antes de la primera puesta bajo presión.

Si, en la Zona 1, Grupo IIC, se hace uso de la serie 553 con un piloto integrado, el producto debe estar protegido frente a flujos de aire y a la fricción para evitar la carga sobre la carcasa de material sintético. Se debe hacer uso de ropa seca y evitar la fricción sobre la superficie de la cabeza magnética durante la instalación y el mantenimiento.

Los distribuidores están diseñados para los campos de funcionamiento indicados en la placa de características. No puede realizarse ninguna modificación en el material sin el acuerdo previo del fabricante o de su representante. *Estos electrodistribuidores están previstos para funcionar con aire o gases neutros filtrados.* No sobrepasar la presión máxima admisible = 8/10,4 bar. La puesta en marcha y el mantenimiento de estos productos deben ser realizados por personal competente.

• Versiones con mando neumático standard IP65 o previstos para ambientes explosivos bajo forma de gas, vapores, nieblas y polvos según la directiva

**ATEX 94/9/CE.** (La clasificación por zona de esta versión está definida por la etiqueta ATEX, ref.E2). E2/Modo de protección: **II 2GD IIC X Ta 60°C T85°C (T6)** El respeto de las exigencias esenciales en lo relativo a seguridad y salud está asegurado por la conformidad a las normas europeas EN 13463-1.

• Versiones con mando electroneumático equipadas de cabezas magnéticas :  
- estancas IP65 o  
- certificadas para ambientes explosivos según Directiva ATEX 94/9/CE

• Versiones con piloto integrado, standard IP 65 o para ambientes explosivos II 3D IP65 o ATEX Ex m, em.

• Versiones con cabezas magnéticas según plano de acoplamiento ASCO, standard IP65 o para ambientes explosivos, II 3D IP65 o ATEX/IECEx Ex d, m, em, ia.

• Versiones con pilotos, según plano de acoplamiento CNOMO E06.05.80 (talla 30) o CNOMO E06.36.120N (talla 15), standard IP 65 o montaje de pilotos para ambientes explosivos ATEX, Ex d o Ex ia.

**Atención (pilotos CNOMO) : La colocación en zonas ATEX 1999/92/CE, está definida prioritariamente por el marcaje indicado en la etiqueta (ref. E2) situada en el cuerpo del distribuidor.**

<b>ASCO</b>	<b>INSTRUCCIONES DE PUESTA EN MARCHA Y MANTENIMIENTO</b> Distribuidores monoestables SERIE 553 para aplicaciones de seguridad cuerpo aluminio o acero inoxidable, rosca 1/2-NAMUR, conforme a la norma CEI 61508 (Acuerdo "SIL")	<b>3/2 NC</b> <b>5/2</b>	<b>ES</b>
-------------	---	-----------------------------	-----------

E2/Modo de protección: **II 2GD IIC X Ta 60°C T85°C (T6)**

Tener en cuenta la categoría, rango de presión máxima de funcionamiento y temperatura la menos favorable durante el montaje con un piloto ATEX 94/9/CE. El respeto de las exigencias esenciales en lo relativo a seguridad y salud está asegurado por la conformidad a las normas europeas EN 13463-1.

Respetar el sentido de montaje de los pilotos indicado por las figuras 5/6/7/8/10 y los pares de apriete indicados.

**Para las cabezas magnéticas y pilotos ATEX 94/9/CE, seguir imperativamente las prescripciones de utilización descritas en cada hoja de puesta en marcha específica suministrada con el producto.)**

#### MONTAJE

**⚠ Versiones ATEX 94/9/CE :** Comprobar que todas las partes metálicas o conductoras estén siempre interconectadas y unidas a tierra. La unión a tierra del cuerpo de distribuidor se realiza mediante el montaje del tornillo de fijación (ref. F). Los distribuidores pueden montarse en cualquier posición.

**Versiones rosca 1/2 (fig. A, B) :**  
Montar el distribuidor con la ayuda de dos tornillos (ref. F), no provistos.

**Versiones con plano de acoplamiento NAMUR (fig. C, D) :**  
Antes del montaje del distribuidor en el actuador, adaptar el aparato a laprovistos, respetando el sentido de montaje : la referencia de función debe situarse en el lado de retorno (guía)  
- Montar las dos juntas tóricas (ref.9).  
- Colocar, si fuera necesario, la guía en el actuador :  
• En la placa 3/2, el orificio guía Ø 5 se sitúa en A3/A1  
• En la placa 5/2, el orificio guía Ø 5 se sitúa en A3/A2

#### RACORDAJE NEUMÁTICO

Según la versión 3/2 NC o 5/2, adaptar sistemáticamente uno o dos protectores de escape de acero inoxidable provistos con cada producto.

• **Racordaje del pilotaje versión neumática :**  
G 1/4 o NPT 1/4.

• **Racordaje de los escapes de pilotaje**  
- Conectar el orificio de escape ØM5, G1/8-NPT1/8  
• **Mando manual (ref. 10)**

Según las versiones los productos están provistos **sin o con un mando manual de impulsión**, para funcionamiento sin tensión.

• **Recomendaciones generales para el racordaje neumático**  
Conectar las tuberías según las funciones deseadas teniendo en cuenta las referencias de los orificios marcados en el producto y en esta documentación.

Vigilar que ningún cuerpo extraño penetra en el circuito. Sujetar y alinear correctamente las tuberías para evitar toda tensión mecánica en el distribuidor. Al apretar, no utilizar el aparato como si fuera una palanca; Posicionar las llaves de apriete lo mas cerca posible del punto de racordaje. Con el fin de evitar deterioros, NO APRETAR DEMASIADO los racores de las tuberías.

• **Versiones rosca 1/2 (fig. A, B) :**  
• **Racordaje del distribuidor :** 1/2

Conectar las tuberías en función de las referencias indicadas en la etiqueta.  
- **Función 3/2 NC :**  
Entrada de presión por el orificio 1. Utilización por el orificio 2. Escape por el orificio 3

- **Función 5/2 :**  
Entrada de presión por el orificio 1. Utilización por los orificios 2 y 4.

Los escapes están canalizados hacia los orificios 3 y 5.

• **Versiones con plano de acoplamiento NAMUR (fig. C, D) :**  
• **Racordaje del distribuidor :** 1/2

Conectar las tuberías en función de las referencias indicadas en la etiqueta.  
- **Función 3/2 NC :**

Entrada de presión por el orificio 1. Utilización por el orificio 2. Escape por el orificio 3. Los escapes de los alojamientos de los resortes de retorno del actuador de simple efecto se canalizan a través del distribuidor hacia el orificio 3

racordable. Se recomienda proteger el orificio 5 (no utilizado) siempre evitando su obturación.

- **Función 5/2 :**  
Entrada de presión por el orificio 1. Utilización por los orificios 2 y 4.  
Los escapes están canalizados hacia los orificios 3 y 5.

#### CONEXIÓN ELÉCTRICA

**Antes de cualquier intervención, corte la alimentación eléctrica para quitar la tensión de los componentes.**

Todas las bornas de tornillo deben estar apretadas al par de apriete adecuado antes de la puesta en marcha.  
Haga la conexión a la tierra para las versiones > 48 V.

• **Versión estanca IP65, piloto integrado (fig. A) :** Adaptar la bobina en el tubo (orientable en 360°). Conector desenchufable ISO 4400 / EN 175301-803, form A (se instalarlo correctamente, la classe di protezione di questo connettore è IP65).

• **Versión con cabezas magnéticas interface ASCO :** Permitirse a la hoja de instalación complementaria provista con cada cabeza magnética.

• **Versión con plano de acoplamiento CNOMO :** Remitirse a la hoja de instalación complementaria provista con cada piloto.

#### Recomendaciones generales

La conexión eléctrica debe ser realizada por personal cualificado y según las normas y reglamentos en vigor.

Atención :  
- Según la tensión, los componentes eléctricos deben ser puestos a tierra en conformidad con las normas y reglamentos locales.

La mayoría de los electrodistribuidores llevan bobinados previstos para una puesta bajo tensión permanente. Para evitar quemaduras, no tocar la cabeza magnética la cual, en funcionamiento normal y en permanencia bajo tensión, puede alcanzar una temperatura elevada. Si el electrodistribuidor es de fácil acceso, el instalador debe prever una protección de la cabeza magnética.

#### MANTENIMIENTO

**⚠ Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o puesta en marcha, cortar la alimentación del electrodistribuidor, despresurizar y purgar, para evitar accidentes personales o materiales.**

**Versiones ATEX : Siga imperativamente durante la fase de mantenimiento las recomendaciones de la Directiva 99/92/CE y normas asociadas.**

#### • Limpieza

El mantenimiento de los distribuidores varia con sus condiciones de utilización. Si fuese necesario, realizar una limpieza periódica. Durante la intervención, los componentes deben ser examinados para detectar cualquier desgaste excesivo. Una limpieza es necesaria cuando se observa un ralentizamiento de la frecuencia aunque la presión de pilotaje sea correcta o cuando se percibe un ruido anormal o una fuga.

#### • Ruido de funcionamiento

El usuario solamente podrá determinar con precisión el nivel sonoro emitido después de haber montado el componente en la instalación. El ruido de funcionamiento varia según la utilización, el fluido y el tipo de material.

#### • Mantenimiento preventivo

- Hacer funcionar el distribuidor al menos una vez al mes para verificar su apertura y su cierre.  
- En caso de problemas durante el montaje/mantenimiento o en caso de duda, contactar con ASCO Numatics o sus representantes oficiales.

#### • Consejos de reparación

- Presión de salida incorrecta : Comprobar la presión en la entrada del distribuidor, esta debe corresponder a los valores admitidos en la etiqueta de identificación.

**Atención, respetar los valores mínimos de presión de pilotaje : 2 bar**  
Para prevenir cualquier riesgo de accidente personal o material, comprobar que el distribuidor funciona correctamente antes de la puesta en marcha.

#### • Recambio

La bobina se propone como pieza de recambio. Si fuese necesario, cambiar el distribuidor completo.

<b>ASCO</b>	<b>ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE</b> Distributori monostabili SERIE 553 per applicazioni di sicurezza corpi in alluminio o in acciaio inox, filettati 1/2-NAMUR, secondo la norma EI 61508 (Suffisso «SL.»)	<b>3/2 NC</b> <b>5/2</b>	<b>IT</b>
-------------	---	-----------------------------	-----------

#### DESCRIZIONE DELLA CERTIFICAZIONE

Versioni interessate dalla presente certificazione:  
**Solo Serie 553, corpi in alluminio o acciaio inox, monostabile (molla di ritorno), versione 3/2 NC (normalmente chiusa) o 5/2, versioni stagne all'atmosfera. Versioni senza comando manuale o con comando manuale a impulso:**  
**- con recordo filettato 1/2 (Non connettere l'ingresso della pressione alla porta di scarico 3. La costruzione "a protezione dell'ambiente" non è adatta da una funzione di "distribuzione" o a un impiego senza NESSUNA funzione. Mettersi in contatto con noi per le funzioni disponibili in versioni specifiche)**  
**- con piano di posa secondo raccomandazioni NAMUR** per adattamento diretto su attuatore pneumatico a semplice effetto (funzione 3/2 NC) o doppio effetto (funzione 5/2). Uno stesso distributore si adatta alle due funzioni con il posizionamento sulla parte inferiore di una delle due piastre interfaccia 3/2 NC o 5/2 fornite (fig. C e D, rif. 1a e 1b). **(Non connettere l'ingresso della pressione alla porta di scarico 3. La costruzione "a protezione dell'ambiente" non è adatta a un impiego senza NESSUNA funzione. Mettersi in contatto con noi per le funzioni disponibili in versioni specifiche)**  
**L'utilizzo di altri prodotti è proibito e non è contemplato dalla presente certificazione.**  
La norma CEI 61508 descrive un pacchetto di requisiti generali per ciascuna fase del ciclo di vita dei sistemi di sicurezza. L'analisi di affidabilità eseguita dall'EXIDA ha dimostrato che questi distributori ed elettrodistributori possono essere utilizzati nell'ambito di un sistema di gestione della sicurezza (SRS) fino a e incluso il livello SIL2, con un HFT=0 e fino a e incluso il livello SIL 3, con un HFT=1, con il livello di HFT richiesto basato secondo il percorso 2H, in conformità alla norma CEI 61508-2 : 2010.  
La sintesi dei risultati di prova ed i dati di affidabilità si trovano alle pagine 35 e 36 di questo stesso documento. Per l'installazione, la manutenzione e la messa in opera e in servizio di queste valvole, è preconizzato l'utilizzo del Manuale di sicurezza (V9629), che si trova disponibile sul sito web «[www.asconumatics.eu](http://www.asconumatics.eu)». Tutte le indicazioni e le prescrizioni presenti nelle istruzioni generali di installazione e manutenzione sono la base dei documenti soprannominati. Per garantire l'affidabilità, è necessario altresì rispettare le prescrizioni aggiuntive descritte di seguito.  
**- Raccordare le tubazioni secondo le funzioni desiderate, tenendo conto dei riferimenti delle vie marcati sul prodotto e nella presente documentazione. (pagina ...)**  
**- Controllare che nessun corpo estraneo penetri all'interno del circuito, onde evitare il blocco della valvola. Limitare l'utilizzo di nastro o pasta per tenute.**  
**- I distributori ed elettrodistributori devono essere utilizzati solo con aria pulita e secca o con gas neutro. Si raccomanda un filtraggio minimo di 50 micron. Il punto di rugiada dei fluidi deve essere di almeno -20°C (36°F) al di sotto della temperatura minima a cui i fluidi possono essere esposti. Se viene usata aria lubrificata, il lubrificante deve essere compatibile con gli elastomeri usati. La qualità dell'aria nello strumento definita dalla norma ANSI/ISA S7.3(1975) supera i requisiti ed è pertanto un supporto accettabile per queste valvole.**  
**- Proteggere la via o le vie di scarico dei distributori e dei piloti mediante le protezioni di scarico in acciaio inox fornite con ciascun prodotto (vedi rif. 3). Nel caso in cui si preferisca utilizzare le tubazioni, proteggerle mediante uno o più filtri adattati. Per il distributore, raccordare tali protezioni alla connessione 3 (3/2 NC) o alle connessioni 3 - 5 (5/2). L'affidabilità della valvola non sarà garantita qualora si utilizzino mezzi di protezione di scarico diversi da quelli forniti. In tal caso, si prega di contattare ASCO o uno dei suoi rappresentanti autorizzati.**  
**- Campo di pressione massimo di funzionamento:**  
- da 2 a 10,4 bar  
- da 2 a 8 bar (195-LISC)

**⚠ Nel caso di un prodotto dotato di un comando manuale di sbarramento, la funzione di sicurezza del prodotto non è più assicurata quando il comando in questione è attivato. Non dimenticare di disattivare lo sbarramento, allo scopo di rimettere il prodotto nella sua configurazione di sicurezza.**

#### DESCRIZIONE

Versioni ATEX 94/9/CE : Vedere "condizioni speciali per

#### un utilizzo sicuro".

**Versioni stagne all'atmosfera:** I componenti interni del distributore sono isolati dall'atmosfera esterna, quindi protetti dagli ambienti aggressivi. Tutte le vie di scarico se canalizzate, assicurano una migliore protezione dagli ambienti aggressivi, particolarmente raccomandata per installazioni in zone sensibili come le sale bianche, industrie farmaceutiche o agro-alimentari. E' necessario canalizzare o predisporre gli scarichi per proteggere i componenti interni del distributore in caso di utilizzo all'esterno o in ambiente difficile (polveri, liquidi o altri agenti).

#### CONDIZIONI SPECIALI PER UN UTILIZZO SICURO

**ATEX 94/9/CE:** Il distributore deve avere la messa a terra (rif. F). Condizioni di stoccaggio: al riparo dalle intemperie; temperatura: da -40 C a +70 °C; umidità relativa: 95 %  
In caso di stoccaggio prolungato prima della messa in servizio, il distributore deve restare nel suo imballaggio d'origine. Gli elementi di protezione delle vie di raccordo e delle teste magnetiche devono rimanere al loro posto.  
Temperatura ambiente: -25°C (alluminio), -40 C (acciaio inox) a +60°C  
La temperatura max del fluido non deve superare la temperatura ambiente.  
Dopo uno stoccaggio a bassa temperatura, i distributori devono essere riportati **progressivamente** alla temperatura ambiente di funzionamento prima di essere messi in pressione per la prima volta. Nel caso che, nella Zona 1, Gruppo IIC, si utilizzi la serie 553 con pilota integrato, il prodotto deve essere protetto dal flusso dell'aria ambientale e dalla frizione, allo scopo di prevenire un carico elettrostatico sull'involucro di materiale sintetico. Il fatto di indossare capi d'abbigliamento secchi e/o la frizione sulla superficie della testa magnetica devono essere evitati durante le fasi d'installazione e manutenzione.  
I distributori sono progettati per i campi di funzionamento indicati sulla etichetta di segnalazione. Nessuna modifica può essere apportata sui materiali senza il previo accordo del fabbricante o dei suoi rappresentanti. **Questi elettrodistributori sono previsti per funzionare con aria o gas neutri filtrati.** Non superare la pressione max ammessa = 8/10,4 bar. La messa in servizio e la manutenzione di questi prodotti devono essere effettuati da personale competente.

• Versioni a comando pneumatico standard IP65 o previste per atmosfere pericolose come gas, vapori, nebbie e polveri secondo la direttiva **ATEX 94/9/CE**. (La classificazione delle zone di questa versione è definita nell'etichetta ATEX, rif. E2).  
**E2/Modo di protezione: Il 2GD IIC X Ta 60°C T85°C (T6)**  
Il rispetto dei requisiti essenziali in materia di sicurezza e salute è assicurata dalla conformità alle norme europee **EN 13463-1**.  
• Versioni a comando elettropneumatico, dotate di teste magnetiche:  
- protezione IP65 oppure  
- omologate per atmosfere pericolose secondo Direttiva ATEX 94/9/CE

• **Versioni con pilota integrato**, standard IP 65 o per atmosfere pericolose Il 3D IP65 o ATEX Ex m, em.  
• **Versioni con teste magnetiche secondo piano di posa ASCO**, standard IP65 oppure per atmosfere pericolose, Il 3D IP65 oppure ATEX/IECEx Ex d, m, em, ia.  
• **Versioni con piloti, secondo piano di posa CNOMO E06.05.80 (taglia 30) oppure CNOMO E06.36.120N (taglia 15)**, standard IP65 oppure montaggio di piloti per atmosfere pericolose ATEX Ex d o Ex ia.

**Attenzione (piloti CNOMO):** l'installazione in zone (ATEX 1999/92/CE), è determinato in via prioritaria dalla marcatura indicata sull'etichetta (rif. E2) situata sul corpo del distributore.  
**E2/Modo di protezione: Il 2GD IIC X Ta 60°C T85°C (T6)**  
Considerare la categoria, pressione massima di funzionamento e la temperatura meno favorevoli quando si monta un gruppo con pilota ATEX 94/9/CE. Il rispetto dei requisiti essenziali in materia di sicurezza e salute è assicurato dalla conformità alle norme europee **EN 13463-1**. Rispettare il senso di montaggio dei piloti indicato nelle figure da 5/6/7/8/10 e le coppie di serraggio indicate.

**Per le teste magnetiche ed i piloti ATEX 94/9/CE, seguire**

<b>ASCO</b>	<b>ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE</b> Distributori monostabili SERIE 553 per applicazioni di sicurezza corpi in alluminio o in acciaio inox, filettati 1/2-NAMUR, secondo la norma EI 61508 (Suffisso «SL.»)	<b>3/2 NC</b> <b>5/2</b>	<b>IT</b>
-------------	---	-----------------------------	-----------

tassativamente le istruzioni per l'uso riportate nelle rispettive avvertenze specifiche per la messa in servizio fornite con il prodotto.

#### MONTAGGIO

**⚠ Versioni ATEX 94/9/CE:** Accertarsi che tutte le parti metalliche o conduttrici siano sempre interconnesse e messe a terra. La messa a terra del corpo del distributore si esegue montando la vite di fissaggio (rif. F).  
I distributori possono essere montati in qualsiasi posizione.  
• **Versioni filettate 1/2 (fig. A, B):**  
Montare i distributori servendosi di due viti (rif. F), non comprese nella fornitura.  
• **Versioni con piano di posa NAMUR (fig. C, D):**  
Prima di montare il distributore sull'attuatore, adattare il componente alla funzione scelta:  
- Selezionare la piastra interfaccia sulla funzione desiderata 3/2 NC o 5/2 (fig. 2, rif. 1a o 1b).  
- Verificare la presenza e l'inserimento corretto della guarnizione sagomata (fig. 2, rif. 7).  
- Assemblare piastra e distributore con le 2 viti fornite, rispettando il senso di montaggio: il riferimento della funzione deve essere posizionato lato ritorno (spina di riferimento).  
- Montare le due guarnizioni OR (fig. 2, rif. 9).  
- Posizionare, se necessario, la spina di riferimento sull'attuatore:  
• Sulla piastra 3/2, la spina di riferimento Ø 5 è situata in A3/A1.  
• Sulla piastra 5/2, la spina di riferimento Ø 5 è situata in A3/A2.

#### RACCORDO PNEUMATICO

A seconda della versione 3/2 NC o 5/2, con i prodotti vengono fornite una o due protezioni di scarico in acciaio inox, da adattare di volta in volta.  
• **Raccordo di pilotaggio pneumatico:**  
G 1/4 o NPT 1/4  
• **Raccordo degli scarichi di pilotaggio**  
- Raccordare la via di scarico O/M5, G1/8-NPT1/8  
• **Comando manuale (rif. 10)**  
A seconda delle versioni, i prodotti sono forniti con o senza comando manuale a impulso, per il funzionamento senza tensione.

• **Raccomandazioni generali per il raccordo pneumatico**  
Raccordare le tubazioni secondo le funzioni desiderate, tenendo conto dei riferimenti delle vie marcati sul prodotto e nella presente documentazione.  
Controllare che nessun corpo estraneo penetri nel circuito. Supportare ed allineare correttamente le tubazioni, per evitare qualsiasi sollecitazione meccanica sul distributore. Serrando non servirsi dell'apparecchio come se fosse una leva; posizionare le chiavi di serraggio il più vicino possibile al punto di raccordo. Per evitare qualsiasi guasto, NON SERRARE TROPPO i raccordi delle tubazioni.

• **Versioni filettate 1/2 (fig. A, B):**  
• **Raccordo del distributore: 1/2**  
Collegare le tubazioni secondo i riferimenti indicati sull'etichetta.  
**- Funzione 3/2 NC:**  
Ingresso della pressione attraverso la via 1. Utilizzo attraverso la via 2.  
Scarico attraverso la via 3  
**- Funzione 5/2:**  
Ingresso della pressione attraverso la via. Utilizzo attraverso le vie 2 e 4.  
Gli scarichi sono incanalati verso le vie 3 e 5.

• **Versioni con piano di posa NAMUR (fig. C, D):**  
• **Raccordo del distributore: 1/2**  
Collegare le tubazioni secondo i riferimenti indicati sull'etichetta.  
**- Funzione 3/2 NC:**  
Ingresso della pressione attraverso la via 1. Utilizzo attraverso la via 2.  
Scarico attraverso la via 3. Lo scarico dalle camere delle molle di ritorno dell'attuatore a semplice effetto è canalizzato attraverso il distributore verso la connessione 3 raccordabile. Si raccomanda di non toccare la connessione 5 (se non utilizzata).  
**- Funzione 5/2:**  
Ingresso della pressione attraverso la via. Utilizzo attraverso le

vie 2 e 4.  
Gli scarichi sono incanalati verso le vie 3 e 5 (1/2).  
**CONNESSIONE ELETTRICA**

• **Versione stagna IP65 (fig. A):** Montare la bobina sul connettore (orientabile a 360°). Connettore disinnestabile secondo ISO 4400 / EN 175301-803, form A (se installato correttamente, la classe di protezione di questo connettore è IP65).

• **Versione a testa magnetica interfaccia ASCO:** fare riferimento alle istruzioni d'installazione complementari fornite con ciascuna testa magnetica.

• **Versione a piano di posa CNOMO:** fare riferimento alle istruzioni d'installazione complementari fornite con ciascun pilota.

• **Raccomandazioni generali**  
Il collegamento elettrico deve essere realizzato da personale qualificato e secondo le norme ed i regolamenti in vigore.

**Attenzione:**  
- Prima di qualsiasi intervento, escludere l'alimentazione elettrica per mettere i componenti fuori tensione.  
- A seconda della tensione, i componenti elettrici devono essere messi a terra in conformità alle norme ed i regolamenti locali. La maggior parte dei distributori hanno bobine previste per messa in tensione permanente. Per evitare bruciature, non toccare la testa magnetica che, in funzionamento normale e permanentemente sotto tensione, può raggiungere una temperatura elevata. Se l'elettrovalvola è facilmente accessibile, l'installatore deve prevedere una protezione della testa magnetica.

#### MANUTENZIONE

**⚠ Prima di qualsiasi operazione di manutenzione o di messa in funzione, escludere l'alimentazione del distributore, depressurizzare e spurgare per evitare qualsiasi rischio di incidente a cose o persone.**  
**Versioni ATEX : in fase di manutenzione seguire tassativamente le raccomandazioni della direttiva 99/92/CE e norme associate.**

• **Pulizia**  
La manutenzione dei distributori varia secondo le loro condizioni di impiego. Se necessario, procedere ad una pulizia periodica. Quando si esegue un intervento, si devono esaminare i componenti per individuare i punti troppo usurati. E' necessaria una pulizia quando si osserva un rallentamento della cadenza, pur essendo corretta la pressione di pilotaggio o quando si sente un rumore anormale o si constata una fuga.

• **Rumore di funzionamento**  
L'utente potrà determinare con precisione il livello sonoro ammesso solo dopo avere montato il componente sull'installazione. Il rumore di funzionamento varia secondo l'uso, il fluido ed il tipo di materiale.

• **Manutenzione preventiva**  
- Fare funzionare il distributore almeno una volta al mese per verificarne l'apertura e la chiusura.  
- In caso di problema al montaggio o alla manutenzione o in caso di dubbio, contattare ASCO Numatics o i suoi rappresentanti ufficiali.

• **Consigli per la riparazione**  
Pressione di uscita anomala: verificare la pressione all'entrata del distributore; deve corrispondere ai valori ammessi sull'etichetta dati.

**Attenzione. Rispettare i valori minimi di pressione di pilotaggio: 2 bar.**

Per evitare qualsiasi rischio d'incidente a cose o persone, verificare che il distributore funzioni correttamente prima di rimetterlo in servizio.

• **Ricambio**  
La bobina viene proposta come parte di ricambio. Se necessario, sostituire l'elettrodistributore o il distributore completo.

















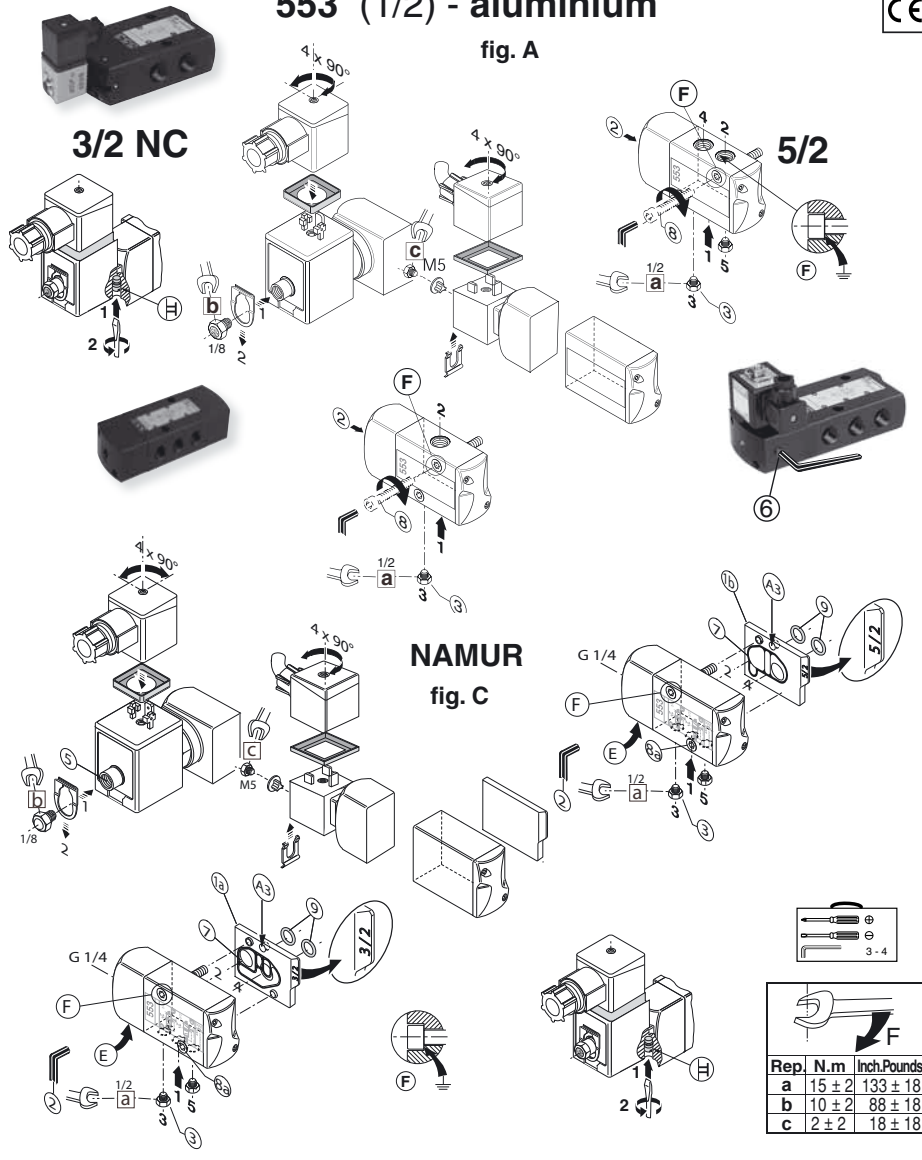






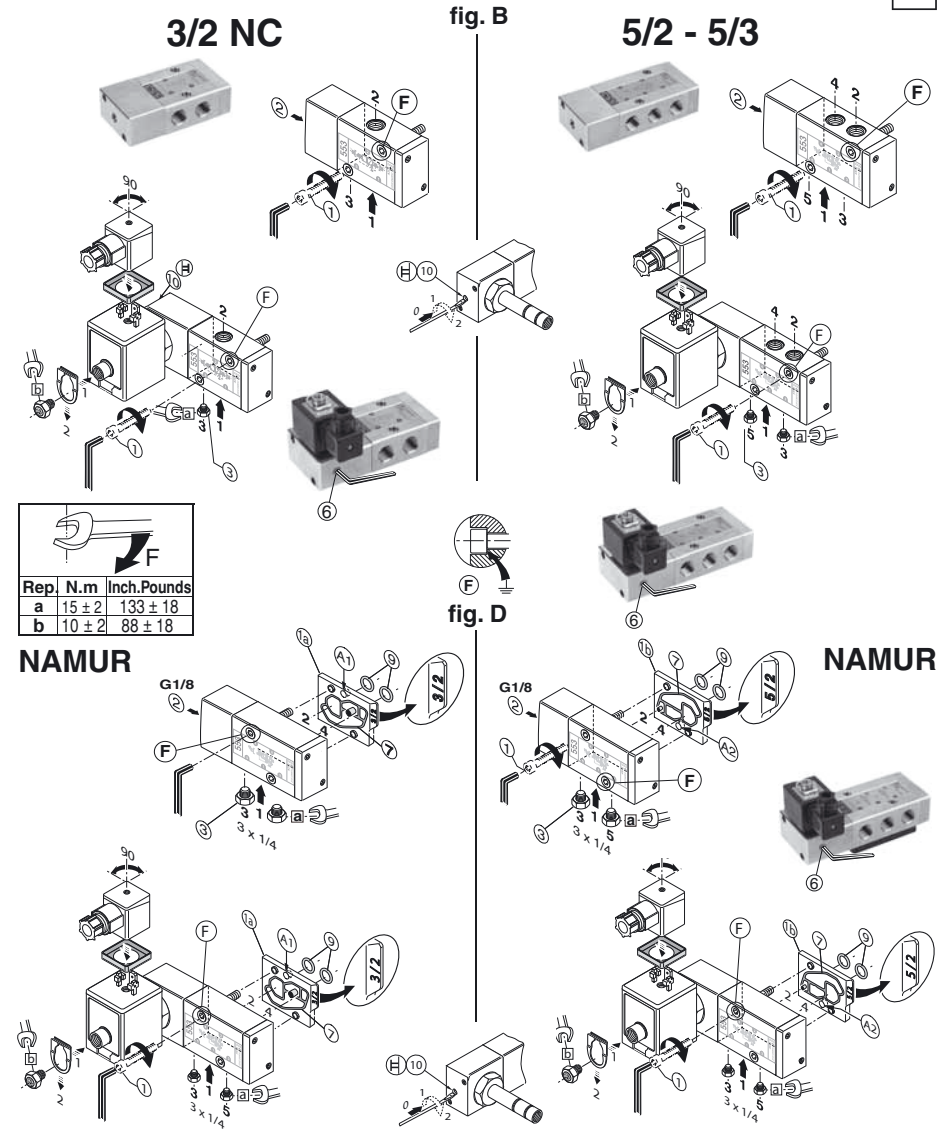
<b>ASCO</b>	DRAWINGS	GB	DESSINS	FR	ZEICHNUNGEN	DE
	DIBUJO	ES	DISEGNO	IT	TEKENING	NL
	TEGNINGER	NO	RITNINGAR	SE	PIIRUSTUKSET	FI
	TEGNINGER	DK	DESENHOS	PT	ΣΧΕΔΙΑ	GR
	OBRAZKY	CZ	RYSUNKI	PL	RAJZOK	HU
	ПОДКЛЮЧЕНИЕ	RU	그림	KR	-	-

### 553 (1/2) - aluminium



<b>ASCO</b>	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
	ПОДКЛЮЧЕНИЕ	RU	그림	KR	-	-

### 553 (1/2) - stainless steel

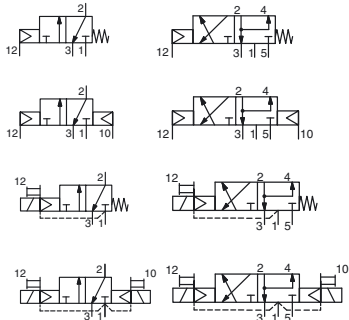




<b>ASCO</b>	CONNECTION	<b>GB</b>	RACCORDAMENTO	<b>FR</b>	ANSCHLUSS	<b>DE</b>
	RACORDAJE	<b>ES</b>	COLLEGAMENTO	<b>IT</b>	AANSLUITING	<b>NL</b>
	ANSLUTNING	<b>SE</b>	TILKOBLING	<b>NO</b>	LIITÄNTÄ	<b>FI</b>
	FORBINDELSE	<b>DK</b>	LIGAÇÃO	<b>PT</b>	ΣΥΝΔΕΣΗ	<b>GR</b>
	PŘIPOJENÍ	<b>CZ</b>	PODŁĄCZENIE	<b>PL</b>	CSATLAKOZTATÁS	<b>HU</b>
	ПОДКЛЮЧЕНИЕ	<b>RU</b>	-	-	-	-

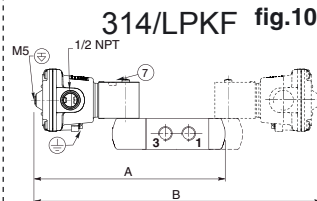
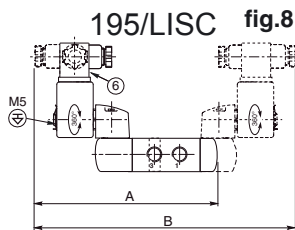
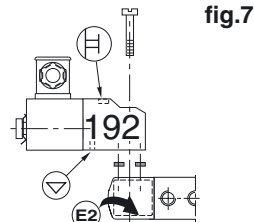
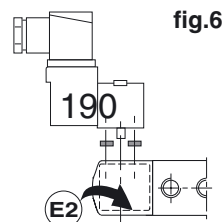
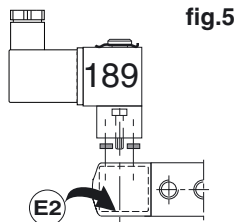
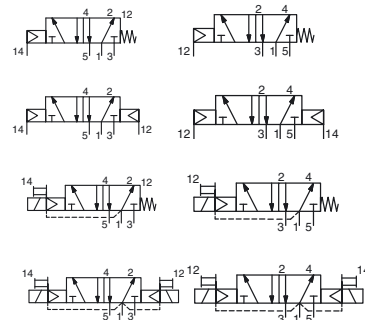
**3/2 NC/NF**

**NAMUR**



**5/2**

**NAMUR**



**fig.2**



- 34600484 (M5)
- 34600419 (G1/4)
- 34600418 (G1/8)
- 34600479 (G1/2)
- 34600483 (NPT1/4)
- 34600482 (NPT1/8)
- 34600481 (NPT1/2)

**fig.16**



The manufacturer may use the mark:



Report:  
ASC Q1301001 R003 V1R1  
Assessment Report

Valid until February 28, 2016  
Revision 1.1 March 25, 2013



ANSI Accredited Program  
PRODUCT CERTIFICATION  
#1994

**Certificate / Certificat  
Zertifikat / 合格証**

ASC 1301001 C005

exida hereby confirms that the:

**Series 551, 552, and 553 Pilot Operated  
Inline Spool Valves**

**ASCO Numatics  
Lucé, France**

Has been assessed per the relevant requirements of:

**IEC 61508 : 2010 Parts 1-7**

and meets requirements providing a level of integrity to:

**Systematic Capability: SC 3 (SIL 3 Capable)**

**Random Capability: Type A Element**

**SIL 2 @ HFT=0; SIL 3 @ HFT = 1; Route 2<sub>H</sub>**

**PFD<sub>AVG</sub> and Architecture Constraints  
must be verified for each application**

**Safety Function:**

The Valve will move to the designed safe position when de-energized / energized within the specified safety time.

**Application Restrictions:**

The unit must be properly designed into a Safety Instrumented Function per the Safety Manual requirements.



*Ch. O'B.*  
Evaluating Assessor

*Steve J. Case*  
Certifying Assessor

Series 551, 552, and  
553 Pilot Operated  
Spool Valves

Certificate / Certificat / Zertifikat / 合格証

ASC 1301001 C005  
Systematic Capability: SC 3 (SIL 3 Capable)  
Random Capability: Type A Element  
SIL 2 @ HFT=0; SIL 3 @ HFT = 1; Route 2<sub>H</sub>

PFD<sub>AVG</sub> and Architecture Constraints  
must be verified for each application

SC 3 (SIL 3 Capability):

The product has met manufacturer design process requirements of Safety Integrity Level (SIL) 3. These are intended to achieve sufficient integrity against systematic errors of design by the manufacturer.

A Safety Instrumented Function (SIF) designed with this product must not be used at a SIL level higher than stated.

Random Capability:

The SIL limit imposed by the Architectural Constraints for each element.

**IEC 61508 Failure Rates in FIT\***

For valves used in a final element assembly, SIL must be verified for the specific application using the following failure rate data.

Failure rates for the Series 551,552, and 553 Pilot Operated Spool Valves in FIT\*

Failure Category	$\lambda_{ad}$	$\lambda_{du}$	$\lambda_{db}$	$\lambda_{du}$
3/2 Single	0	178	0	347
3/2 Single NAMUR	0	273	0	371
3/2 Single, w/NF Operator	0	292	0	333
3/2 Single NAMUR, w/NF Operator	0	386	0	358
3/2 Redundant	0	205	0	387
5/2 Single	0	278	0	357
5/2 Single NAMUR	0	275	0	389
5/2 Single w/NF Operator	0	392	0	343
5/2 Single NAMUR, w/NF Operator	0	388	0	376
5/2 Redundant	0	265	0	397

**Applications**

Series 551/552/553 Spool Valves	De-energize on trip, normally closed
---------------------------------	--------------------------------------

**SIL Verification:**

The Safety Integrity Level (SIL) of an entire Safety Instrumented Function (SIF) must be verified via a calculation of PFD<sub>AVG</sub> considering redundant architectures, proof test interval, proof test effectiveness, any automatic diagnostics, average repair time and the specific failure rates of all products included in the SIF. Each subsystem must be checked to assure compliance with minimum hardware fault tolerance (HFT) requirements.

The following documents are a mandatory part of certification:

Assessment Report: ASC Q1301001 R001 V1R1 Assessment Report

Safety Manual: V9629, Rev B

\* FIT = 1 failure / 10<sup>9</sup> hours



64 N Main St  
 Sellersville, PA 18960

T-058, V1.0-3