

## SX80 y SX90

### Guía Rápida (Inglés/Español/Alemán)

### Instrucciones de instalación y mantenimiento

---

---



**(ENG) SX Series Controllers - Installation**  
Models SX80 and SX90

For features not covered in this User Guide, a detailed Engineering Manual, Part No 3231354, and other related handbooks can be downloaded from <http://www.SpiraxSarco.com>

**(SPA) Serie SX Reguladores - Instalación**  
Modelos SX80 y SX90

Si desea información sobre funciones especiales no incluidas en esta Guía del usuario, puede descargar un Manual de ingeniería detallado, Referencia 3231354, y otros documentos relacionados en la dirección Web. <http://www.SpiraxSarco.com>

**(GER) Serie SX Regler - Installation**  
Für die Modelle SX80 und SX90

Funktionen, die nicht in dieser Anleitung erwähnt werden, finden Sie im Konfigurations Handbuch, Bestellnummer 3231354 <http://www.SpiraxSarco.com>

**Unpacking the Controller**

**Desembalaje del regulador**

**Packungsinhalt**

① Latching ears	Pestañas de cierre	Außenklammern
② IP65 Sealing Gasket	Junta sellante IP65	IP65 Dichtung
③ Panel retaining clips	Clips de sujeción en panel	Rückhalteklammern
④ Sleeve	Carcasa	Gehäuse

A 48mm (1.89inch)	C 11mm (0.44 inch)
B 96mm (3.78 inch)	D 90mm (3.54 inch)

Also supplied	También suministra	Ebenfalls
2 x 2.49Ω resistor	2 x 2,49Ω resistencia	2 X 2,49Ω Widerstand
1 x Snubber	1 X amortiguador	1 X RC-Glied

IM-P323-32 Part No. 3231351 issue 2 (HA029849ESG/2 CN24874) 10/08

**Installation**

- Cut out the panel to the size shown.
- Fit the IP65 sealing gasket behind the front bezel of the controller
- Insert the controller in its sleeve through the cut-out.
- Spring the panel retaining clips into place. Secure the controller in position by holding it level and pushing both retaining clips forward.
- Peel off the protective cover from the display

**Instalación**

- Realice un corte en el panel de montaje con el tamaño indicado en la ilustración. Si va a haber varios reguladores montados en el mismo panel, deje entre ellos la distancia mínima que se indica.
- Fije la junta sellante IP65 por detrás del bisel delantero del regulador.
- Introduzca el regulador en la abertura.
- Ponga en su lugar los clips de sujeción en el panel. Coloque el regulador manteniéndolo recto y empujando hacia delante los clips de sujeción.
- Retire la cubierta protectora de la pantalla

**Installation**

- Bereiten Sie den Schalttafelausschnitt nach der untenstehenden Abbildung vor
- Wenn nötig, montieren Sie die IP65 Dichtung hinter den Frontrahmen des Reglers.
- Stecken Sie den Regler in den Tafelauausschnitt.
- Bringen Sie die Halteklammern an ihren Platz. Zum Sichern des Reglers halten Sie das Gerät in Position und schieben Sie beide Klammern gegen den Schalttafelauausschnitt.
- Lösen Sie die Schutzfolie von der Anzeige.

**Panel Cut-out and Recommended Minimum Spacing** (Not to scale)

**Tamaños de los cortes en el panel y Separación mínima recomendada** (No a escala)

E 45mm (-0.0 +0.6)	G 38mm (1.5in)
1.77inch (-0.00, +0.02)	
F 92mm (-0.0 +0.8)	H 10mm (0.4in)
3.62 inch (-0.00, +0.03)	

**Schalttafelauausschnitte und Minimalabstände zwischen Reglern** (Nicht maßstabgerecht)

**Wiring**

**Wire Sizes**

The screw terminals accept wire sizes from 0.5 to 1.5 mm (16 to 22AWG). Hinged covers prevent hands or metal making accidental contact with live wires. The rear terminal screws should be tightened to 0.4Nm (3.5lb in).

**Conexiones**

**Tamaños de cables**

Los terminales roscados admiten cables con diámetros comprendidos entre 0,5 y 1,5 mm (16 a 22 AWG). El contacto accidental de manos o piezas metálicas con conductores activos se evita mediante tapas con bisagras. Los tornillos de los terminales posteriores deben estar apretados a un par de 0,4 Nm (3,5 lb in).

**Verdrahtung**

**Kabelquerschnitt**

Die Schraubklemmen auf der Regler Rückseite sind für Kabelquerschnitte von 0,5 bis 1,5 mm<sup>2</sup> vorgesehen (16 bis 22AWG). Die Klemmenleisten sind jeweils mit einer Kunststoffabdeckung zum Schutz vor Berührung versehen. Achten Sie beim Anziehen der Schrauben darauf, dass das Drehmoment 0,4 Nm nicht übersteigt.

**To Remove the Controller from its Sleeve**

Ease the latching ears ① outwards and pull the controller forward.

When plugging back in ensure that the latching ears click into place to maintain the IP65 sealing

**Extracción del regulador de su carcasa**

El regulador se puede extraer de su carcasa abriendo las pestañas de cierre ① y tirando de él hacia fuera. Si lo vuelve a introducir en la carcasa, asegúrese de volver a colocar las pestañas de cierre para conservar la protección IP65.

**Reglerwechsel**

Durch Auseinanderziehen der Außenklammern ① und nach vorne ziehen des Reglers können Sie das Gerät aus dem Gehäuse entnehmen.

Wenn Sie das Gerät zurück in das Gehäuse stecken, versichern Sie sich, dass die Außenklammern einrasten.

**Terminal Layout**

**Disposición de Terminales**

**Klemmenbelegung**

**SX80**

R = 2.49Ω

**SX90**

R = 2.49Ω

**1 Relay Output (IO1) SX80 and SX90**

Output 1 is supplied as standard as a normally open relay configured for temperature alarm.

For alarm type see Quick Code Set 3.

- Isolated output 240Vac
- Contact rating: 2A 264Vac resistive

**Salida de Relé (IO1) SX80 y SX90**

Salida 1 se suministra de forma estándar como un relé normalmente abierto se configura para la temperatura de alarma.

Para ver las funciones de código inicio rápido.

- Salida aislada de 240 V CA
- Tipo de contacto: 2 A, 264 V CA resistivo

**Ausgang Relais (IO1) SX80 und SX90**

Die Ausgänge können Logik (SSR gesteuert), Relais oder mA DC sein. Zusätzlich können sie den Logikausgang 1 als Schließkontaktingang verwenden.

Für Funktionen siehe Quick Start Code

- Isolierter Ausgang 240 V AC
- Kontakt Nennwert: 2 A, 264 V AC ohm'sch

**2 Output 2 (OP2) 4-20mA SX80 and SX90**

OP2 is supplied as standard as a 4-20mA analogue output.

For functionality see Quick Code Set 2.

- Isolated output 240Vac
- Configurable 0-20mA or 4-20mA

**Salida 2 (OP2) SX80 y SX90**

OP2 se suministra como estándar como 4-20mA salida analógica.

Para ver las funciones de código inicio rápido.

- Salida aislada de 240 V CA
- Se puede configurar como 0-20mA o 4-20mA

**Ausgang 2 (OP2) SX80 und SX90**

OP2 wird standardmäßig als 4-20mA Analog-Ausgang geliefert.

Für Funktionen siehe Quick Start Code

- Isolierter Ausgang 240 V AC
- Es kann als 0-20mA oder 4-20mA konfiguriert werden

**3/4 Outputs 3 & 4 (OP3/4) SX80 only**

Outputs 3 and 4 are normally open (Form A) relays which share a common connection. They are intended to control motor driven valves.

For function see Quick Code Set 2.

- Isolated output 240Vac
- Contact rating: 2A 264Vac resistive - any terminal limited to 2A

**Salidas 3 y 4 (OP3/4) solo SX80**

Salidas 3 y 4 estan normalmente abierto (Forma A) relés que comparten una misma conexión. Están destinadas a control de motor impulsado por las válvulas.

Para ver las funciones de código inicio rápido.

- Salida aislada de 240 V CA
- Tipo de contacto: 2 A, 264 V CA resistivo - cualquier terminales limitado a 2A

**Ausgänge 3 und 4 (OP3/4) SX80 nur**

Ausgänge 3 und 4 sind Schließer (Form A) Relais mit einem gemeinsamen Common. Sie werden zur Regelung von Schrittmotoren verwendet.

Für Funktionen siehe Quick Code Set 2.

- Isolierter Ausgang 240 V ac
- Kontakt Nennwert: 2 A, 264 V ac ohm'sch - jede Klemme auf 2A begrenzt.

**7 Transmitter Power Supply SX80**

The transmitter power supply provides an 18V supply to power an external transmitter.

- Isolated output 240Vac
- Output 18V ±15%, 30mA

**Alimentación de Transmisor SX80**

La alimentación de transmisor proporciona un suministro de 18V a un poder externo transmisor.

- Salida aislada de 240 V CA
- Salida 18V ±15%, 30mA

**Transmitterversorgung SX80**

Die Transmitterversorgung liefert 18V für die Versorgung eines externen Transmitters.

- Isolierter Ausgang 240 V ac
- Ausgang: 18V ±15%, 30mA

**8 Power Supply SX80 and SX90**

**Ensure that you have the correct supply for your controller**

- Check order code of the controller supplied
- Use copper conductors only.
- The power supply input is not fuse protected. This should be provided externally.

Safety requirements for permanently connected equipment state:

- A switch or circuit breaker shall be included in the building installation
- It shall be in close proximity to the equipment and within easy reach of the operator
- It shall be marked as the disconnecting device for the equipment.

Note: a single switch or circuit breaker can drive more than one instrument.

- High voltage supply: 100 to 240Vac, -15%, +10%, 50/60 Hz
- Recommended external fuse ratings are: Fuse type: T rated 2A 250V

**Alimentación Eléctrica del Regulador SX80 y SX90**

**Compruebe que usa la alimentación correcta para su regulador.**

- Antes de conectar el regulador a la red eléctrica, asegúrese de que la tensión de la red se ajusta a los parámetros descritos en la etiqueta de identificación.
- Utilice únicamente conductores de cobre.
- El suministro no incluye fusible de protección para la entrada de alimentación eléctrica. Esta protección será responsabilidad del usuario.

Condiciones de seguridad para equipos con conexión permanente:

- La instalación debe incluir un conmutador o un disyuntor.
- Debe estar muy próximo al equipo y al alcance del operario.
- Debe estar señalizado como sistema de desconexión para el equipo.

Nota: Un solo conmutador o disyuntor puede dar servicio a más de un instrumento.

- Alimentación de alta tensión: 100 a 240 V CA, -15%, +10%, 50/60 Hz
- Los parámetros recomendados para fusibles externos son los siguientes: El fusible debe ser de tipo T y 2 A, 250 V.

**Spannungsversorgung SX80 und SX90**

**Achten Sie auf die richtige Spannungsversorgung für Ihren Regler.**

- Bevor Sie das Gerät an die Versorgungs-spannung anschließen, überprüfen Sie, dass die Netzspannung der Gerätespannung (siehe Geräteaufkleber) entspricht.
- Verwenden Sie nur Kupferleitungen.
- Der Eingang der Spannungsversorgung ist intern nicht abgesichert. Bauen Sie eine externe Sicherung oder einen Unterbrechungskontakt ein.

Sicherheitsanforderungen für permanent angeschlossene Anlagenbauteile:

- Die Schaltschrankinstallation muss einen Schalter oder Unterbrechungskontakt beinhalten.
- Dieses Bauteil sollte in der Nähe der Anlage und in direkter Reichweite des Bedieners sein.
- Kennzeichnen Sie dieses Bauteil als trennende Einheit.

Anmerkung: Sie können einen Schalter oder Trennkontakt für mehrere Geräte verwenden.

- Spannungsversorgung: 100-240 V ac, -15%, +10%, 50/60 Hz
- Externe Sicherungen: Sicherung Typ T, 2 A 250 V.

**9 Sensor Input SX80 and SX90**

- Do not run input wires with power cables
- When shielded cable is used, it should be grounded at one point only
- Any external components (such as zener barriers) connected between sensor and input terminals may cause errors in measurement due to excessive and/or un-balanced line resistance, or leakage currents
- Sensor input not isolated from the logic outputs & digital inputs.

**Entrada de sensor (entrada de medida) SX80 y SX90**

- No ponga juntos los cables de entrada con los cables de alimentación eléctrica
- Si se utilizan cables apantallados, deben estar conectados a tierra en un solo punto
- Los componentes externos (como barreras Zener, etc.) conectados entre los terminales de entrada y los sensores pueden producir errores en la medida debido a una resistencia de línea excesiva y/o desequilibrada o a posibles corrientes de fuga
- Esta entrada no está aislada de las salidas lógicas y las entradas digitales.

**Fühlereingang SX80 und SX90**

- Verlegen Sie die Eingangskabel nicht zusammen mit Versorgungskabeln
- Verwenden Sie abgeschirmte Leitungen, erden Sie diese nur an einem Ende
- Externe Komponenten (wie z. B. Zener Dioden) zwischen Fühler und Eingangsklemmen können aufgrund von erhöhtem und/oder unsymmetrischen Leitungswiderständen oder Leckströmen Messfehler verursachen
- Nicht von Logikausgängen und Digitaleingängen isoliert.

**Thermocouple Type K**

- Use the correct compensating cable preferably shielded.

**Termopar Tipo K**

- Use el tipo correcto de cable de compensación, preferiblemente apantallado.

**Thermoelementeingang Typ K**

- Verwenden Sie die passende Ausgleichsleitung. Diese sollte möglichst geschirmt sein.

**RTD**

- The resistance of the three wires must be the same. The line resistance may cause errors if it exceeds 22Ω.

V- Lead compensation. V+ and VI PRT.

**RTD**

- La resistencia debe ser la misma para los tres hilos. La resistencia de línea puede producir errores si es mayor que 22 Ω.

V- Compensación de carga. V+ y VI PRT.

**RTD Eingang**

- Der Widerstand aller drei Leitungen muss gleich sein. Ein Leitungswiderstand größer 22 Ω kann Fehler verursachen.

V- Leitungskompensation. V+ and VI PRT.

**Linear mA or mV**

- 10 to 80mV
- For mA input only connect the 2.49Ω (R) resistor supplied between the V+ and V- terminals as shown.

**Lineales de mA o mV**

- 10 a 80mV
- Por la entrada de mA sólo se debe conectar una resistencia de carga de 2,49 Ω entre los terminales V+ y V-, tal como se observa en la ilustración.

**Linear mA, mV oder Spannungseingänge**

- 10 bis 80mV
- Nur für mA Eingänge: schließen Sie den mitgelieferten 2,49 Ω Widerstand über die Klemmen V+ und V-.



**3 Output 3 (OP3) 4-20mA SX90 only**

OP3 is a 4-20mA analogue output in SX90 only. For functionality see Quick Code, Code 2.

- Isolated output 240Vac
- Configurable 0-20mA or 4-20mA

**Salida 3 (OP3) SX90 sólo**

OP3 es un 4-20mA salida analógica en sólo SX90. Para ver las funciones de código inicio rápido.

- Salida aislada de 240 V CA
- Se puede configurar como 0-20mA o 4-20mA

**Ausgang 3 (OP3) Nur SX90**

OP3 ist ein 4-20mA Analogausgang nur im SX90. Für Funktionen siehe Quick Start Code.

- Isolierter Ausgang 240 V AC
- Es kann als 0-20mA oder 4-20mA konfiguriert werden

**12 Digital Communications SX90 only**

Digital communications uses Modbus protocol. It is available in SX90 only as EIA422 (EIA485 5-wire).

- EIA422 or EIA485 (5-wire)
- Isolated 240Vac.

**Comunicaciones Digitales SX90 sólo**

Las comunicaciones digitales utilizan el protocolo Modbus. Está disponible en SX90 sólo como EIA422 (EIA485 de 5 hilos).

- EIA422 o EIA485 (5-hilos)
- Aislada de 240 V CA.

**Digitale Kommunikation SX90 nur**

Die digitale Kommunikation verwendet das Modbus Protokoll. Im SX90 steht es nur als EIA422 (EIA485 5-Draht) zur Verfügung.

- EIA422 oder EIA485 (5-Leiter)
- Isoliert 240V AC.

**4 Output 4 (OP4) SX90 only**

Output 4 is a changeover (Form C) relay fitted in SX90 only. For functionality see Quick Start, Code 4.

- Isolated output 240Vac
- Contact rating: 2A 264Vac resistive

**Salida 4 (OP4) SX90 sólo**

Salida 4 es un paso (Forma C) relé instalado en sólo SX90. Para ver las funciones de código inicio rápido.

- Salida aislada de 240 V CA
- Tipo de contacto: 2 A, 264 V CA resistivo

**Ausgang 4 (OP4) SX90**

Ausgang 4 ist fest eingebauter Wechsler (Form C) nur in SX90. Für Funktionen siehe Quick Start Code.

- Isolierter Ausgang 240 V AC.
- Kontakt Nennwert: 2 A, 264 V AC ohm'sch.

**General Notes about Relays and Inductive Loads**

When switching inductive loads such as contactors or solenoid valves, wire the 22nF/100Ω 'snubber' supplied across the normally open relay terminals. This will prolong contact life and reduce interference.

**WARNING** Snubbers pass 0.6mA at 110V and 1.2mA at 230Vac, which may be sufficient to hold on high impedance loads. Do not use in these installations.

**Notas generales sobre relés y cargas inductivas**

Quando se comutem cargas inductivas como contactores o válvulas de solenoide de 22nF/100Ω los 'snubber' suministrados deben conectarse en las terminales AA & AB. Esto prolongará la vida del contacto y suprimirá interferencias.

**¡Advertencia!** Snubbers pasando 0,6mA a 110V y 1,2mA a 230Vca, puede ser suficiente para mantener cargas de alta impedancia. No usar en esas instalaciones.

**Allgemeine Anmerkungen über Relais und induktive Lasten**

Beim Schalten induktiver Lasten (Schütze), verbinden Sie die Klemmen AA und AB mit einem 22nF/100Ω RC-Glied. Dieses erhöht die Lebensdauer des Kontaktes und unterdrückt Störspitzen.

**! WARNUNG** Bei geöffnetem Relaiskontakt fließen über den RC-Kreis 0,6mA bei 110V und 1,2mA bei 240Vca. Achten Sie darauf, dass durch diesen Strom keine niedrigen Lasten angezogen werden.

**5/6 Outputs 5 & 6 (OP5/6) SX90 only**

Outputs 5 and 6 are supplied as normally open (Form A) relays and are to control motor driven valves. They share a common connection and are, therefore, not isolated from each other. For alarm type see Quick Code, Code 3.

- Isolated output 240Vac
- Contact rating: 2A 264Vac resistive - any terminal limited to 2A

**Salidas 5 y 6 (OP5/6) SX90 sólo**

Salidas 5 y 6 estan normalmente abierto (Forma A) relés que comparten una misma conexión. Son, por tanto, no aislados unos de otros. Están destinadas a control de motor impulsado por las válvulas.

- Salida aislada de 240 V CA
- Tipo de contacto: 2 A, 264 V CA resistivo - cualquier terminales limitado a 2A

**Ausgänge 5 und 6 (OP5/6) SX90 nur**

Ausgänge 5 und 6 sind Schließer (Form A) Relais mit einem gemeinsamen Common. Sie sind daher nicht isoliert von einander. Sie dienen der Regelung von Schrittmotoren. Für Funktionen siehe Quick Code Set 3.

- Isolierter Ausgang 240 V AC
- Kontakt Nennwert: 2 A, 264 V AC ohm'sch - Jede Klemme ist auf 2A begrenzt.

**7 Transmitter Power Supply SX90 only**

The transmitter power supply provides a supply to power an external transmitter.

- Isolated output 240Vac
- Output 24V ±10%, 30mA

**Alimentación de Transmisor SX90 sólo**

La alimentación de transmisor proporciona un suministro de 18V a un poder externo.

- Salida aislada de 240 V CA Sortie 18V ±1V
- Salida 18V ±10%, 30mA

**Transmitterversorgung SX90 nur**

Die Transmitterversorgung liefert für die Versorgung eines externen Transmitters.

- Isolierter Ausgang 240 V AC
- Ausgang: 24V ±10%, 30mA

**LB LC LD Digital Inputs B, C & D SX90 only**

These are volt free contact closure inputs which may be used for Auto/Manual select or alarm acknowledge. For functionality refer to the Engineering Manual HA029899.

- Not isolated from the sensor input
- LC and LD not isolated from each other
- Switching: LC/LD 12Vdc at 6mA max LB 12Vdc at 12mA
- Contact open > 1200Ω. Contact closed < 300Ω

**Entradas Digitales A y B SX90 sólo**

Estos son libres voltios cierre de contacto insumos que pueden utilizarse para Auto / Manual seleccionar o reconocer la alarma. Para ver la funcionalidad de manual HA029899.

- No está aislado de la entrada del sensor.
- LC y LD no aislados unos de otros
- Comutación: LC/LD 12 V CC a 6 mA máx. LB 12V CC a 12mA
- Contacto abierto >1200 Ω. Contacto cerrado < 300 Ω

**Digitaleingänge A & B Nur SX90**

Dies sind spannungsfreie Schließkontakt Eingänge für die Auto/Hand Auswahl oder zur Alarmbestätigung. Für Funktionen siehe Handbuch HA029899.

- Nicht vom Fühlereingang isoliert.
- LC-LD und nicht voneinander isoliert
- Schalten: LC/LD 12 V DC bei 6 mA max LB 12V DC bei 12mA
- Kontakt offen > 1200 Ω. Kontakt geschlossen < 300 Ω

**10 Potentiometer Input SX90 only**

The potentiometer input provides feedback of the valve position

- Potentiometer resistance: 100-10kΩ
- Excitation voltage: 0.46 to 0.54V
- Short circuit detection: <25Ω
- Open circuit detection: >2MΩ
- Open circuit wiper detection >5MΩ

**Entrada Potenciómetro SX90 sólo**

El potenciómetro de entrada proporciona información de la posición de la válvula

- Resistencia de potenciómetro: 100-10kΩ
- Voltaje de excitación: 0,46 para 0,54V
- Ejemplos de tasa: 1Hz
- Corto circuito de detección: <25Ω
- Abrir el circuito de detección: >2MΩ
- Detección de circuito abierto >5MΩ

**Potentiometer Eingang Nur SX90**

Der Potentiometereingang liefert eine Rückmeldungen der Klappenposition.

- Potentiometer Widerstand: 100-10kΩ
- Spannungsversorgung 0,46 bis 0,54V
- Abtastrate 1Hz
- Kurzschluss-Erkennung <25Ω
- Leerlauf Erkennung: >2MΩ
- Leerlauf Abnehmer Erkennung >5MΩ

**11 Remote Setpoint Input SX90 only**

There are two inputs; 4-20mA (terminals RC and RI) and 0-10 Volts (terminals RC and RV).

- It is not necessary to fit an external burden resistor to the 4-20mA input
- C = Common
- Isolated 240Vac

**Entrada de punto de consigna remoto SX90 sólo**

- Hay dos entradas; 4-20mA (terminales RC y RI) y voltios (terminales RC y RV)
- No es necesario instalar una resistencia de carga en la entrada de 4-20mA
- C = Common

**Externer Sollwerteingang Nur SX90**

- Zwei Eingänge. 4-20 mA (Klemmenbelegung RC und RI) und Spannung (Klemmenbelegung RC und RV).
- Ein externer Widerstand für den 4-20 mA Eingang ist nicht nötig.
- C = Common

**Safety and EMC Information**

This instrument is intended for industrial temperature and process control applications within the requirements of the European Directives on Safety and EMC. The information contained in this manual is subject to change without notice. While every effort has been made to ensure the accuracy of the information, your supplier shall not be held liable for errors contained herein.

**! The safety and EMC protection can be seriously impaired if the unit is not used in the manner specified. The installer must ensure the safety and EMC of the installation.**

**Safety.** This instrument complies with the European Low Voltage Directive 73/23/EEC, by the application of the safety standard EN 61010. **Unpacking and storage.** If on receipt, the packaging or unit is damaged, do not install but contact your supplier. If being stored before use, protect from humidity and dust in an ambient temperature range of -30°C to +75°C. **Electrostatic discharge precautions.** Always observe all electrostatic precautions before handling the unit. **Service and repair.** This instrument has no user serviceable parts. Contact your supplier for repair. **Cleaning.** Isopropyl alcohol may be used to clean labels. Do not use water or water based products. A mild soap solution may be used to clean other exterior surfaces. **Electromagnetic compatibility.** This instrument conforms with the essential protection requirements of the EMC Directive 89/336/EEC, by the application of a Technical Construction File. It satisfies the general requirements of the industrial environment defined in EN 61326. **Caution: Charged capacitors.** Before removing an instrument from its sleeve, disconnect the supply and wait at least two minutes to allow capacitors to discharge. Avoid touching the exposed electronics of an instrument when withdrawing it from the sleeve. **Safety Symbols.** Symbols used on the instrument have the following meaning:

**! Caution, refer to accompanying documents)** **□ Equipment protected throughout by DOUBLE INSULATION**

**Installation Category and Pollution Degree.** This unit has been designed to conform to BSEN61010 installation category II and pollution degree 2, defined as follows:-

- Installation Category II (CAT II).** The rated impulse voltage for equipment on nominal 230V supply is 2500V.
- Pollution Degree 2.** Normally only non conductive pollution occurs. However, a temporary conductivity caused by condensation must be expected.

**Personnel.** Installation must only be carried out by suitably qualified personnel

**Enclosure of Live Parts.** To prevent hands or metal tools touching parts that may be electrically live, the controller must be installed in an enclosure.

**Caution: Live sensors.** The controller is designed to operate if the temperature sensor is connected directly to an electrical heating element. However, you must ensure that service personnel do not touch connections to these inputs while they are live. With a live sensor, all cables, connectors and switches for connecting the sensor must be mains rated for use in 240Vac CATII.

**Wiring.** It is important to connect the unit in accordance with the data in this sheet ensuring that the protective earth connection is ALWAYS fitted first and disconnected last. Wiring must comply with all local wiring regulations, i.e. UK, the latest IEE wiring regulations, (BS7671), and USA, NEC Class 1 wiring methods.

**! Do not connect AC supply to low voltage sensor input or low level inputs and outputs.**

**Voltage rating.** The maximum continuous voltage applied between any of the following terminals must not exceed 240Vac:

- relay output to logic, dc or sensor connections;
- any connection to ground.

The controller must not be wired to a three phase supply with an unearthed star connection. Under fault conditions such a supply could rise above 240Vac with respect to ground and the product would not be safe.

**Conductive pollution.** Electrically conductive pollution i.e. carbon dust, MUST be excluded from the enclosure in which the controller is installed. To secure a suitable atmosphere in conditions of conductive pollution, fit an air filter to the air intake of the enclosure. Where condensation is likely, include a thermostatically controlled heater in the enclosure.

**Grounding of the temperature sensor shield.** In some installations it is common practice to replace the temperature sensor while the controller is still powered up. Under these conditions, as additional protection against electric shock, we recommend that the shield of the temperature sensor is grounded. Do not rely on grounding through the framework of the machine.

**Over Temperature Protection.** To prevent overheating of the process under fault conditions, a separate over-temperature protection unit should be fitted which will isolate the heating circuit. This must have an independent temperature sensor.

**Note: Alarm relays within the unit will not give protection under all failure conditions.**

**Installation Requirements for EMC.** To comply with European EMC directive certain installation precautions are necessary:-

- General guidance. Refer to *EMC Installation Guide*, Part no. HA025464.
- Relay outputs. It may be necessary to fit a suitable filter to suppress conducted emissions. Filter requirements depend on the type of load. Typical applications may use Schaffner FN321 or FN612.
- Table top installation. If using a standard power socket, compliance with commercial and light industrial emissions standard is usually required. To comply with conducted emissions standard, a suitable mains filter must be installed, such as Schaffner FN321 or FN612.

**Restriction of Hazardous Substances (RoHS)**

**Product group** SX80, SX90

**Table listing restricted substances**

Chinese

产品	铅	汞	镉	六价铬	多溴联苯	多溴二苯醚
SX80, SX90	×	○	×	○	○	○
印刷线路板组件	×	○	×	○	○	○
附屬物	○	○	○	○	○	○
显示器	○	○	○	○	○	○
○	表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T11363-2006标准规定的限量要求以下。					
×	表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006标准规定的限量要求。					

English

Product	Restricted Materials Table Toxic and hazardous substances and elements					
SX80, SX90	Pb	Hg	Cd	Cr(VI)	PBB	PBDE
PCBA	X	○	X	○	○	○
Enclosure	○	○	○	○	○	○
Display	○	○	○	○	○	○
○	Indicates that this toxic or hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in SJ/T11363-2006.					
X	Indicates that this toxic or hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in SJ/T11363-2006.					

Approval

Name:	Position:	Signature:	Date:
Martin Greenhalgh	Quality Manager	<i>Martin Greenhalgh</i>	30 APRIL 2008

IA029559U600 (CN24442) Issue 1 May 08

**spirax sarco**

**Address**

Charlton House  
Cheltenham  
Gloucestershire  
GL53 8ER, UK

Tel: +44 (0)1242 521361  
Web Enquiries@SpiraxSarco.com  
<http://www.SpiraxSarco.com>

© Copyright 2008 Spirax-Sarco  
Spirax Sarco is a registered trademark of Spirax-Sarco Limited.

All rights are strictly reserved. No part of this document may be reproduced, modified or transmitted in any form by any means, nor may it be stored in a retrieval system other than for the purpose to act as an aid in operating the equipment to which the document relates, without the prior written permission of the manufacturer.

The manufacturer pursues a policy of continuous development and product improvement. The specification in this document may, therefore, change without notice. The information in this document is given in good faith, but it is intended for guidance only. The manufacturer will accept no responsibility for any losses arising from errors in this document.

**40**

