RENISHAW
apply innovation™

SPA5

RENISHAW
apply innovation™

Contents

General information 5
Warranty 5
Care of equipment 5
Changes to Renishaw products 5
Packaging 5
Regulations and conformance 6
EU and UK 6
USA 7
Canada 8
China 8
Australia 8
Safety 9
Machine safety 9
SPA5 safety function 10
Commissioning test 11
Recommended periodic testing 11
Functional safety data declaration 11
Certification 11
International safety instructions 12
Environmental conditions 15
References and associated documents 16
Introduction 17
Front panel 18
Rear panel 18
System components 19
Installation software 20
UCCassist-2 20
Software installation 20
General wiring standards for the installation of the SPA5 21
Installation 22
Stand-alone installation 22
Mounting the SPA5 23
Fitting mounting brackets 23

System connection . . . 24
Earth bonding scheme . . . 24
Scale and motor encoder inputs (15W HDD socket) . . . 25
Scale signal interface circuit . . . 26
Absolute output interface circuit . . . 26
Readhead error interface circuit . . . 27
Limit switch interface circuit . . . 27
MCU connector (9W 'D' plug) . . . 28
RS232 (9W 'D' plug) . . . 29
E-STOP (9W 'D' plug) . . . 30
E-STOP electrical characteristics . . . 31
Dual SPA5 installations . . . 31
Machine I/O (44W HDD socket) . . . 33
All input pins . . . 34
All output pins . . . 34
Using a separate +24 V PSU . . . 35
External LED status . . . 37
Configurable I/O (9W 'D' socket) . . . 38
EXT SSC . . . 39
UCC and SPA5 interconnection . . . 39
UCC and dual SPA5 interconnection . . . 39
Axis 0, Axis 1 and Axis 2 motor drive connectors (7W2 'D' socket) . . . 40
DC power in (3W3 'D' plug) . . . 41
Power requirements . . . 41
Maintenance . . . 42
Advisory . . . 42
Cleaning . . . 42
Filter replacement . . . 43
Troubleshooting . . . 44
Fatal faults . . . 44
SPA5 visual diagnostics . . . 45

SPA5 international safety warnings 47
BG – Безопасност 47
CZ – Bezpečnost 50
DA – Sikkerhed 53
DE – Sicherheitshinweise 56
EL – Ασφάλεια 59
EN – WARNINGS 62
ES – Seguridad 65
ET – Ohutus 68
FI – Turvallisuus 71
FR – Sécurité 74
GA – Sábháilteacht 77
HR – Sigurnost 80
HU – Biztonság 83
IT – Sicurezza 86
JA – **安全性** 89
LT – Sauga 92
LV – Drošība 95
MT – Sigurtà 98
NL – Veiligheid 101
PL – Bezpieczeństwo 104
PT – Segurança 107
RO – Instrucțiuni de siguranță 110
SK – Bezpečnosť 113
SL – Varnost 116
SV – Säkerhetsföreskrifter 119
ZH-TW – 安全 122
中文 – 安全告知 125

General information

Warranty

Renishaw plc warrants its equipment for a limited period (as set out in our Standard Terms and Conditions of Sale) provided that it is installed exactly as defined in associated Renishaw documentation.

Prior consent must be obtained from Renishaw if non-Renishaw equipment (for example, interfaces and/or cabling) is to be used or substituted. Failure to comply with this will invalidate the Renishaw warranty.

Claims under warranty must be made from authorised service centres only, which may be advised by the supplier or distributor.

Care of equipment

Renishaw probes and associated systems are precision tools used for obtaining precise measurements and must therefore be treated with care.

Changes to Renishaw products

Renishaw reserves the right to improve, change or modify its hardware or software without incurring any obligations to make changes to Renishaw equipment previously sold.

Packaging

To aid end user recycling and disposal the materials used in the different components of the packaging are stated here:

Packaging component	Material	94/62/EC code	94/62/EC number
Outer box	Cardboard – 70% recycled content	PAP	20
Packing foam	Cross-linked polyethylene	LDPE	4
Plastic bags	Low density polyethylene bag	LDPE	4

Regulations and conformance

EU and UK

Declaration of conformity

CE

Renishaw plc hereby declares that SPA5 complies with the essential requirements and other relevant provisions of the applicable EU directives and regulations.

Contact Renishaw plc or visit **www.renishaw.com/EUCMM** for the full declarations.

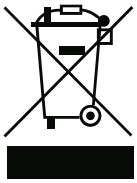
EMC conformity

This equipment must be installed and used in accordance with this installation guide. This product is intended for industrial use only and should not be used in a residential area or connected to a low voltage power supply network which supplies buildings used for residential purposes.

REACH regulation

Information required by Article 33(1) of Regulation (EC) No. 1907/2006 (“REACH”) relating to products containing substances of very high concern (SVHCs) is available at **www.renishaw.com/REACH.**

Disposal of waste electrical and electronic equipment



The use of this symbol on Renishaw products and/or accompanying documentation indicates that the product should not be mixed with the general household waste upon disposal. It is the responsibility of the end user to dispose of this product at a designated collection point for waste electrical and electronic equipment (WEEE) to enable reuse or recycling. Correct disposal of this product will help save valuable resources and prevent potential negative effects on the environment. For more information, please contact your local waste disposal service or Renishaw distributor.

USA

FCC compliance statement

Information to user (47 CFR 15.105)

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case you will be required to correct the interference at your own expense.

Information to user (47 CFR 15.21)

The user is cautioned that any changes or modifications not expressly approved by Renishaw plc or authorised representative could void the user's authority to operate the equipment.

Equipment label (47 CFR 15.19)

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Canada

Canada – EMC information (Class A equipment)

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

CAN ICES-003(A) / NMB-003(A)

China

China RoHS

Contact Renishaw plc or visit **www.renishaw.com/ChinaRoHSCMM** for the full China RoHS tabulation.



Australia

AU declaration of conformity

Contact Renishaw plc or visit www.renishaw.com/AUCMM for the full AU declaration.



Safety

If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer then the safety of the equipment may be impaired.

WARNING: The SPA5 must be earthed. Earthing provisions for the complete machine is the responsibility of the OEM or installer.

WARNING: The SPA5 must not be powered directly from the mains.

A single fault tolerant PSU approved to BS EN IEC 62368-1:2020+A11:2020 must be used, and connected to a supply incorporating a protective earth conductor. If the ARTESYN LCM600W power supply is used, it must be installed as specified in the manufacturer's datasheet (**www.advancedenergy.com**).

WARNING: SPA5 is isolated from the power supply by disconnection of the ac power connector from the external PSU. If any additional means of isolation is required, it must be specified and fitted by the machine manufacturer or the installer of the product.

The isolator must be sited within easy reach of the CMM operator and comply with BS EN 61010-1:2010 and any applicable national wiring regulations for the country of installation.

WARNING: Maintenance should only be carried out after the machine has been isolated from the electrical supply, compressed air supply or other energy sources in accordance with the machine manufacturer's instructions.

Machine safety

WARNING: Switching off or isolating the SPA5 may NOT prevent unexpected machine movement. The user is advised to isolate the machine from the electricity supply, compressed air or other energy sources in accordance with the machine manufacturer's instructions before entering the danger zone or performing any maintenance operations.

CAUTION: It is strongly recommended that the CMM manufacturer or retrofitter includes a periodic test of the emergency stop and if fitted, the associated reset switch in their maintenance instructions.

SPA5 safety function

The safety function which the SPA5 provides is:

The SPA5 shall provide a functionally safe emergency stop button.

An SPA5 is intended to be assembled with other safety rated components to form a machine safety system which is then assessed against ISO 13849 as a complete system.

The following restrictions apply to this claim:

- The system in which the SPA5 is installed must be assessed as complying with ISO 13849-1.
- The system installer shall perform a verified test during commissioning.
- The SPA5 shall only be used with Renishaw controllers and is not supported by any third-party equipment.

Fault exclusions

The following actions will invalidate the Functional Safety certification of the SPA5 E-STOP system:

- Failure to follow the instructions contained within this installation manual.
- Dismantling of the SPA5.
- Operating the system outside of the limits specified within this installation manual.

Additional information for use

Response time	50 ms maximum
Indications and alarms	There are no indicators or alarms.
Muting and suspension of safety functions	There is no muting function.
Control modes and reset	There are no modes or reset.
Maintenance	Maintenance is not possible and the unit shall not be dismantled for any reason.
Maintenance check lists	n/a
How to access and replace the parts	n/a
Means for easy and safe trouble shooting	n/a
Test intervals	The button shall be tested once per day.

Commissioning test

The following checks MUST be performed following installation and commissioning of the SPA5 for the first time.

E-STOP test	Actuate the E-STOP button and observation that the system E-STOP function is immediately triggered.

Recommended periodic testing

It is recommended that the E-STOP button is tested periodically. The frequency of test should be determined by system level risk assessment but is recommended at no more than once per day.

Functional safety data declaration

Product identification	SPA5

ISO13849 safety data

MTTFd (years)	100
Diagnostic coverage	None
Category	1
Performance level	c
Lifetime/replacement limits	20 years

Certification

SPA5 functional safety certificate No. FSP 26000

Renishaw plc declares that the product shown by this installation guide meet the requirements of:

ISO 13849-1:2023 and ISO 13849-2:2012

when used as an element/subsystem in safety related systems performing safety functions requiring up to and including:

Category 1, PLc

International safety instructions

BG – ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Моля, обърнете на приложение 1 и прочетете инструкциите за безопасност на вашия собствен език, преди за разопаковате и монтирате този продукт.

CZ – VÝSTRAHA

Před rozbalením a instalací tohoto výrobku si přečtěte bezpečnostní pokyny ve vlastním jazyce uvedené v příloze 1.

DA – ADVARSEL

Læs sikkerhedsinstrukserne i Appendix 1 FØR udpakning og installation af dette produkt.

DE – WARNHINWEIS

Bevor Sie dieses Produkt auspacken und installieren, konsultieren Sie bitte Anhang 1 und lesen Sie die Sicherheitshinweise in Ihrer Sprache.

EL – ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Γυρίστε στο Κεφάλαιο 1 και διαβάστε τις οδηγίες ασφαλείας στη δική σας γλώσσα προτού ανοίξετε αυτό το προϊόν για να το εγκαταστήσετε.

EN – WARNING

Before unpacking and installing this product, please consult Appendix 1 and read the safety instructions in your language.

ES – ADVERTENCIA

Consulte el apéndice 1 y lea las instrucciones de seguridad en su idioma antes de desempaquetar e instalar este producto.

ET – HOIATUS

Palun vaadake 1. lisa ning lugege enne selle toote lahtipakkimist ja paigaldamist ohutusjuhend läbi.

FI – VAROITUKSIA

Lue liitteessä 1 olevat omalla kielelläsi kirjoitetut turvaohjeet ennen tämän tuotteen pakkauksen avaamista ja asentamista.

FR – AVERTISSEMENT

Consulter l’annexe 1 et les instructions de sécurité dans votre propre langue avant de déballer et d’installer ce produit.

GA – RABHADH

Téigh chuig aguisín 1 agus déan na treoracha sábháilteachta a léamh i do theanga féin le do thoil sula ndéantar an táirge seo a dhíphacáil agus a shuiteáil.

HR – NAPOMENA

Prije nego što proizvod izvadite iz ambalaže i ugradite ga, otvorite Prilog 1 i pročitajte sigurnosne upute na svom jeziku.

HU – FIGYELMEZTETÉS

A termék kicsomagolása és telepítése előtt olvassa el az 1. számú függelékben található, az Ön anyanyelvén hozzáférhető biztonsági utasításokat.

IT – AVVISO

Prima di aprire ed installare questo prodotto, leggere le istruzioni di sicurezza nella vostra lingua riportate nell'Appendice 1.

JA – 警告

この製品を箱から取り出し設置する前に、付録 1 に記載された安全性に関する注意書きをお読みください。

LT – ĮSPĖJIMAS

Prieš išpakuodami ir įdiegdami produktą, turite grįžti prie 1 priedo ir perskaityti nurodymus dėl saugos savo kalba.

LV – BRĪDINĀJUMS

Pirms šī izstrādājuma izsaiņošanas un uzstādīšanas izskatiet 1. pielikumā sniegtās drošības instrukcijas savā valodā.

MT – TWISSIJA

Jekk jogħġbok mur f'appendiċi 1 u aqra l-istruzzjonijiet tas-sigurtà fil-lingwa tiegħek qabel ma toħroġ dan il-prodott mill-ippakkjar u tinstallah.

NL – WAARSCHUWING

Ga naar appendix 1 en lees de veiligheidsinstructies in uw eigen taal, voordat u dit product uitpakt en installeert.

PL – OSTRZEŻENIE

Przed rozpakowaniem i zainstalowaniem tego produktu prosimy o zapoznanie się z Dodatkiem 1 i przeczytanie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa w danym języku.

PT – ADVERTÊNCIA

Você deve retornar ao Anexo 1 e ler as instruções de segurança em seu idioma antes de desembalar e instalar este produto.

RO – AVERTISMENT

Înainte de a desface ambalajul şi a instala acest produs, vă rugăm să căutați Anexa 1 şi să citiți cu atenție instrucțiunile de siguranță, în limba română.

SK – VÝSTRAHA

Pred rozbalením a inštaláciou tohto produktu si pozrite prílohu 1 a prečítajte si bezpečnostné pokyny vo vašom jazyku.

SL – OPOZORILO

Preden izdelek vzamete iz embalaže in ga vgradite, odprite Prilogo 1 in preberite varnostna navodila v svojem jeziku.

SV – VARNING

Gå till bilaga 1 och läs säkerhetsinstruktionerna på ditt eget språk innan du packar upp och installerar denna produkt.

TW – 警告

在拆開和安裝本產品之前，請翻頁至附錄 1 閱讀母語的安全指示。

中文 – 警告

在拆包和安装本产品之前，请翻到附录1，阅读中文版安全说明。

Environmental conditions

Indoor use	IP10* (BS EN60529:1992)
Altitude	Up to 2000 m
Operating temperature	+5 °C to +50 °C
Storage temperature	25 °C to +70 °C
Relative humidity	80% maximum (non-condensing) for temperatures up to +31 °C Linear decrease to 50% at +50 °C
Transient voltages	Overvoltage category I
Pollution degree	2
Voltage fluctuations	Refer to dc power specification

*** NOTE:** IP10 rating achieved with all connectors fitted. It may be necessary to house SPA5 in a suitable electrical enclosure according to the installation's environmental conditions to obtain a higher IP rating.

References and associated documents

Renishaw recommends that the following documentation is read in conjunction with this document:

Renishaw documents

Title	Document number
Installation guide: UCC T3 PLUS and UCC S3	H-1000-2118
Installation guide: UCC T3-2	H-1000-5254
Installation guide: UCC T5	H-1000-7573
Installation guide: UCC S5	H-1000-7598
Installation and user's guide: MCUlite-2 and MCU5-2	H-1000-5280
Installation and user's guide: MCU W-3	H-1000-5496
Installation guide: UCC MH	H-1000-5418
Installation guide: UCC PH20 and UCC PH20 MT	H-1000-5416
Installation guide: UCC PH10 and UCC PH10 SCANNING	H-1000-5417
Installation guide: UCC REVO-2	H-1000-5415
UCCassist-2 help	Found within UCCassist-2

External documents

National and international standards including the following may be applicable to the finished machine or installation:

- BS EN 60204-1:2018 (Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements)
- BS EN 61010-1:2010 (Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. General requirements)
- BS EN ISO 13849-1:2015 and BS EN ISO 13849-2:2012 (Safety of machinery. Safety-related parts of control systems)
- BS EN ISO 12100:2010 (Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction)
- BS EN IEC 62368-1:2020+A11:2020 (Information technology equipment. Safety. General requirements)

It is the responsibility of the OEM or installer to ensure that the finished installation complies with applicable national regulations for the country of installation.

Introduction

The SPA5 is a 3-axis dc servo power amplifier and is a replacement for the SPA2-2 and UCC BI. The SPA5 is compatible with the UCC controller range and the MCUlite-2, MCU5-2 and MCU W-3 joysticks.

This system can operate on the majority of CMM structures without the requirement for changing motors.

Features

The SPA5 has the following improvements over the SPA2-2:

- The primary advantage of the SPA5 are the additional I/O: six inputs and seven outputs as well as six I/O ports which are configurable to be either inputs or outputs
- Adjustable power supply voltage to readheads and motor encoders
- Support for absolute BiSS readheads
- Support for up to four axes of position feedback for dual Y scale machines

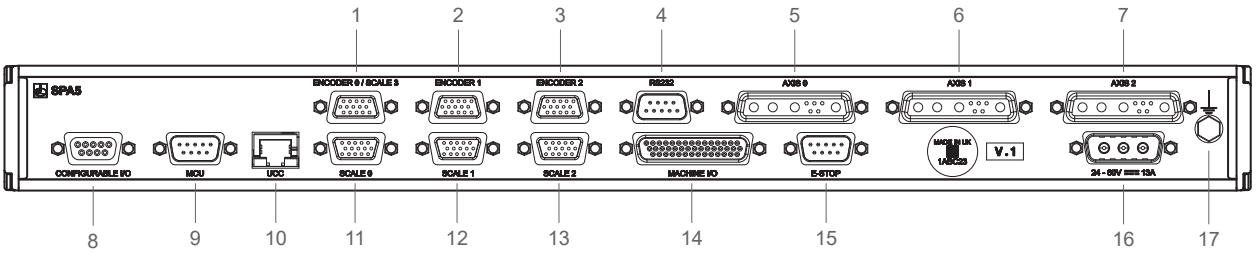
Operating specification

- Three axis dc servo motor drive:
    - Independent axis voltage control of 12 V to 60 V
    - Independent axis current limits up to 9.5 A peak
    - Simulated linear power amplifier. Drive outputs are free from switching edges, eliminating noise from drive PWM, improving repeatability and reducing emissions
- Axis scale and motor encoder power supply: 5.25 V to 6.75 V, 0.5 A maximum (each)
- +24 V 1 A power supply for CMM solenoids, solid state switches, machine user specific hardware
- Digital input signals from air pressure, crash detection, all axis inner and outer travel limits and six user specific inputs
- Digital output signals to control machine air, axis brakes and seven user specific outputs
- Six configurable digital pins which can be independently configured to be either input or output

Front panel



Rear panel



Key	Description
1	Encoder 0/Scale 3 interface (15W HDD socket)
2	Encoder 1 interface (15W HDD socket)
3	Encoder 2 interface (15W HDD socket)
4	RS232 (9W D plug)
5	Axis 0 (7W2 D socket)
6	Axis 1 (7W2 D socket)
7	Axis 2 (7W2 D socket)
8	Configurable I/O (9W D socket)
9	MCU (9W D plug)
10	UCC (RJ45 socket)
11	Scale 0 interface (15W HDD socket)
12	Scale 1 interface (15W HDD socket)
13	Scale 2 interface (15W HDD socket)
14	Machine I/O (44W HDD socket)
15	E-STOP (9W D plug)
16	DC in – 24 V to 60 V max. (3W3 D plug)
17	Protective conductor terminal (M5)

System components

The part numbers of the SPA5 kits and upgrades are:

Kit	Part number
SPA5 amplifier kit comprising of: RJ45 cable, bracket kit, power cable	A-6808-0400
SPA5 amplifier kit for 6-axis applications comprising of: RJ45 cable, bracket kit, power cable, 6-axis E-STOP cable	TBC

Accessories	Part number
PSU 600 W 48 V to 58 V (medium/large machines)	A-5518-0025
Connector kit (brushless)	TBC
Replacement filter kit	A-5518-0011
SPA5 6-axis emergency stop cable	A-5623-0095
RJ45 cable	P-CA40-0040
PSU – SPA power cable	A-6095-1738

Installation software

UCCassist-2

The SPA5 is installed using the Renishaw UCCassist-2 program as part of the commissioning and maintenance process of a UCC controlled CMM.

Capabilities of the software include:

- Controller configuration for individual machine hardware
- Machine system diagnostics
- Operation with Renishaw's machine checking gauge, enabling the user to complete frequent volumetric accuracy tests to ensure the CMM is running within the specified operational tolerances
- Automated CMM error mapping routines, when used in conjunction with the Renishaw ML10, XM600 or XL80 laser systems
- Automated firmware update for all UCC and SPA products

CAUTION: Do not power down the SPA5 whilst parameters or firmware are being updated. This may cause an error requiring the unit to be returned to Renishaw.

Software installation

The new features of SPA5 are supported in UCCsuite 5.12 and later. The software can be obtained online at **www.renishaw.com/cmmsupport** or from your local Renishaw supplier. Follow the prompts to install the UCCserver software.

WARNING: The SPA5 must only be commissioned through Renishaw software. Failure to do so may result in unexpected machine movement.

General wiring standards for the installation of the SPA5

To achieve reliable operation of the SPA5, the following should be observed:

- The system must be portable appliance tested (PAT) before the equipment is powered
- All signal cables must be screened and all cable screens should be connected electrically to the cable connector's metal shells
- It is recommended that screens for motor cables should be connected to the shell on the SPA5 end and connected to the motor housing at the CMM end
- Signal cables such as tacho and scale cables should be connected to the SPA5 and have a cable shield that runs to the machine but left unconnected at the machine
- All cable connectors should be secured to the SPA5 by the connector jack screws
- SPA5 has a maximum output voltage of 60 Vdc and peak current of 9.5 A per axis. The actual peak current will be dependent on the size of the motor fitted and the machine performance specification, therefore the cable size needs to be calculated by the system installer or OEM.

WARNING: The installation should only be performed by Renishaw or a Renishaw certified installation engineer.

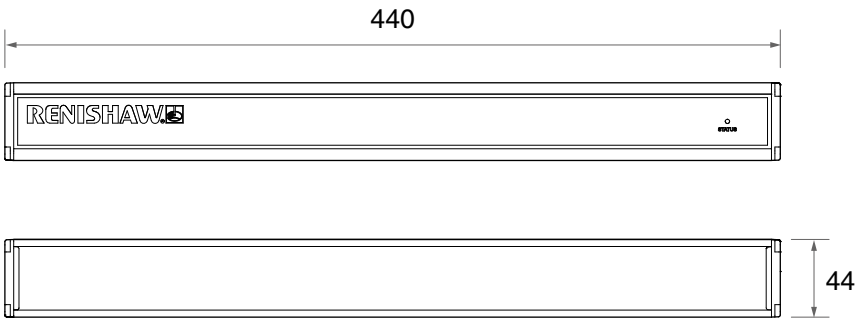
WARNING: Hazardous voltage warning labels must be fitted to motors where hazardous voltages are present.

CAUTION: Motor cables must have a minimum cross section of 0.3 mm^2.

Motor cables must have a minimum cross section of 0.75 mm^2 as specified in BS EN 60204-1:2018 para. 12.2 and have insulation rated to at least 150 V to provide adequate protection against electric shock.

The actual peak current will be dependent on the size of the motor fitted and the machine performance specification, therefore the cable size needs to be calculated by the system installer or OEM.

Installation



NOTE: Dimensions in mm.

The SPA5 can either be free standing or used in a 19 inch rack system.

Stand-alone installation

The SPA5 unit draws air from the right hand side when viewed from the front and expels air out of the left hand side. A minimum clearance gap of 10 mm is necessary between the sides of the unit and any potential obstruction.



Mounting the SPA5

The SPA5 is supplied with a rack mounting kit, this allows the SPA5 to be fitted into a standard 19" rack.

Fitting mounting brackets

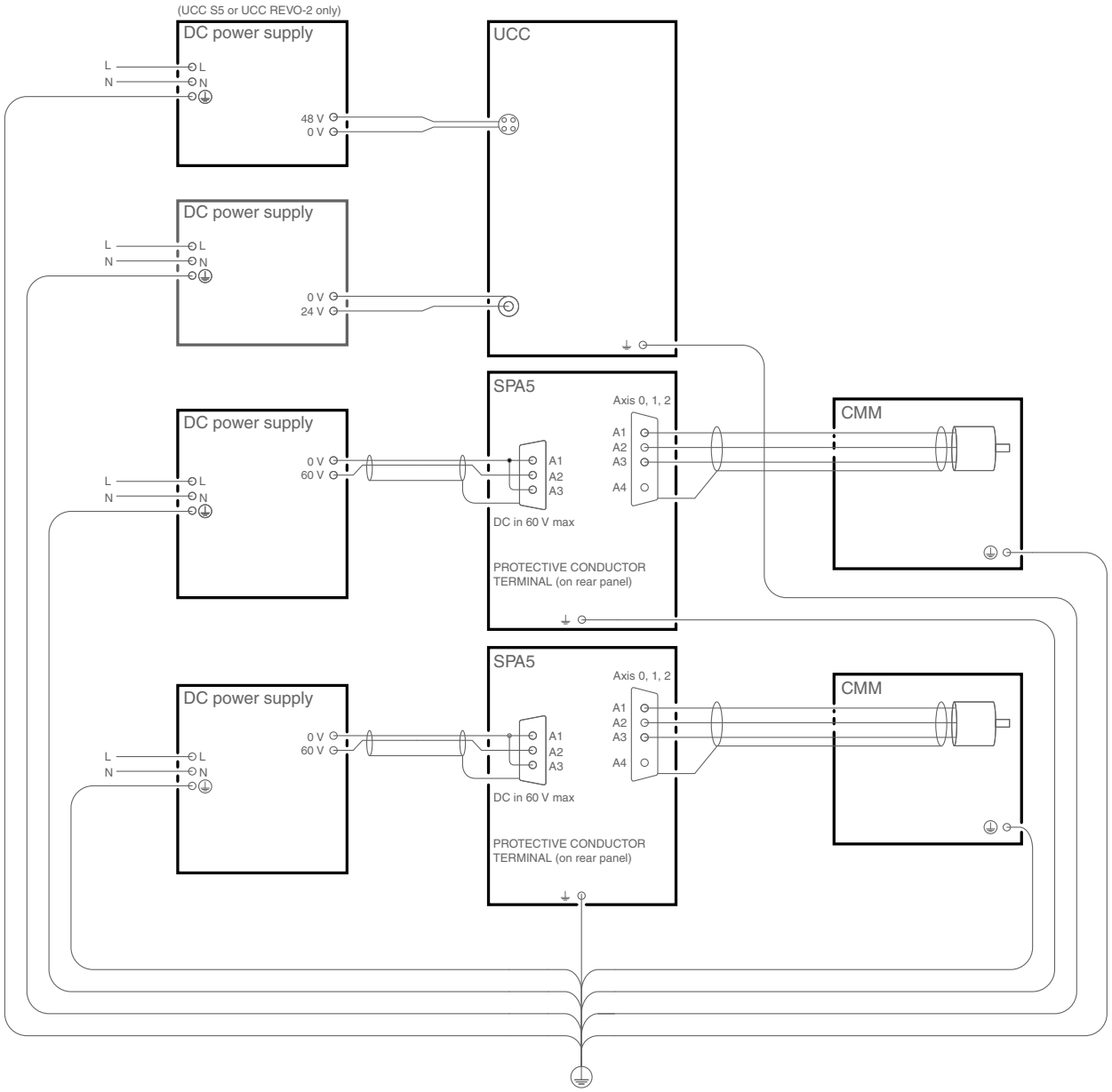
NOTE: The screws supplied with this kit are M5 × 6 mm countersink type.



System connection

This section details connection to all of the SPA5 ports.

Earth bonding scheme



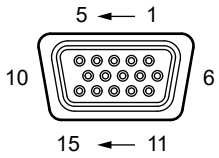
NOTE: All protective earth connections must be separately made to the incoming supply earth point.

NOTE: A ring pressure crimp must be used to terminate the protective conductor prior to being secured to the provided earth terminal.

Scale and motor encoder inputs (15W HDD socket)

The SPA5 can support up to 4-axis scale inputs and 3-axis of motor encoder inputs. Each input supports a RS-422 (TIA/EIA-422) standard quadrature interface with an edge rate of up to 30 MHz, also supported are discrete and tristate error signals as well as readhead limit switches.

The scale inputs support absolute readheads using the BiSS protocol as used by Renishaw Resolute™, 18, 26, 32 and 36 bit protocols are supported.



Pin number	Incremental readhead	Motor encoder	Absolute encoder
1	Not connected	Not connected	Reserved
2	0 V supply	0 V supply	0 V supply
3	– Error	Not connected	Reserved
4	– Reference mark	Not connected	Reserved
5	– B signal	– B signal	MA–
6	– A signal	– A signal	SLO–
7	+ 5.25 V supply	+ 5.25 V supply	+ 5.25 V supply
8	+ 5.25 V supply	+ 5.25 V supply	+ 5.25 V supply
9	0 V supply	0 V supply	0 V supply
10	Limit switch Q	Not connected	Reserved
11	+ Error/limit switch P	Not connected	Reserved
12	+ Reference mark	Not connected	Reserved
13	+ B signal	+ B signal	MA+
14	+ A signal	+ A signal	SLO+
15	Inner screen	Inner screen	Inner screen
Shell	Outer screen	Outer screen	Outer screen

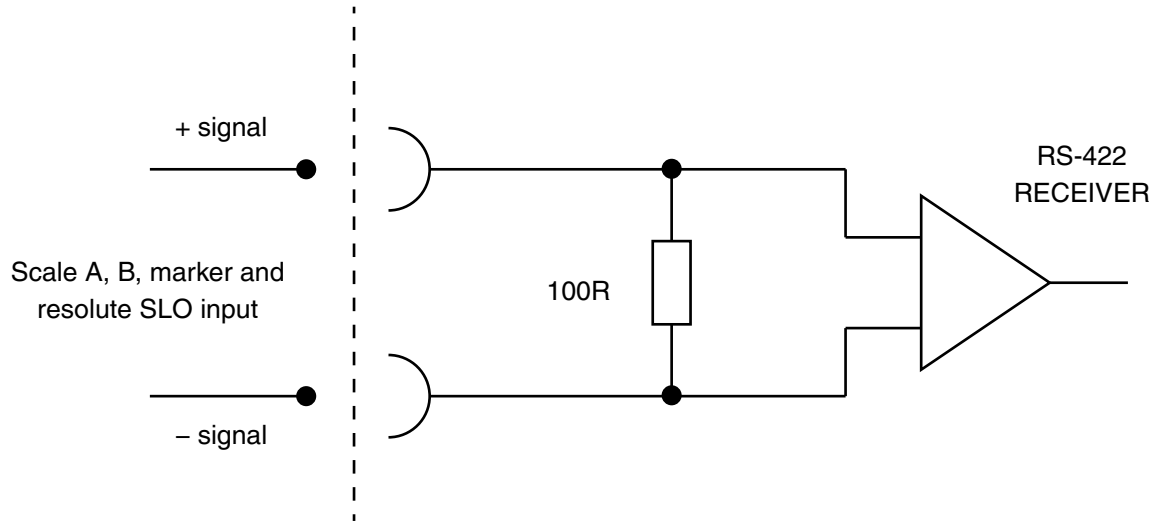
NOTE: To cater for readhead cable voltage drops the supply voltage can be adjusted, this is done via the UCCassist-2 software. The voltage can be set to 5.25 V (default), 5.75 V, 6.25 V and 6.75 V.

The voltage selected applies to all readheads and motor encoders.

NOTE: Only three scale inputs are available whilst motor encoder feedback is used.

Scale signal interface circuit

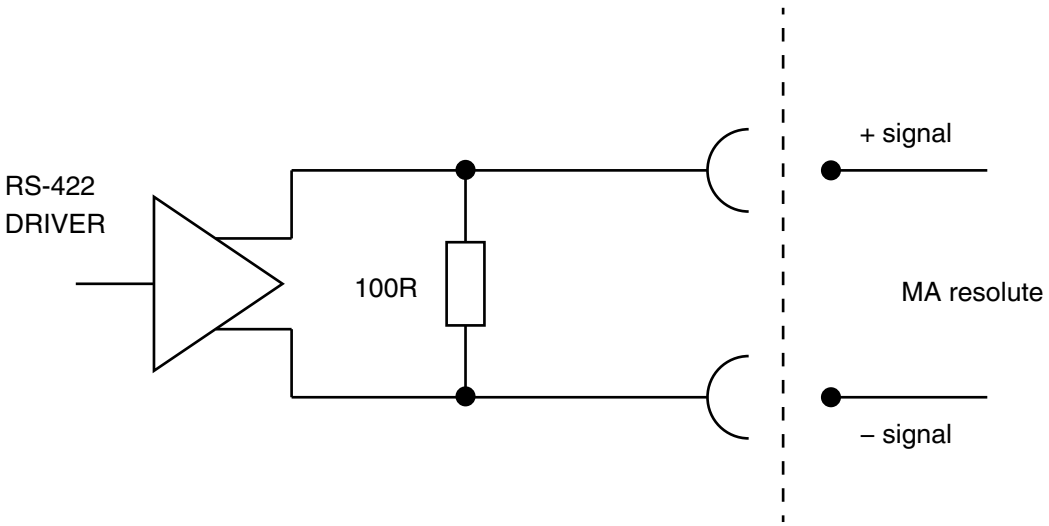
SPA5 input circuits for CMM readhead and motor encoders.



NOTE: Reference input is not available on motor encoder inputs.

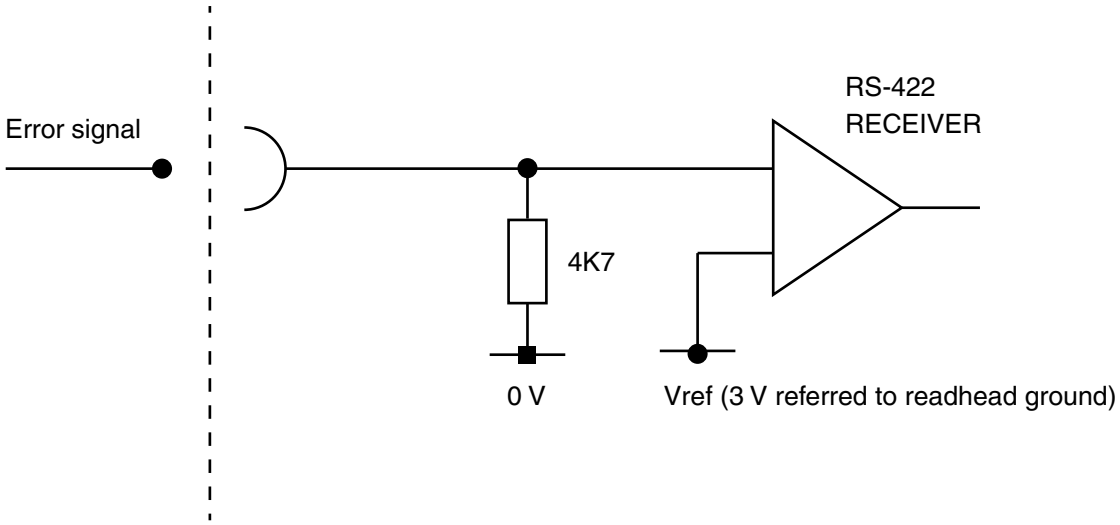
Absolute output interface circuit

Scale output signal circuit (BiSS protocol readheads only).



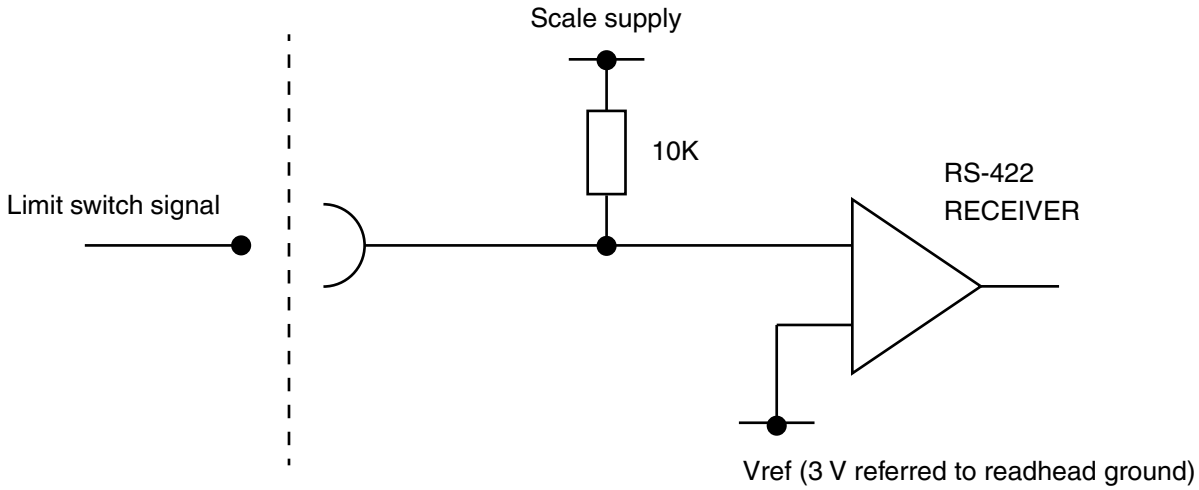
Readhead error interface circuit

Supports Renishaw encoder error signals (for example, for the RGH24). If an error signal is not present on the connected readhead the –error input (pin 3) must be linked to +5 V (pin 7).



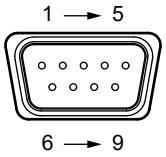
Limit switch interface circuit

Supports Renishaw encoder scale-based limit switch signals (for example, for the RGH24).



MCU connector (9W 'D' plug)

A 9W 'D' plug is provided for direct connection of the MCUlite-2, MCU5-2 and MCU W-3 joysticks.

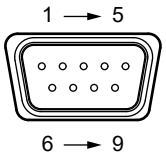


Pin number	Function
1	Ground
2	RX_B
3	RX_A
4	TX_A
5	Reserved
6	+12 V
7	TX_B
8	E-STOP_B
9	E-STOP_A
Shell	Screen

NOTE: Replacement 5 m MCU cable part number for joysticks: A-1016-8098.

RS232 (9W 'D' plug)

A 9W 'D' plug provides RS232 communications to third party devices, this is typically a temperature sensing interface. It provides one transmit and receive signal as well as CTS and RTS lines for handshaking. DTR indicates to the other device that this device is powered.

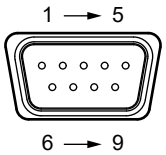


Pin number	Function
1	Reserved
2	RX_IN
3	X_OUT
4	DTR_OUT
5	0 V
6	Reserved
7	RTS_OUT
8	CTS_IN
9	Reserved
Shell	Screen

NOTE: The RS232 interface is configured using the UCCassist software.

E-STOP (9W ‘D’ plug)

The E-STOP connector is provided to allow connection of external emergency stop and reset switches into the SPA5. The machine manufacturer or product installer must perform a risk assessment (refer to BS EN ISO13849-1:2015 para. 5.2.2.) to determine the requirements for emergency stopping and emergency switching off.



Pin number	Function
1	E-STOP A1
2	Not connected
3	0 V
4	E-STOP B1
5	E-STOP RESET A
6	E-STOP A2
7	E-STOP B2
8	Not connected
9	E-STOP RESET B

NOTE: The emergency stop function of the SPA5 can be used as part of a Performance Level C system as per BS EN ISO13849-1:2015. To meet a higher performance level an external safety system must be fitted.

E-STOP electrical characteristics

A manual reset button (refer to BS EN ISO13849-1:2015 para. 5.2.2.) shall be included in the emergency stop system when required by the user's risk assessment. A reset switch may be needed when there is limited visibility of the danger zone from the machine's control position.

Reset switches must be located with full visibility of the danger zone and shall be sited outside the danger zone.

NOTE: If no additional emergency stop devices are to be added to the system then a bypass plug is required for the SPA5 emergency stop system to function.

All connections to the bypass plug shall be fitted by an electrically competent person and all wires are to be sleeved.

Any emergency stop device added to the E-STOP chain must have an electrical rating of at least 24 V 300 mA and meet the requirements of BS EN ISO 13850:2015.

The emergency stop device shall have direct opening action with mechanical latching. The emergency stop devices shall comply with BS EN 60947-5-5:1998+A2:2017.

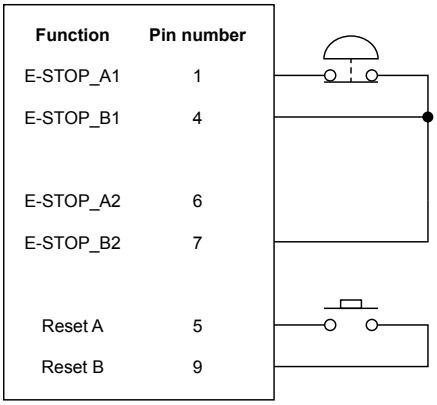
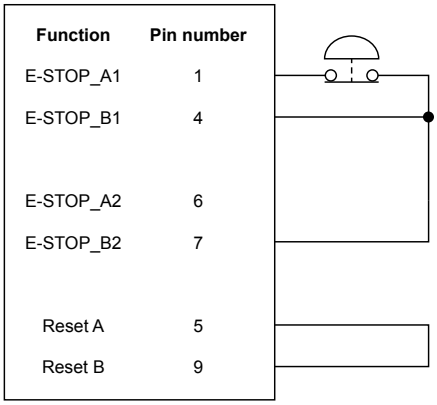
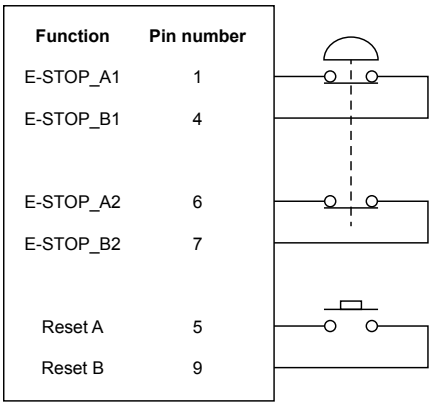
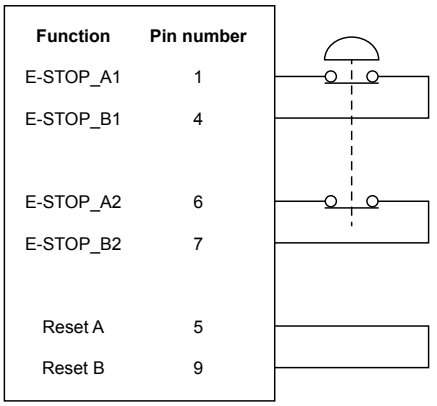
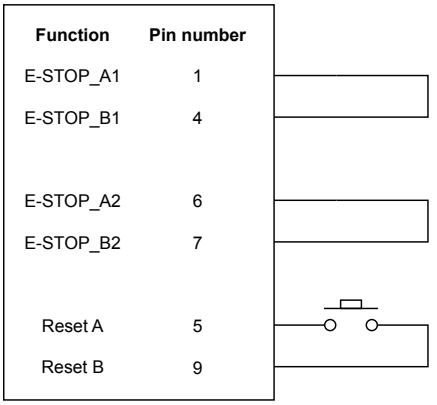
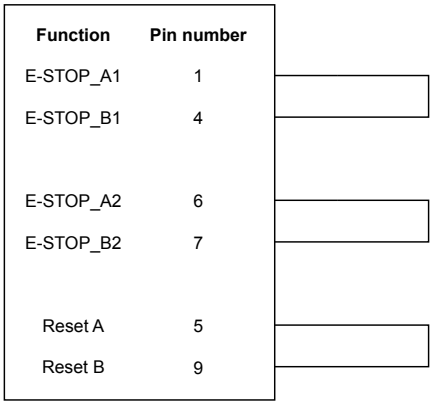
CAUTION: It is strongly recommended that the CMM manufacturer or retrofitter includes a periodic test of the emergency stop (and associated reset switch, if fitted) in the maintenance instructions.

Dual SPA5 installations

Dual SPA5 installations use the same connection above, however the installation requires a special emergency stop link cable (Renishaw part number A-5623-0095). This is supplied in the 6-axis SPA5 kit.

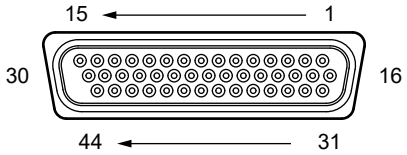
This cable allows the emergency stop system to operate both SPA5 units. The cable ends of this cable are marked with their function. The SPA5 containing the MCU must have the cable end marked 'master' plugged into its external E-STOP connector, whilst the cable end marked 'slave' must be connected to the other SPA5.

There are six methods of implementing the external E-STOP circuit:

E-STOP with reset implementation	E-STOP without reset implementation
Single pole E-STOP button:	
	
Dual pole E-STOP button:	
	
Bypass plug:	
	

Machine I/O (44W HDD socket)

The machine I/O is connected into this socket and connections made by the CMM installer using the pinout guide below. A mating connector for the machine I/O socket is provided within the SPA5 kit.



Pin number	Function	Pin number	Function
1	External I/O 24 V supply	23	Crash
2	/Enable air solenoid/ (low to enable air)	24	Reserved
3	/Axis 0 brake/ (low to release brake)	25	Axis 0 positive outer limit
4	/Axis 1 brake/ (low to release brake)	26	Axis 0 negative outer limit
5	/Axis 2 brake/ (low to release brake)	27	Axis 1 positive outer limit
6	Uncommitted output 0	28	Axis 1 negative outer limit
7	Uncommitted output 1	29	Axis 2 positive outer limit
8	Uncommitted output 2	30	Axis 2 negative outer limit
9	Uncommitted output 3	31	Axis 0 positive inner limit
10	Uncommitted output 4	32	Axis 0 negative inner limit
11	Uncommitted output 5	33	Axis 1 positive inner limit
12	Uncommitted output 6	34	Axis 1 negative inner limit
13	Uncommitted input 0	35	Axis 2 positive inner limit
14	Uncommitted input 1	36	Axis 2 negative inner limit
15	Uncommitted input 2	37	0 V
16	Uncommitted input 3	38	/Axis 3 brake/ (low to release brake)
17	Uncommitted input 4	39	Axis 3 positive outer limit
18	Uncommitted input 5	40	Axis 3 negative outer limit
19	Reserved	41	Axis 3 positive inner limit
20	De-clutch	42	Axis 3 negative inner limit
21	Reserved	43	Reserved
22	Low air pressure	44	0 V
		Shell	Screen

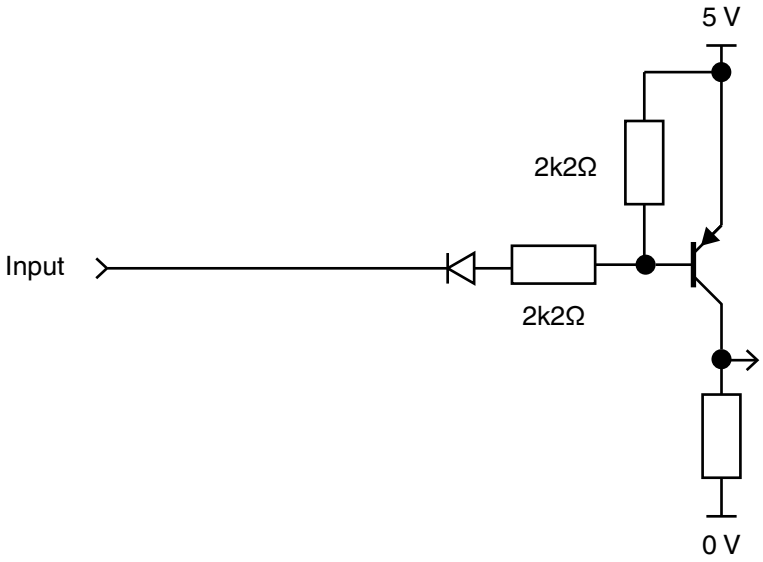
All input pins

Digital input pins are not opto isolated.

To activate, the pin must be pulled 'low', below 3 V (for example, machine I/O 0 V, pin 37 or 44).

To deactivate, the pin must be driven 'high', above 4.2 V (or open circuit).

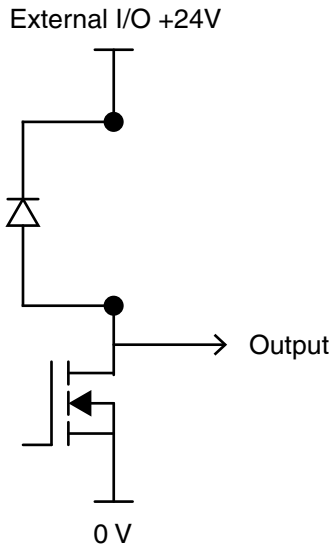
CAUTION: The input pins must not be driven above 48 V.



All output pins

All digital output pins are suitable for driving devices in the range +5 V to +24 V and can sink a maximum current of 1 A. If this output is not required, then it should be left as an open circuit.

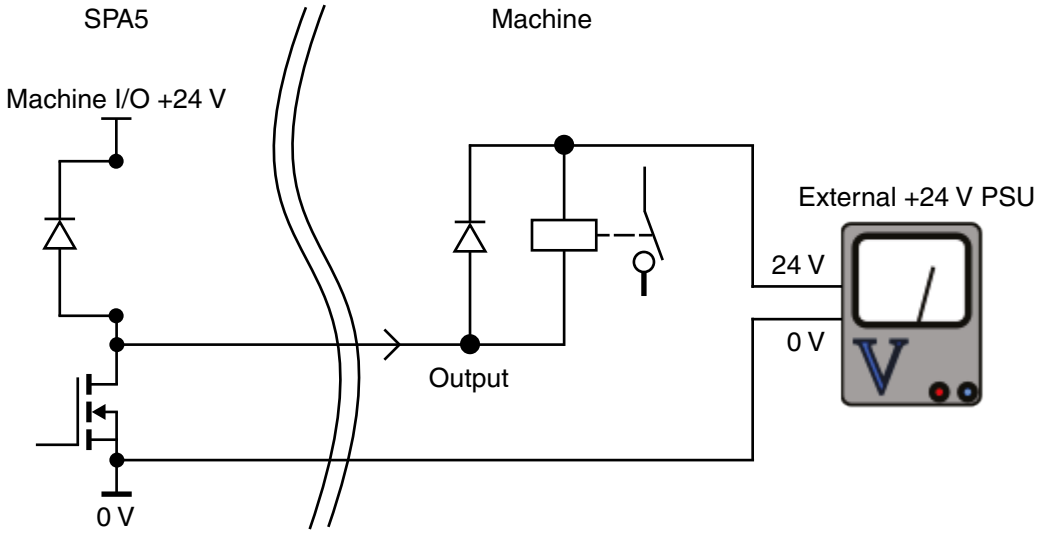
CAUTION: The output pins are not suitable for direct connection to circuits operating above +24 V.



Using a separate +24 V PSU

If higher current is required to supply machine solenoids, relays or limit switches then a separate PSU can be connected.

The following circuit shows how an external PSU is connected to the SPA5 for correct operation.



CAUTION: Flyback diodes must be directly fitted to all solenoids and relays when using an external PSU.

Enable air solenoid

An active low signal to engage an air solenoid.

Brake

These outputs (pins 3, 4, 5 and 38) are used to released the CMM axis brakes if fitted. These outputs become low to release the brakes as soon as the CMM servos are engaged.

Uncommitted outputs

These output pins can be configured to the customer's requirements via the UCCsuite software.

Uncommitted inputs

These input pins can be configured to the customer's requirements via the UCCsuite software.

De-clutch

This input on pin 20 should be pulled 'low' to signal to the controller that the CMM's drives are mechanically connected to the moving elements of the machine (i.e. in their normal condition). The input should be open circuit, or held 'high', when the CMM has been temporarily 'de-clutched' from the drive motors to allow manual positioning. The servo system will not drive the motors in this condition and will resume control at the machine's current position when the signal goes 'low'. If this capability is not required the signal should be connected to 0 V or inverted during commissioning.

Low air pressure

The low air pressure signal should be pulled 'low' through a suitable air pressure switch. This input is monitored by the controller and when activated will remove power from the motors by causing a system fatal fault. During the commissioning process it is possible to invert this signal from an active 'low' signal to an active 'high' signal. If this capability is not required the signal should be connected to 0 V or inverted during commissioning.

NOTE: It is strongly recommended to monitor supply air pressure if the CMM is using air bearings and/or a pneumatic counter balance.

Crash

The crash signal is used to inform the SPA5 of a collision of the mechanical structure of the machine. Typically this is a sensor that is fitted to the end of the CMM quill and if activated will remove power from the motors by causing a system fatal fault.

During the commissioning process it is possible to invert this signal. If this capability is not required for integration the signal should be connected to 0 V or inverted during commissioning.

Limit switches

The SPA5 controller supports both inner and outer limit switches for each of the machine axes. During the commissioning process it is possible to invert these signals. If this capability is not required for integration to the system then they should be connected to 0 V or inverted during commissioning.

Inner limit switches

If an inner limit is activated the UCC system will perform a maximum movement de-acceleration in all axes to a stop and then perform a controlled axis back-off in the opposite direction, as if a trigger event occurred.

Outer limit switches

If an outer limit is activated the UCC system will immediately disengage all servo power to the machine drives and apply the machine brakes.

Recovery of this error is only possible by removing the outer limit switch activation (i.e. by moving the machine off of the switch).

0 V

This is the 0 V reference for all of the I/O signals.

NOTE: All input signals can be inverted from active low to active high during the commissioning process, however care should be taken as this may prevent the input being detected in the event of input disconnection or cable break. It is therefore NOT recommended to invert inputs where possible.

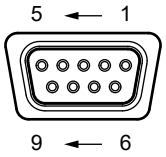
External LED status

When the unit is reverse mounted an external LED status connection is provided on pin 19.

The LED status pin provides an output compatible with WS2811 addressable LED strip, containing three LEDs.

Configurable I/O (9W ‘D’ socket)

The connector is a 9W miniature ‘D’ socket, pinout as follows.

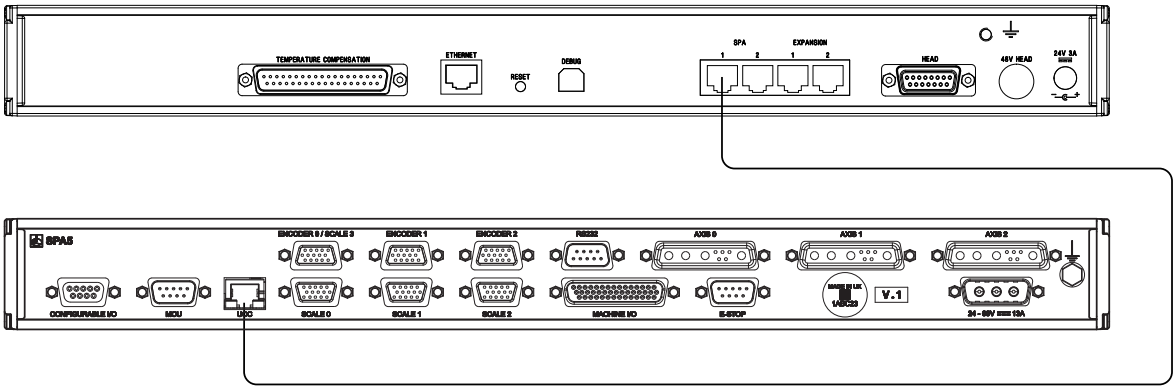


Pin number	Function	Description
1	I/O 0	General purpose input or output 0
2	I/O 1	General purpose input or output 1
3	I/O 2	General purpose input or output 2
4	I/O 3	General purpose input or output 3
5	Sync	External sync cable
6	External I/O 24 V supply	Supply provided for use on CMM switches
7	I/O 4	General purpose input or output 4
8	I/O 5	General purpose input or output 5
9	0 V	Common reference line for input and output signals
Shell	Screen	

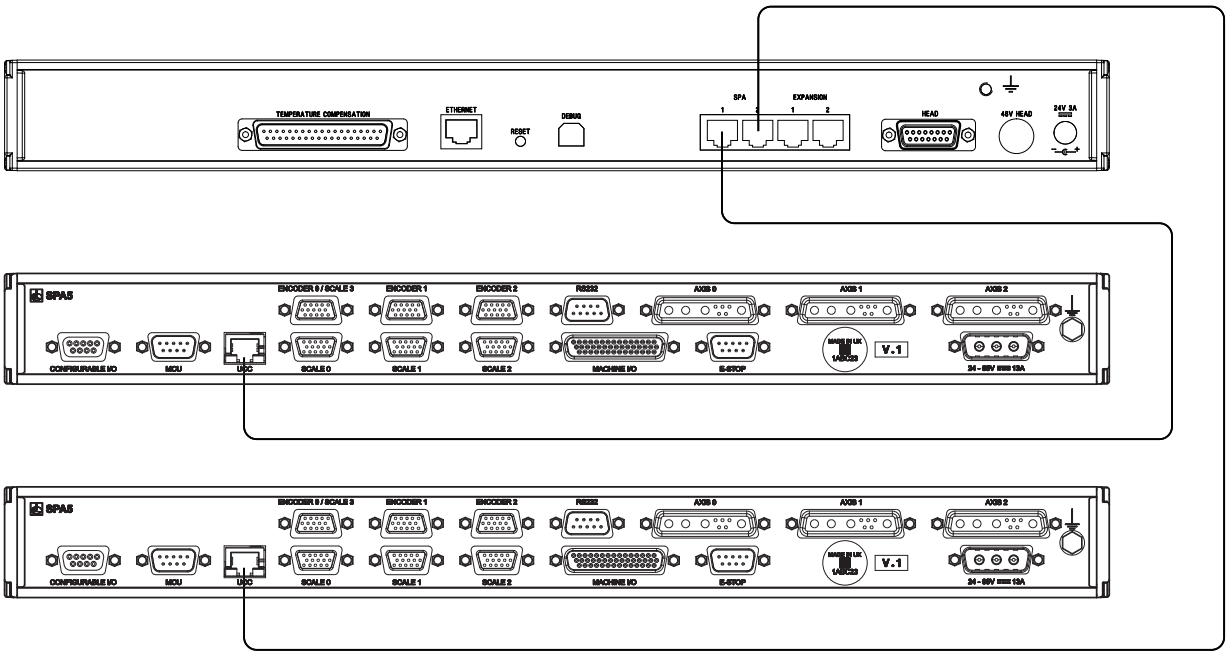
NOTE: During commissioning general purpose pins can be configured to be either input or output.

EXT SSC

UCC and SPA5 interconnection



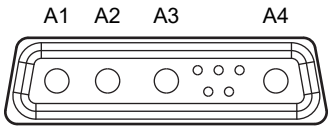
UCC and dual SPA5 interconnection



NOTE: For dual SPA5 installations the SPA connected to port 1 of the controller is considered the MASTER. The master SPA5 must be connected to the MCU, machine I/O and RS232

Axis 0, Axis 1 and Axis 2 motor drive connectors (7W2 'D' socket)

Each machine axis is connected to the SPA5 via a 7W2 socket, as shown below:



Pin number	Description
A1	Phase 1 motor connection
A2	Phase 2 motor connection
A3	Phase 3 motor connection
A4	Not connected
1	Positive tacho input *
2	Negative tacho input *
3	Screen (tacho)
4	Negative tacho input *
5	Screen (tacho)
Shell	Screen (motor)

The table shows the default polarity configurations for all pins, both motor output and the tacho feedback signals can be reversed in UCCassist-2 during machine commissioning.

CAUTION: Each SPA5 motor connection is capable of supplying up to 9.5 A peak at 60 V maximum. The actual peak current will be dependent on the size of the motor fitted and the machine performance specification, therefore the cable size needs to be calculated by the system installer or OEM.

*** NOTE:** The motor tacho input supports a maximum differential input of ±100 V, tacho signals must be floating (i.e. not connected to ground or cable screen). Single-ended inputs can be used, however the maximum input in this configuration is ±18 V. It is therefore recommended isolated tachometers are used.

NOTE: Motor velocity feedback is supported through tacho, motor encoder and the incremental readhead input. It is not supported with absolute readheads.

NOTE: The SPA5 is designed for a continuous combined output of 10 A at 60 V (600 W), and a peak output of 720 W for 1 second.

For ambient temperatures of between 40 °C and 50 °C the output power must be limited to 400 W.

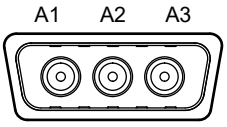
CAUTION: Unused output connectors must be blanked off when not in use to prevent the risk of electric shock.

Motor cables must have a minimum cross section of 0.75 mm² as specified in BS EN 60204-1:2018 para.12.2 and have insulation rated to at least 150 V to provide adequate protection against electric shock.

DC power in (3W3 ‘D’ plug)

The SPA5 is powered from an external dc power source through this connector, the dc power cable is supplied with the SPA5.

Replacement cables are also available from Renishaw.



Pin number	Description
A1	0 V
A2	24 V to 60 Vdc
A3	0 V

Power requirements

The SPA5 requires 30 W of power to support the controller functions integrated into the unit. This must be factored into the power supply used.

DC power specification

- Voltage 24 V to 60 Vdc
- Maximum input current 12 A

WARNING: The SPA5 must not be powered directly from the mains.

A single fault tolerant PSU approved to BS EN IEC 62368-1:2020+A11:2020 must be used, and connected to a supply incorporating a protective earth conductor.

Maintenance

WARNING: Maintenance should only be carried out after the machine has been isolated from the electrical supply, compressed air supply or other energy sources in accordance with the machine manufacturer's instructions.

Periodically check that all mounting screws and electrical connectors are securely tightened. Electrical safety checks should include inspecting the mains cable for damage and the safety of the connections. Periodical safety checks should also include the function of the emergency stop system, including operation of all switches integrated into the system. After operating the emergency stop system, the servo amplifier system should be checked to ensure servo power can be engaged.

Advisory

It is recommended that periodical metrology tests are performed in order to identify any faults in subsystems (for example, air bearings, structure, cables, software etc.).

Cleaning

Cleaning should be carried out with a lint free cloth on outer surfaces only as the unit is not sealed against liquid.

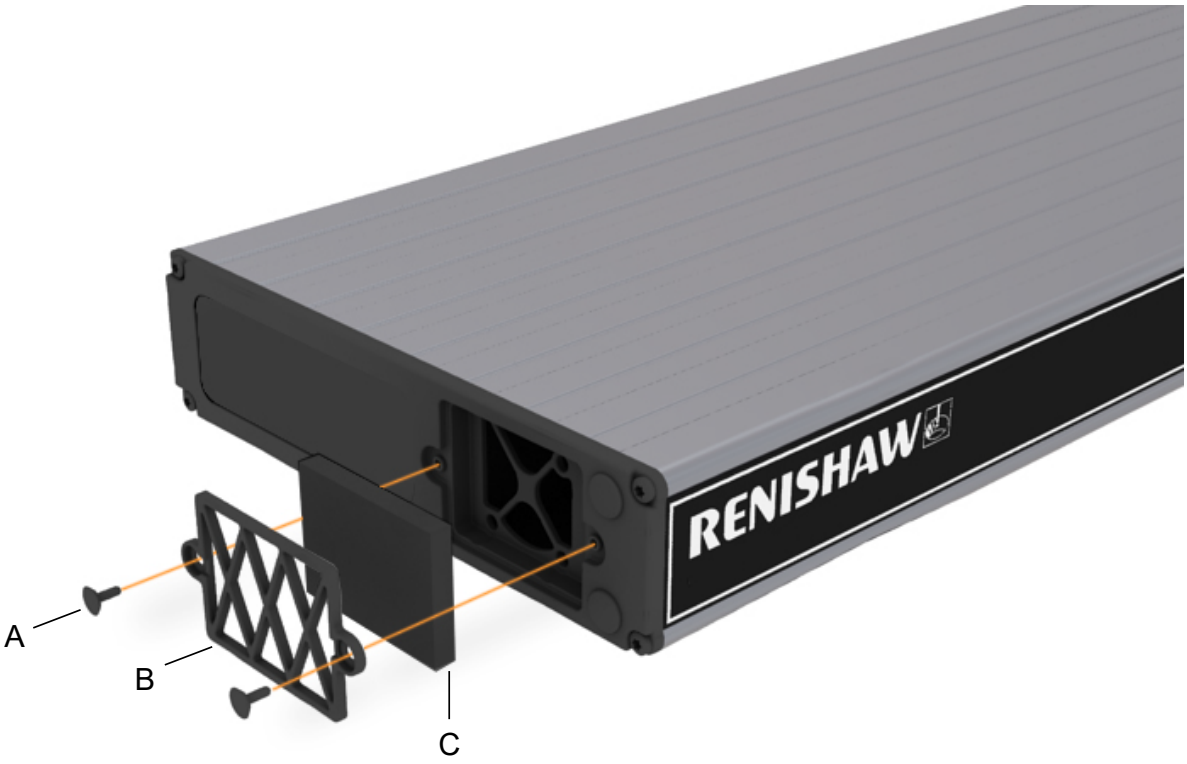
Filter replacement

Positive air flow is employed within the enclosure for cooling purposes. This equipment has a replaceable filter to protect it from the ingress of dust. The machine operator should inspect the condition of the filter on a regular basis. It is recommended that the filter is removed and checked/replaced as necessary during the machine installer or retrofitter's regular maintenance routine.

Exchanging/removing the air filter

The following procedure is recommended when exchanging/removing the air filter:

1. Isolate the controller via the ac power.
2. Remove the 19 inch rack mounting brackets (if fitted) by removing the two fixing screws on each side.
3. Pull both the filter retaining clips [A] away from the unit, this should permit the external filter cover [B] to be removed.
4. Remove the filter material [C] from the filter recess (replacement part number of filter is A-5518-0011).
5. Refit the filter cover and mounting brackets in the reverse order above.



Troubleshooting

Fatal faults

The SPA5 monitors internal operational functions. If any of these reach a defined level where the system believes it is dangerous to operate a fatal fault will be applied.

When a fatal fault is detected it is not possible to engage the servo system. There may be other faults that prevent the CMM from engaging.

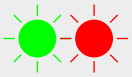
Reported fatal fault	Possible cause
Emergency stop	Emergency stop system activated Internal failure of servo power amplifier Faulty wiring
Air pressure	Air pressure low Blocked machine air filter Incorrectly adjusted air regulator Faulty wiring or air switch
Crash	Crash switch activated Incorrectly adjusted or faulty crash switch Faulty wiring
Scale failure	Scale readhead failed Scale miscount Scale not connected Dirty or damaged scale Faulty wiring
Overspeed	The position demand has exceeded an internal defined limit Failure of a tacho feedback Incorrect scale resolution Incompatible scale readhead Faulty wiring
Over temperature	Fan filter blocked Prolonged high output current at high environment temperature Internal servo power amplifier fault

SPA5 visual diagnostics



A visual indication of the system status is provided by three LEDs on the front panel, providing assistance in diagnosing and rectifying system faults.

LED status key

	Description
	LED on
	Red flash
	Green flash
	Alternating green and red flash
	LED off
X	Any condition

Servo status	Probe seated	Error	Description
⊖	⊖	⊖	No power to SPA5 or input voltage too high.
●	⊖	⊖	UCC2-2 mode or UCC not connected.
●	✳	✳	UCC connected waiting for download.
●	X	⊖	Download successful, amps not engaged. E-STOP released.
✳●	X	⊖	Dynamic braking.
●	X	⊖	E-STOP active.
●	X	⊖	Amps engaged.
X	✳	●	Hardware error.
●	●	●	Hardware fault.

SPA5 international safety warnings

BG – Безопасност

Ако оборудването се използва по начин, който не е указан от производителя, тогава то може да не е достатъчно безопасно.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: SPA5 трябва да бъде заземен. Осигуряването на условия за заземяване на цялата машина е отговорност на производителя на оригиналното оборудване или монтажника.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: SPA5 не трябва да се захранва директно от електрическата мрежа.

Трябва да се използва захранващо устройство, толерантно към единични грешки, одобрено по стандарт BS EN IEC 62368-1:2020+A11:2020, и да се свърже към захранване, включващо проводник за защитно заземяване. Ако се използва захранващ блок ARTESYN LCM600W, той трябва да бъде инсталиран по начина, описан в информационния лист на производителя (**www.advancedenergy.com**).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: SPA5 се изключва от електрозахранването чрез откачване на захранващия съединител от външното захранващо устройство. Ако са необходими допълнителни средства за изолиране, те трябва да бъдат определени и напасвани от производителя на машината или от монтажния специалист на изделието.

Разединителят трябва да бъде разположен на леснодостъпно място за оператора на КИМ (координатно-измерителната машина) и да отговаря на изискванията на стандарта BS EN 61010-1:2010 и на всички приложими национални разпоредби за електрическите инсталации в страната, в която се монтира.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Поддръжката трябва да се извършва само след като машината е изолирана от електрическото захранване, подаването на сгъстен въздух или други източници на енергия в съответствие с инструкциите на производителя на машината.

Безопасност на машината

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Изключването или изолирането на SPA5 НЕ може да предотврати неочаквано движение машина. На потребителя се препоръчва да изолира устройството от електрозахранването, източника на сгъстен въздух или други източници на енергия в съответствие с инструкциите на производителя на машината, преди навлизане в опасната зона или извършване на някакви дейности по поддръжка.

ВНИМАНИЕ: Силно се препоръчва CMM производителя или извършващия модернизацията да включат в техните инструкции за поддръжка периодичен тест на аварийния стоп, и ако има монтиран, на свързания нулиращ превключвател.

Функция за безопасност SPA5

Функцията за безопасност, която предлага SPA5, е:

SPA5 трябва да разполага с функционално безопасен бутон за аварийно спиране.

SPA5 е предназначен за монтаж заедно с други компоненти, сертифицирани по отношение на безопасността, с цел създаване на система за безопасност на машината, която след това се оценява съгласно ISO 13849 като цялостна система.

За това изискане важат следните ограничения:

- Системата, в която е инсталиран SPA5, трябва да бъде оценена като отговаряща на стандарта ISO 13849-1.
- Инсталаторът на системата трябва да извърши проверен тест по време на пускането в експлоатация.
- SPA5 трябва да се използва единствено с контролери на Renishaw и не се поддържа от оборудване на трети страни.

Изключения при неизправности

Следните действия ще доведат до анулиране на сертификата за функционална безопасност на системата SPA5 E-STOP:

- Неспазване на инструкциите, съдържащи се в настоящото ръководство за монтаж.
- Демонтаж на SPA5.
- Използване на системата извън границите, посочени в настоящото ръководство за монтаж.

Допълнителна информация за употреба

Време за реакция	максимум 50 ms
Индикации и аларми	Няма индикатори или аларми.
Заглушаване и спиране на функциите за безопасност	Няма функция за заглушаване.
Режими на управление и нулиране	Няма режими или бутон за нулиране.
Поддръжка	Поддръжката не е възможна и уредът не трябва да се разглобява по никакъв повод.
Контролни списъци за поддръжка	не е налично
Как да се получи достъп до частите и как да се сменят	не е налично
Средства за лесно и безопасно отстраняване на неизправности	не е налично
Интервали на тестване	Бутонът трябва да се тества веднъж дневно.

Тест при пускане в експлоатация

След първоначалната инсталация и пускане в експлоатация на SPA5 задължително ТРЯБВА да бъдат извършени следните проверки.

Тест за АВАРИЙНО СПИРАНЕ (E-STOP)	Натиснете бутона АВАРИЙНО СПИРАНЕ (E-STOP) и проверете дали функцията АВАРИЙНО СПИРАНЕ на системата се задейства незабавно

Препоръчително периодично тестване

Препоръчва се бутонът АВАРИЙНО СПИРАНЕ (E-STOP) да се тества периодично. Честотата на тестването трябва да се определи въз основа на оценка на риска на системно ниво, но се препоръчва да не надвишава един път на ден.

Декларация за данните относно функционалната безопасност

Идентификация на продукта	SPA5

Данни за безопасност съгласно ISO13849

MTTFd (години)	100
Диагностичен обхват	Няма
Категория	1
Ниво на производителност	c
Ограничения за експлоатационен живот/ подмяна	20 години

Сертифициране

Сертификат за функционална безопасност на SPA5 № FSP XXXXX

Renishaw plc декларира, че продуктът, представен в настоящото ръководство за монтаж, отговаря на изискванията на:

ISO 13849-1:2023 и ISO 13849-2:2012

когато се използва като елемент/подсистема в системи, свързани с безопасността, изпълняващи функции за безопасност, изискващи до и включително:

Категория 1, PLc

CZ – Bezpečnost

Pokud je zařízení používáno způsobem, který není specifikován výrobcem, může dojít ke snížení bezpečnosti zařízení.

VÝSTRAHA: Zařízení SPA5 musí být uzemněno. Za zajištění uzemnění celého stroje odpovídá prvovýrobce (OEM) nebo subjekt či osoba provádějící instalaci.

VÝSTRAHA: Zařízení SPA5 nesmí být napájeno přímo ze sítě.

Je nezbytné použít jeden zdroj napájení (PSU) odolný proti výpadkům, který splňuje normu BS EN IEC 62368-1:2020+A11:2020. Zdroj napájení musí být připojen ke zdroji, který je vybaven ochranným uzemňovacím vodičem. Pokud je používán napájecí zdroj ARTESYN LCM600W, musí být nainstalován v souladu s pokyny uvedenými v technickém listu výrobce (**www.advancedenergy.com**).

VÝSTRAHA: Zařízení SPA5 se odpojuje od zdroje napájení stejnosměrným proudem odpojením napájecího konektoru z externího zdroje napájení. Pokud se vyžaduje dodatečné odpojení, upřesnění jeho specifikací i samotná montáž jsou povinnosti výrobce stroje nebo osoby zajišťující instalaci.

Odpojovací prvek je nutné umístit v dosahu obsluhy souřadnicového měřicího stroje a v souladu s normou BS EN 61010-1:2010 a všech příslušných státních předpisů pro zapojení v zemi instalace.

VÝSTRAHA: Údržbu lze provádět pouze po odpojení stroje od přívodu elektrického napájení, přívodu stlačeného vzduchu nebo jiných zdrojů energie, a to v souladu s pokyny výrobce stroje.

Bezpečnost stroje

VÝSTRAHA: Vypnutím nebo odpojením zařízení SPA5 se NEMUSÍ zabránit nečekanému pohybu stroje. Uživateli se doporučuje odpojit stroj od elektrického napájení, přívodu stlačeného vzduchu nebo jiných zdrojů energie v souladu s pokyny výrobce stroje dříve, než vstoupí do nebezpečného prostoru nebo bude provádět jakékoliv činnosti údržby.

UPOZORNĚNÍ: Důrazně doporučujeme, aby výrobce souřadnicového měřicího stroje nebo firma zabývající se dodatečnou montáží zahrnuli pravidelný test nouzového zastavení a aby ve svých pokynech k údržbě upozornili na příslušné resetovací tlačítko (je-li k dispozici).

Bezpečnostní funkce zařízení SPA5

Bezpečnostní funkce, kterou nabízí zařízení SPA5:

Zařízení SPA5 musí být vybaveno funkčně bezpečným tlačítkem nouzového zastavení.

Zařízení SPA5 je určeno k montáži s dalšími bezpečnostními komponenty za účelem vytvoření bezpečnostního systému stroje, který je následně posuzován podle normy ISO 13849 jako ucelený systém.

Na toto tvrzení se vztahují následující omezení:

- Systém, ve kterém je zařízení SPA5 nainstalováno, musí být posouzen jako vyhovující normě ISO 13849-1.
- Osoba zajišťující instalaci systému provede při uvedení do provozu ověřený test.
- Zařízení SPA5 je určeno výhradně pro použití s řídicími jednotkami Renishaw a není kompatibilní s žádným zařízením jiných výrobců.

Vyloučení závad

Následující úkony povedou ke ztrátě platnosti certifikace funkční bezpečnosti systému SPA5 E-STOP:

- Nedodržení pokynů uvedených v tomto instalačním návodu.
- Demontáž zařízení SPA5.
- Provoz systému mimo limity stanovené v tomto instalačním návodu.

Další informace pro použití

Doba odezvy	Maximálně 50 ms
Kontrolky a výstražné signály	Nejsou k dispozici žádné kontrolky ani výstražné signály.
Vypnutí a pozastavení bezpečnostních funkcí	Funkce vypnutí není k dispozici.
Režimy ovládání a reset	Nejsou k dispozici žádné režimy ani funkce resetu.
Údržba	Údržba není možná a zařízení nesmí být z žádného důvodu rozebíráno.
Kontrolní seznamy pro údržbu	není k dispozici
Jak se dostat k jednotlivým dílům a jak je vyměnit	n/ není k dispozici a
Prostředky pro snadné a bezpečné odstraňování poruch	není k dispozici
Testovací intervaly	Tlačítko se musí testovat jednou denně.

Zkušební provoz

Po první instalaci a uvedení zařízení SPA5 do provozu MUSÍ být provedeny následující kontroly.

Zkouška nouzového vypnutí (E-STOP)	Stiskněte tlačítko nouzového vypnutí (E-STOP) a ověřte, zda se funkce nouzového vypnutí systému okamžitě aktivuje.

Doporučené pravidelné testování

Doporučuje se pravidelně provádět zkoušku tlačítka nouzového vypnutí (E-STOP). Četnost testování by měla být stanovena na základě posouzení rizik na úrovni systému, doporučuje se však provádět testování nejvýše jednou denně.

Prohlášení o údajích týkajících se funkční bezpečnosti

Identifikace výrobku	SPA5

Bezpečnostní údaje podle normy ISO13849

MTTFd (průměrná doba do nebezpečné poruchy, v letech)	100
Rozsah diagnostiky	Žádný
Kategorie	1
Úroveň výkonnosti	c
Limity na dobu životnosti/ výměnu	20 let

Certifikace

Certifikát funkční bezpečnosti zařízení SPA5 č. FSP XXXXX

Společnost Renishaw plc prohlašuje, že výrobek uvedený v tomto instalačním návodu splňuje požadavky norem:

ISO 13849-1:2023 a ISO 13849-2:2012

a to je-li používán jako prvek/subsystém v systémech souvisejících s bezpečností, které plní bezpečnostní funkce do úrovně:

Kategorie 1, PLc včetně

DA – Sikkerhed

Hvis udstyret anvendes på en måde, som ikke er specificeret af producenten, kan udstyrets sikkerhed blive forringet.

ADVARSEL: SPA5 skal være jordforbundet. Ansvaret for bestemmelserne om jordforbindelse for hele maskinen ligger hos producenten af originaludstyret (OEM) eller installatøren.

ADVARSEL: SPA5 må ikke tilføres strøm direkte fra netstrømforsyningen.

En enkelt fejltolerant PSU, som er godkendt i henhold til BS EN IEC 62368-1:2020+A11:2020, skal anvendes og forbindes med en forsyning, der inkorporerer en beskyttende jordledning. Hvis der anvendes en ARTESYN LCM600W-strømforsyning, skal den installeres i henhold til anvisningerne i producentens dataark (**www.advancedenergy.com**).

ADVARSEL: Strømforsyningen til SPA5 isoleres ved at tage AC-strømkablet ud af den eksterne PSU. Hvis der er behov for yderligere isolering, skal det specificeres og monteres af maskinproducenten eller installatøren af produktet.

Isolatoren skal placeres inden for nem rækkevidde af CMM-operatøren og overholde BS EN 61010-1:2010 samt alle gældende nationale regler for ledningsføring i installationslandet.

ADVARSEL: Vedligeholdelse må kun udføres, når maskinen er isoleret fra elforsyningen, tryklufttilførslen eller andre energikilder i overensstemmelse med maskinproducentens anvisninger.

Maskinsikkerhed

ADVARSEL: Slukning eller isolation af SPA5 forhindrer muligvis IKKE uventet bevægelse af maskinen. Det anbefales, at brugeren isolerer maskinen fra elforsyningen, tryklufttilførslen eller andre energikilder i overensstemmelse med maskinproducentens anvisninger, før vedkommende går ind i en farezone eller udfører nogen form for vedligeholdelse.

FORSIGTIG: Det anbefales på det kraftigste, at CMM-producenten eller den, der eftermonterer, inkluderer periodisk test af nødstoppet og, hvis monteret, den tilknyttede nulstillingskontakt i vedligeholdelsesanvisningerne.

SPA5-sikkerhedsfunktion

Den sikkerhedsfunktion, som SPA5 tilbyder, er:

SPA5 skal være udstyret med en funktionssikker nødstopknap.

En SPA5 er beregnet til at blive monteret sammen med andre sikkerhedsklassificerede komponenter for at danne et maskinsikkerhedssystem, som derefter vurderes i henhold til ISO 13849 som et samlet system.

Følgende begrænsninger gælder for denne påstand:

- Det system, som SPA5 er installeret i, skal vurderes til at overholde ISO 13849-1.
- Systeminstallatøren skal udføre en verificeret test i forbindelse med idriftsættelsen.
- SPA5 må kun anvendes sammen med Renishaw-controllere og understøttes ikke af udstyr fra tredjeparter.

Undtagelser fra fejl

Følgende handlinger vil medføre, at certificeringen af SPA5 E-STOP-systemets funktionelle sikkerhed bliver ugyldig:

- Manglende overholdelse af anvisningerne i denne installationsvejledning.
- Nedtagning af SPA5.
- Brug af systemet uden for de grænser, der er angivet i denne installationsvejledning.

Yderligere oplysninger om brug

Responstid	50 ms maksimalt
Indikationer og alarmer	Der er ingen indikatorer eller alarmer.
Deaktivering og suspension af sikkerhedsfunktioner	Der er ingen deaktiveringsfunktion.
Styringstilstande og nulstilling	Der er ingen tilstande eller nulstilling.
Vedligeholdelse	Vedligeholdelse er ikke mulig, og enheden må under ingen omstændigheder skilles ad.
Tjeklister for vedligeholdelse	Ikke relevant
Sådan får du adgang til og udskifter delene	Ikke relevant
Midler til nem og sikker fejlfinding	Ikke relevant
Testintervaller	Knappen skal testes én gang om dagen.

Idriftsættelsestest

Følgende kontroller SKAL udføres efter den første installation og idriftsættelse af SPA5.

E-STOP-test	Tryk på nødstopknappen og kontrollér, at systemets nødstopfunktion straks udløses.

Anbefalet periodisk testning

Det anbefales, at nødstopknappen testes med jævne mellemrum. Testhyppigheden bør fastlægges på baggrund af en risikovurdering på systemniveau, men det anbefales, at der ikke testes mere end én gang om dagen.

Erklæring om funktionel sikkerhed

Produktidentifikation	SPA5

ISO13849 sikkerhedsdata

MTTFd (år)	100
Diagnostisk dækning	Ingen
Kategori	1
Præstationsniveau	c
Levetids-/udskiftningsgrænser	20 år

Certificering

SPA5-certifikat for funktionel sikkerhed nr. FSP XXXXX

Renishaw plc erklærer, at det produkt, der vises i denne installationsvejledning, opfylder kravene i:

ISO 13849-1:2023 og ISO 13849-2:2012

når det anvendes som et element/delsystem i sikkerhedsrelaterede systemer, der udfører sikkerhedsfunktioner, der kræver op til og med:

Kategori 1, PLc

DE – Sicherheitshinweise

Wenn das Gerät in einer vom Hersteller nicht spezifizierten Weise verwendet wird, kann dies die Sicherheit des Geräts beeinträchtigen.

WARNHINWEIS: Die SPA5 muss geerdet werden. Für die Erdung der kompletten Maschine ist der Maschinenhersteller bzw. Installationstechniker verantwortlich.

WARNHINWEIS: Die SPA5 darf nicht direkt an das Stromnetz angeschlossen werden.

Eine gemäß DIN EN IEC 62368-1:2020+A11:2020 zugelassenes fehlertolerantes Netzteil (PSU) muss verwendet und an eine Stromversorgung mit Schutzleiter angeschlossen werden. Wenn ein ARTESYN LCM600W Netzteil verwendet wird, muss es gemäß den Angaben im Datenblatt des Herstellers installiert werden (**www.advancedenergy.com**).

WARNHINWEIS: Die SPA5 wird durch Lösen des Netzsteckers am externen Netzteil von der Stromversorgung getrennt. Wenn eine zusätzliche Trennvorrichtung erforderlich ist, muss diese vom Hersteller der Maschine oder vom Installateur des Produkts angegeben und angebracht werden.

Der Trennschalter muss für den Bediener leicht erreichbar sein und die Bestimmungen laut DIN EN IEC 61010-1:2010 sowie auch alle anderen geltenden nationalen Verdrahtungsvorschriften im Installationsland erfüllen.

WARNHINWEIS: Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten ist die Maschine gemäß Herstelleranweisung von der Stromversorgung, der Druckluftversorgung oder anderen Energiequellen zu trennen.

Maschinensicherheit

WARNHINWEIS: Das Abschalten der SPA5 oder ihr Trennen von der Spannungsversorgung ist KEIN Schutz vor unerwarteten Maschinenbewegungen. Der Bediener sollte die Stromversorgung, Druckluft und andere Energiequellen der Maschine gemäß Herstelleranweisung trennen, bevor er die Gefahrenzone betritt oder Wartungsarbeiten durchführt.

ACHTUNG: Es wird ausdrücklich empfohlen, dass der KMG-Hersteller oder -Nachrüster eine regelmäßige Überprüfung der Not-Aus-Vorrichtung und des zugehörigen Reset-Schalters (falls vorhanden) in ihren Wartungsanweisungen vorsehen.

Sicherheitsfunktion der SPA5

Die SPA5 gewährleistet folgende Sicherheitsfunktion:

Die SPA5 muss eine funktionssichere Not-Aus-Vorrichtung aufweisen.

Die SPA5 ist für eine Montage mit anderen sicherheitsbewerteten Bauteilen ausgelegt, um ein Maschinensicherheitssystem zu bilden, das dann als Gesamtsystem gemäß ISO 13849 bewertet wird.

Für diesen Anspruch gelten die folgenden Einschränkungen:

- Das System, in dem die SPA5 installiert ist, muss als konform mit ISO 13849-1 bewertet sein.
- Der Installateur des Systems muss während der Inbetriebnahme eine verifizierte Prüfung durchführen.
- Der SPA5 darf nur mit Renishaw-Steuerungen verwendet werden und wird von Geräten von Drittanbietern nicht unterstützt.

Haftungsausschlüsse

Die folgenden Handlungen führen zum Erlöschen der Zertifizierung für funktionale Sicherheit der Not-Aus-Vorrichtung der SPA5:

- Nichtbeachtung der in dieser Installationsanleitung enthaltenen Anweisungen.
- Demontage der SPA5.
- Betrieb des Systems außerhalb der in dieser Installationsanleitung festgelegten Grenzwerte.

Zusätzliche Informationen zur Verwendung

Ansprechzeit	Maximal 50 ms
Anzeigen und Alarmmeldungen	Es gibt keine Anzeigen oder Alarmmeldungen.
Stummschalten (Muting) und Aussetzen von Sicherheitsfunktionen	Es gibt keine Funktion zum Stummschalten (Muting).
Steuerungsmodi und Zurücksetzen (Reset)	Es gibt keine Steuerungsmodi und kein Zurücksetzen (Reset).
Wartung	Eine Wartung ist nicht möglich, und das Gerät darf unter keinen Umständen demontiert werden.
Wartungs-Checklisten	k. A.
Anleitung für den Zugang zu den Bauteilen und deren Austausch	k. A.
Maßnahmen zur einfachen und sicheren Fehlerbehebung	k. A.
Prüfintervalle	Die Taste ist einmal pro Tag zu testen.

Inbetriebnahmeprüfung

Die folgenden Prüfungen MÜSSEN nach der Installation und der erstmaligen Inbetriebnahme der SPA5 durchgeführt werden.

Prüfung der Not-Aus-Vorrichtung	Betätigen Sie die Not-Aus-Taste und vergewissern Sie sich, dass die Not-Aus-Funktion des Systems sofort ausgelöst wird.

Empfohlene regelmäßige Prüfungen

Es wird empfohlen, die Not-Aus-Taste regelmäßig zu prüfen. Die Häufigkeit der Prüfung sollte sich nach der Risikoeinschätzung auf Systemebene bestimmen, die Prüfung empfiehlt sich jedoch höchstens einmal pro Tag.

Erklärung zu funktionalen Sicherheitsdaten

Produktkennung	SPA5

ISO 13849-Sicherheitsdaten

MTTFd (mittlere Zeit in Jahren bis zu einem gefährlichen Ausfall)	100
Diagnosedeckung	Keine
Kategorie	1
Leistungsstufe	c
Lebensdauer-/ Austauschgrenzen	20 Jahre

Zertifizierung

Zertifikat über Funktionale Sicherheit für SPA5 Nr. FSP XXXXX

Hiermit erklärt Renishaw plc, dass das in dieser Installationsanleitung abgebildete Produkt die Anforderungen folgender Normen erfüllt:

ISO 13849-1:2023 und ISO 13849-2:2012

bei Verwendung als Bestandteil/Untersystem in sicherheitsrelevanten Anlagen zur Durchführung von Sicherheitsfunktionen mit Anforderungen bis einschließlich:

Kategorie 1, PLc

EL – Ασφάλεια

Εάν ο εξοπλισμός χρησιμοποιείται με τρόπο που δεν καθορίζεται από τον κατασκευαστή, ενδέχεται να διακυβευθεί η ασφάλεια του εξοπλισμού.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Το SPA5 πρέπει να είναι γειωμένο. Η εξασφάλιση γείωσης για ολόκληρο το μηχάνημα είναι ευθύνη του κατασκευαστή του αρχικού εξοπλισμού (OEM) ή του εγκαταστάτη.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Το SPA5 δεν πρέπει να τροφοδοτείται απευθείας από το ηλεκτρικό δίκτυο.

Πρέπει να χρησιμοποιείται τροφοδοτικό (PSU) που διατηρεί την ασφαλή λειτουργία του σε περίπτωση μίας μόνο βλάβης, εγκεκριμένο σύμφωνα με το πρότυπο BS EN IEC 62368-1:2020+A11:2020 και να είναι συνδεδεμένο σε παροχή ρεύματος που περιλαμβάνει προστατευτικό αγωγό γείωσης. Αν χρησιμοποιείται το τροφοδοτικό ARTESYN LCM600W, πρέπει να εγκατασταθεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές που αναφέρονται στο δελτίο τεχνικών δεδομένων του κατασκευαστή. (**www.advancedenergy.com**).

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Το SPA5 απομονώνεται από την παροχή ισχύος με αποσύνδεση του φις παροχής εναλλασσομένου ρεύματος από το εξωτερικό PSU. Εάν απαιτούνται οποιαδήποτε συμπληρωματικά μέσα απομόνωσης, πρέπει αυτά να καθοριστούν και να τοποθετηθούν από τον κατασκευαστή του μηχανήματος ή τον εγκαταστάτη του προϊόντος.

Ο διακόπτης απομόνωσης πρέπει να τοποθετείται σε σημείο εύκολα προσβάσιμο από τον χειριστή του CMM και να συμμορφώνεται με το πρότυπο BS EN 61010-1:2010 και με οποιουσδήποτε εφαρμοστέους εθνικούς κανονισμούς ηλεκτρικών καλωδιώσεων της χώρας εγκατάστασης.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Οι εργασίες συντήρησης πρέπει να πραγματοποιούνται μόνο μετά την απομόνωση του μηχανήματος από την παροχή ηλεκτρικής ισχύος, την παροχή πεπιεσμένου αέρα ή άλλες πηγές ενέργειας, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του μηχανήματος.

Ασφάλεια μηχανήματος

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η απενεργοποίηση ή η απομόνωση του SPA5 ΔΕΝ αποτρέπει απαραίτητα μη αναμενόμενη κίνηση του μηχανήματος. Συνιστάται στον χρήστη να απομονώνει το μηχάνημα από την παροχή ηλεκτρικής ισχύος, την παροχή πεπιεσμένου αέρα ή άλλες πηγές ενέργειας, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή μηχανήματος, προτού εισέλθει στην επικίνδυνη ζώνη ή προτού διεξάγει οποιεσδήποτε εργασίες συντήρησης.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Συνιστάται αυστηρά ο κατασκευαστής ή ο εκ των υστέρων εγκαταστάτης του CMM να περιλαμβάνει στις οδηγίες συντήρησης περιοδικό έλεγχο του συστήματος διακοπής έκτακτης ανάγκης και, εφόσον υπάρχει, του αντίστοιχου διακόπτη επαναφοράς.

Λειτουργία ασφαλείας SPA5

Η λειτουργία ασφαλείας που παρέχει το SPA5 είναι η εξής:

Το SPA5 πρέπει να διαθέτει κουμπί διακοπής έκτακτης ανάγκης που πληροί τις απαιτήσεις λειτουργικής ασφάλειας.

Το SPA5 προορίζεται να συναρμολογείται με άλλα εξαρτήματα πιστοποιημένης ασφάλειας ώστε να σχηματίζεται ένα σύστημα ασφάλειας του μηχανήματος, το οποίο στη συνέχεια αξιολογείται ως ολοκληρωμένο σύστημα σύμφωνα με το πρότυπο ISO 13849.

Για τον παραπάνω ισχυρισμό ισχύουν οι ακόλουθοι περιορισμοί:

- Το σύστημα στο οποίο είναι εγκατεστημένο το SPA5 πρέπει να αξιολογείται ως προς τη συμμόρφωση με το πρότυπο ISO 13849-1.
- Ο εγκαταστάτης του συστήματος πρέπει να διενεργήσει δοκιμή επαλήθευσης κατά τη θέση σε λειτουργία.
- Το SPA5 πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο με ελεγκτές της Renishaw και δεν υποστηρίζεται από εξοπλισμό τρίτων.

Εξαιρέσεις βλαβών

Οι ακόλουθες ενέργειες θα ακυρώσουν την πιστοποίηση λειτουργικής ασφάλειας του συστήματος SPA5 E-STOP:

- Μη τήρηση των οδηγιών που περιέχονται στο παρόν εγχειρίδιο εγκατάστασης.
- Αποσυναρμολόγηση του SPA5.
- Λειτουργία του συστήματος εκτός των ορίων που καθορίζονται στο παρόν εγχειρίδιο εγκατάστασης.

Πρόσθετες πληροφορίες για τη χρήση

Χρόνος απόκρισης	Μέγιστος: 50 ms
Ενδείξεις και συναγερμοί	Δεν υπάρχουν ενδείξεις ή συναγερμοί.
Προσωρινή παράκαμψη και αναστολή λειτουργιών ασφαλείας	Δεν παρέχεται λειτουργία προσωρινής παράκαμψης.
Λειτουργίες ελέγχου και επαναφορά	Δεν υπάρχουν τρόποι λειτουργίας ούτε λειτουργία επαναφοράς.
Συντήρηση	Η συντήρηση δεν είναι δυνατή και η μονάδα δεν πρέπει να αποσυναρμολογείται για οποιονδήποτε λόγο.
Λίστες ελέγχου συντήρησης	Δεν εφαρμόζεται
Τρόπος πρόσβασης στα εξαρτήματα και αντικατάστασής τους	Δεν εφαρμόζεται
Μέσα για εύκολη και ασφαλή αντιμετώπιση προβλημάτων	Δεν εφαρμόζεται
Διαστήματα δοκιμών	Το κουμπί πρέπει να ελέγχεται μία φορά την ημέρα.

Δοκιμή κατά τη θέση σε λειτουργία

Οι ακόλουθοι έλεγχοι ΠΡΕΠΕΙ να εκτελούνται μετά την εγκατάσταση και τη θέση σε λειτουργία του SPA5 για πρώτη φορά.

Δοκιμή E-STOP	Ενεργοποιήστε το κουμπί E-STOP και παρατηρήστε ότι η λειτουργία του συστήματος E-STOP ενεργοποιείται αμέσως.

Συνιστώμενες περιοδικές δοκιμές

Συνιστάται να ελέγχεται περιοδικά το πλήκτρο διακοπής έκτακτης ανάγκης (E-STOP). Η συχνότητα των δοκιμών θα πρέπει να καθορίζεται βάσει της εκτίμησης κινδύνου σε επίπεδο συστήματος, συνιστάται όμως να μην υπερβαίνει τη μία φορά ημερησίως.

Δήλωση δεδομένων λειτουργικής ασφάλειας

Ταυτοποίηση του προϊόντος	SPA5

Δεδομένα ασφάλειας κατά ISO13849

Μέσο χρονικό διάστημα μέχρι την επικίνδυνη βλάβη (έτη)	100
Διαγνωστική κάλυψη	Δεν παρέχεται
Κατηγορία	1
Επίπεδο επιδόσεων	c
Όρια διάρκειας ζωής/ αντικατάστασης	20 έτη

Πιστοποίηση

Πιστοποιητικό λειτουργικής ασφάλειας SPA5 αρ. FSP XXXXX

Η Renishaw plc δηλώνει ότι το προϊόν που παρουσιάζεται στον παρόντα οδηγό εγκατάστασης πληροί τις απαιτήσεις των ακόλουθων προτύπων:

ISO 13849-1:2023 και ISO 13849-2:2012

όταν χρησιμοποιείται ως στοιχείο/υποσύστημα σε συστήματα που σχετίζονται με την ασφάλεια και εκτελούν λειτουργίες ασφαλείας με απαιτήσεις έως και:

Κατηγορία 1, PLc

EN – WARNINGS

Safety

If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer then the safety of the equipment may be impaired.

WARNING: The SPA5 must be earthed. Earthing provisions for the complete machine is the responsibility of the OEM or installer.

WARNING: The SPA5 must not be powered directly from the mains.

A single fault tolerant PSU approved to BS EN IEC 62368-1:2020+A11:2020 must be used, and connected to a supply incorporating a protective earth conductor. If the ARTESYN LCM600W power supply is used, it must be installed as specified in the manufacturer's datasheet (**www.advancedenergy.com**).

WARNING: SPA5 is isolated from the power supply by disconnection of the ac power connector from the external PSU. If any additional means of isolation is required, it must be specified and fitted by the machine manufacturer or the installer of the product.

The isolator must be sited within easy reach of the CMM operator and comply with BS EN 61010-1:2010 and any applicable national wiring regulations for the country of installation.

WARNING: Maintenance should only be carried out after the machine has been isolated from the electrical supply, compressed air supply or other energy sources in accordance with the machine manufacturer's instructions.

Machine safety

WARNING: Switching off or isolating the SPA5 may NOT prevent unexpected machine movement. The user is advised to isolate the machine from the electricity supply, compressed air or other energy sources in accordance with the machine manufacturer's instructions before entering the danger zone or performing any maintenance operations.

CAUTION: It is strongly recommended that the CMM manufacturer or retrofitter includes a periodic test of the emergency stop and if fitted, the associated reset switch in their maintenance instructions.

SPA5 safety function

The safety function which the SPA5 provides is:

The SPA5 shall provide a functionally safe emergency stop button.

An SPA5 is intended to be assembled with other safety rated components to form a machine safety system which is then assessed against ISO 13849 as a complete system.

The following restrictions apply to this claim:

- The system in which the SPA5 is installed must be assessed as complying with ISO 13849-1.
- The system installer shall perform a verified test during commissioning.
- The SPA5 shall only be used with Renishaw controllers and is not supported by any third-party equipment.

Fault exclusions

The following actions will invalidate the Functional Safety certification of the SPA5 E-STOP system:

- Failure to follow the instructions contained within this installation manual.
- Dismantling of the SPA5.
- Operating the system outside of the limits specified within this installation manual.

Additional information for use

Response time	50 ms maximum
Indications and alarms	There are no indicators or alarms.
Muting and suspension of safety functions	There is no muting function.
Control modes and reset	There are no modes or reset.
Maintenance	Maintenance is not possible and the unit shall not be dismantled for any reason.
Maintenance check lists	n/a
How to access and replace the parts	n/a
Means for easy and safe trouble shooting	n/a
Test intervals	The button shall be tested once per day.

Commissioning test

The following checks MUST be performed following installation and commissioning of the SPA5 for the first time.

E-STOP test	Actuate the E-STOP button and observation that the system E-STOP function is immediately triggered.

Recommended periodic testing

It is recommended that the E-STOP button is tested periodically. The frequency of test should be determined by system level risk assessment but is recommended at no more than once per day.

Functional safety data declaration

Product identification	SPA5

ISO13849 safety data

MTTFd (years)	100
Diagnostic coverage	None
Category	1
Performance level	c
Lifetime/replacement limits	20 years

Certification

SPA5 functional safety certificate No. FSP XXXXX

Renishaw plc declares that the product shown by this installation guide meet the requirements of:

ISO 13849-1:2023 and ISO 13849-2:2012

when used as an element/subsystem in safety related systems performing safety functions requiring up to and including:

Category 1, PLc

ES – Seguridad

Si no se cumplen las indicaciones especificadas por el fabricante para la utilización del equipo, la seguridad del equipo podría verse comprometida.

ADVERTENCIA: El SPA5 debe estar conectada a tierra. La disposición de la puesta a tierra de toda la máquina es responsabilidad del fabricante del equipo original (OEM) o del instalador.

ADVERTENCIA: El SPA5 no debe conectarse directamente a la red eléctrica.

Se debe utilizar una única fuente de alimentación que tolere fallos, homologada según la norma BS EN IEC 62368-1:2020+A11:2020, y debe conectarse a una fuente de alimentación que incorpore un conductor de tierra de protección. Si se utiliza la fuente de alimentación ARTESYN LCM600W, se deberá instalar tal y como se especifica en ficha técnica del fabricante (**www.advancedenergy.com**).

ADVERTENCIA: El SPA5 se aísla de la fuente de alimentación desconectando el conector de alimentación de CA de la fuente de alimentación externa. Si es necesario algún otro método de aislamiento adicional, debe especificarse e instalarse por el fabricante de la máquina o el instalador del producto.

El seccionador debe estar situado al alcance del operador de la CMM y cumplir la norma BS EN 61010-1:2010 y cualquier normativa nacional de cableado aplicable en el país de instalación.

ADVERTENCIA: Antes de realizar el mantenimiento debe desconectarse la máquina del suministro eléctrico, del suministro de aire comprimido o de otras fuentes de energía conforme a las instrucciones del fabricante de la máquina.

Seguridad de la máquina

ADVERTENCIA: Apagar o aislar el SPA5 puede NO evitar un movimiento imprevisto de la máquina. Se recomienda al usuario que desconecte la máquina de la toma eléctrica, el aire comprimido o cualquier otra fuente de energía, según las instrucciones del fabricante, antes de acceder a la zona peligrosa o realizar operaciones de mantenimiento.

PRECAUCIÓN: Se recomienda encarecidamente que el fabricante o el encargado de la instalación de la CMM incluya en sus instrucciones de mantenimiento una prueba periódica de parada de emergencia y, si está instalado, del interruptor de restablecimiento asociado.

Función de seguridad de SPA5

La función de seguridad que ofrece el SPA5 es la siguiente:

El SPA5 deberá proporcionar un botón de parada de emergencia funcionalmente seguro.

El SPA5 está diseñado para montarse junto con otros componentes de clasificación de seguridad, con el fin de formar un sistema de seguridad de la máquina que, posteriormente, se evaluará según la norma ISO 13849 como un sistema completo.

Se aplican las siguientes restricciones a esta afirmación:

- El sistema en el que se instale el SPA5 debe evaluarse para comprobar que cumple con la norma ISO 13849-1.
- El instalador del sistema deberá realizar una prueba verificada durante la puesta en servicio.
- El SPA5 solo debe utilizarse con controladores Renishaw y no es compatible con equipos de terceros.

Exclusiones de fallos

Las siguientes acciones invalidarán la certificación de seguridad funcional del sistema de parada de emergencia del SPA5:

- El incumplimiento de las instrucciones contenidas en este manual de instalación.
- El desmontaje del SPA5.
- El funcionamiento del sistema fuera de los límites especificados en este manual de instalación.

Información adicional de uso

Tiempo de respuesta	50 ms como máximo
Indicaciones y alarmas	No hay indicadores ni alarmas.
Silenciamiento y suspensión de las funciones de seguridad	No hay función de silenciamiento.
Modos de control y restablecimiento	No hay modos ni restablecimiento.
Mantenimiento	No es posible realizar el mantenimiento y la unidad no debe desmontarse bajo ningún concepto.
Listas de comprobación de mantenimiento	n/p
Cómo acceder a las piezas y sustituirlas	n/p
Medios para una resolución de problemas fácil y segura	n/p
Intervalos de prueba	El botón debe comprobarse una vez al día.

Prueba de puesta en servicio

SE DEBEN realizar las siguientes comprobaciones tras la instalación y la puesta en servicio inicial del SPA5.

Prueba de parada de emergencia	Accione el botón de parada de emergencia y compruebe que la función de parada de emergencia del sistema se activa inmediatamente.

Pruebas periódicas recomendadas

Se recomienda comprobar periódicamente el botón de parada de emergencia. La frecuencia de las pruebas debe determinarse mediante una evaluación de riesgos a nivel del sistema, aunque se recomienda que no supere una vez al día.

Declaración de datos de seguridad funcional

Identificación del producto	SPA5

Datos de seguridad según la norma ISO13849

Tiempo medio hasta fallo peligroso [MTTFd] (años)	100
Cobertura de diagnóstico	Ninguno
Categoría	1
Nivel de rendimiento	c
Límites de vida útil/sustitución	20 años

Certificación

Certificado de seguridad funcional de SPA5 n.º FSP XXXXX

Renishaw plc declara que el producto descrito en este manual de instalación cumple los requisitos de:

ISO 13849-1:2023 e ISO 13849-2:2012

cuando se utiliza como elemento o subsistema en sistemas relacionados con la seguridad que realizan funciones de seguridad que requieren hasta la categoría siguiente, incluida:

Categoría 1, PLc

ET – Ohutus

Kui masinat kasutatakse viisil, mida tootja ei ole ette näinud, võib masina ohutus väheneda.

HOIATUS!: SPA5 tuleb maandada. Maandamisvõimaluste loomine masinale tervikuna on masina tootja või paigaldaja kohustus.

HOIATUS!: Seadet SPA5 ei tohi toita otse vooluvõrgust.

Tuleb kasutada ühte rikketaluvat PSU-d, mis on heaks kiidetud standardi BS EN IEC 62368-1:2020+A11:2020 järgi, ja mis on ühendatud maandatud toitekaabliga. Kui kasutatakse ARTESYN LCM600W toiteallikat, tuleb see paigaldada vastavalt tootja andmelehel (**www.advancedenergy.com**) toodud juhistele.

HOIATUS!: SPA5 isoleeritakse toiteallikast vahelduvvoolu toitepistiku välisest toiteallikast lahtiühendamise abil. Kui on vaja täiendavaid isolatsioonivahendeid, peab need kindlaks määrama ja paigaldama masina tootja või toote paigaldaja.

Isolaator peab paiknema CMMi operaatori käeulatuses ja vastama standardile BS EN 61010-1:2010 ja kõigile paigaldusriigis kehtivatele elektri-eeskirjadele.

HOIATUS!: Hooldust tohib teha alles pärast seda, kui masin on vastavalt masina tootja juhistele elektri-, suruõhu- või muudest energiaallikatest lahti ühendatud.

Masina ohutus

HOIATUS!: SPA5 väljalülitamine või isoleerimine EI pruugi masina ootamatut liikumist ära hoida. Kasutajal soovitatakse isoleerida masin vooluvarustusest, suruõhust või teistest energiaallikatest masina tootja juhendi kohaselt enne, kui sisenetakse ohutsooni või asutakse tegema hooldustoiminguid.

ETTEVAATUST!: On rangelt soovitatav, et CMMi tootja või modifitseerija lisaks hooldusjuhendisse regulaarse hädaseiskamise ja olemasolul sellega seotud lähtestuslüliti kontrolli.

SPA5 ohutusfunktsioon

SPA5 pakutav ohutusfunktsioon on järgmine:

SPA5 peab olema varustatud funktsionaalselt ohutu hädaseiskamisnupuga.

SPA5 on ette nähtud kokkupanekuks teiste ohutusnõuetele vastavate komponentidega, moodustades masina ohutussüsteemi, mida seejärel hinnatakse ISO 13849 alusel tervikliku süsteemina.

Sellele väitele kehtivad järgmised piirangud:

- Süsteem, millesse SPA5 on paigaldatud, peab olema hinnatud vastavaks standardile ISO 13849-1.
- Süsteemi paigaldaja peab kasutuselevõtu ajal läbi viima kontrolltesti.
- Masinat SPA5 tohib kasutada ainult Renishaw juhtseadistega ja seda ei toeta ükski kolmanda osalise seade.

Rikete välistamine

Järgmised tegevused muudavad SPA5 E-STOP seiskamissüsteemi funktsionaalse ohutuse sertifikaadi kehtetuks:

- Käesolevas paigaldusjuhendis sisalduvate juhiste eiramine.
- SPA5 lahtivõtmine.
- Süsteemi käitamine väljaspool käesolevas paigaldusjuhendis määratletud piire.

Lisateave kasutamise kohta

Reaktsiooniaeg	Kuni 50 ms
Näidikud ja alarmid	Märgutulesid ega alarme pole.
Ohutusfunktsioonide vaigistamine ja peatamine	Vaigistusfunktsiooni pole.
Juhtimisrežiimid ja lähtestamine	Režiime ega lähtestamist pole.
Hooldus	Hooldus pole võimalik ja seadet ei tohi mingil põhjusel lahti võtta.
Hoolduskontrollnimekirjad	Puudub
Kuidas osadele ligi pääseda ja neid vahetada	Puudub
Lihtne ja ohutu veaotsing	Puudub
Testi intervallid	Nuppu tuleb testida üks kord päevas.

Käivitustest

Pärast SPA5 paigaldamist ja esmakordset kasutuselevõttu PEAB tegema järgmised kontrollid.

E-STOPi test	Vajutage E-STOP-nuppu ja jälgige, et süsteemi E-STOP-funktsioon kohe käivituks.

Soovitatav perioodiline testimine

Soovitatav on E-STOP-nuppu korrapäraselt testida. Testimise sagedus tuleks määrata süsteemi tasemel riskihindamise teel, kuid soovitatav on mitte rohkem kui üks kord päevas.

Funktsionaalsete ohutusandmete deklaratsioon

Toote tuvastamine	SPA5

ISO13849 ohutusandmed

MTTFd (aastat)	100
Diagnostiline ulatus	Puudub
Kategooria	1
Toimivustase	c
Eluiga/asenduspiirid	20 aastat

Sertifitseerimine

SPA5 funktsionaalse ohutuse sertifikaat nr FSP XXXXX

Renishaw plc kinnitab, et selles paigaldusjuhendis näidatud toode vastab järgmiste standardite nõuetele:

ISO 13849-1:2023 ja ISO 13849-2:2012

kui seda kasutatakse elemendi/alamsüsteemina ohutusega seotud süsteemides, mis täidavad ohutusfunktsioone, mis nõuavad kuni:

Kategooria 1, PLc

FI – Turvallisuus

Jos laitetta käytetään valmistajan ohjeista poikkeavalla tavalla, sen turvallisuus voi olla puutteellinen.

VAROITUS: SPA5 on maadoitettava. Koko koneen maadoittaminen on asentajan vastuulla.

VAROITUS: SPA5 on maadoitettava. Koko koneen maadoittaminen on OEM-valmistajan tai asentajan vastuulla.

Sen kanssa on käytettävä yhtä vikasietoista standardin BS EN IEC 62368-1:2020+A11:2020 mukaista virtalähdettä, ja se on kytkettävä suojamaadoitusjohtimella varustettuun virtalähteeseen. Jos ARTESYN LCM600W -virtalähdettä käytetään, se tulee asentaa valmistajan tuoteselosteen (**www.advancedenergy.com**) mukaisesti.

VAROITUS: SPA5 eristetään virransyötöstä kytkemällä vaihtovirtaliitin irti ulkoisesta virtalähteestä. Jos muita eristysmenetelmiä tarvitaan, koneen valmistajan tai asentajan on määriteltävä ja asennettava ne.

Eristin on asetettava niin, että CMM-koneen käyttäjä voi käyttää sitä helposti, ja sen tulee noudattaa sekä standardin BS EN 61010-1:2010 että asennusmaassa voimassa olevia sähköasennusmääräysten vaatimuksia.

VAROITUS: Huolto tulee suorittaa vasta sen jälkeen, kun kone on eristetty sähkönsyötöstä, paineilmalähteestä ja muista energialähteistä koneen valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Koneen turvallisuus

VAROITUS: SPA5n kytkeminen pois päältä tai eristäminen EI välttämättä estä odottamattomia koneen liikkeitä. Käyttäjää kehotetaan eristämään kone sähkönsyötöstä, paineilmalähteestä ja muista energialähteistä koneen valmistajan ohjeiden mukaisesti ennen vaara-alueelle kulkemista tai huoltotöiden tekemistä.

HUOMIO: On erittäin suositeltavaa, että CMM-valmistaja tai jälkiasentaja sisällyttää hätäpysäytinten ja mahdollisesti asennettujen nollauskytkinten säännöllisen testauksen huolto-ohjeisiinsa.

SPA5n turvatoiminto

SPA5ssä on seuraava turvatoiminto:

SPA5ssä on toiminnallisesti turvallinen hätäpysäytyspainike.

SPA5 on tarkoitettu käytettäväksi yhdessä muiden turvallisuusluokiteltujen komponenttien kanssa muodostamaan koneen turvajärjestelmä, joka arvioidaan kokonaisuutena standardin ISO 13849 mukaisesti.

Seuraavat rajoitukset liittyvät tähän vaatimukseen:

- Järjestelmän, johon SPA5 on asennettu, on täytettävä standardin ISO 13849-1 vaatimukset.
- Järjestelmän asentajan on suoritettava varmennettu testaus käyttöönoton yhteydessä.
- SPA5a saa käyttää vain Renishaw-ohjainten kanssa, eikä sitä tueta kolmannen osapuolen laitteissa.

Vikojen poissulkeminen

Seuraavat toimenpiteet mitätöivät SPA5 -hätäpysäytysjärjestelmän toiminnallisen turvallisuuden sertifioinnin:

- Tässä asennusoppaassa annettujen ohjeiden noudattamatta jättäminen.
- SPA5n purkaminen.
- Järjestelmän käyttö tässä asennusoppaassa ilmoitettujen käyttöä koskevien rajoitusten ulkopuolella.

Käyttöön liittyviä lisätietoja

Vasteaika	Enintään 50 ms
Ilmoitukset ja hälytykset	Merkkivaloja tai hälytyksiä ei ole.
Turvatoimintojen mykistys ja keskeytys	Mykistystoimintoa ei ole.
Ohjaustilat ja nollaus	Toimintatiloja tai nollaustoimintoa ei ole.
Huolto	Huolto ei ole mahdollista, eikä laitetta saa purkaa mistään syystä.
Huollon tarkistusluettelot	–
Osiin pääsy ja niiden vaihtaminen	–
Helppojen ja turvallisten vianmääritysmenetelmien kuvaus	–
Testausvälit	Painike on testattava kerran päivässä.

Käyttöönottotesti

Seuraavat tarkastukset ON SUORITETTAVA SPA5n asennuksen ja ensimmäisen käyttöönoton jälkeen.

Hätäpysäytyksen testaus	Paina hätäpysäytyspainiketta (E-STOP) ja varmista, että järjestelmän hätäpysäytystoiminto aktivoituu välittömästi.

Suositeltu määräaikaistestaus

On suositeltavaa, että hätäpysäytyspainike testataan säännöllisesti. Testausväli on määritettävä järjestelmätason riskinarvioinnin perusteella, mutta testaus on suositeltavaa tehdä enintään kerran päivässä.

Toiminnallista turvallisuutta koskevia tietoja

Tuotteen tunnistetiedot	SPA5

ISO 13849 -turvallisuustiedot

Keskimääräinen vikaantumisaika (MTTFd) (vuotta)	100
Diagnostiikan kattavuus	Ei ole
Luokka	1
Suorituskykytaso	c
Käyttöikä/vaihtorajat	20 vuotta

Sertifiointi

SPA5n toiminnallisen turvallisuuden sertifikaatti nro FSP XXXXX

Renishaw plc vakuuttaa, että tässä asennusoppaassa kuvattu tuote täyttää seuraavien standardien vaatimukset:

ISO 13849-1:2023 ja ISO 13849-2:2012,

kun sitä käytetään osana tai alijärjestelmänä turvallisuustoimintoja käsittävissä turvallisuuteen liittyvissä järjestelmissä, jotka edellyttävät enintään seuraavaa turvallisuustasoa:

Luokka 1, PLc

FR – Sécurité

Toute utilisation de l'équipement non conforme aux instructions du fabricant pourrait compromettre sa sécurité.

AVERTISSEMENT : Le SPA5 doit être mis à la terre. Les dispositions de mise à la terre de la machine dans sa totalité relèvent de la responsabilité du fabricant d'équipement d'origine ou de l'installateur.

AVERTISSEMENT : Le SPA5 ne doit pas être alimenté directement depuis le réseau électrique domestique.

Un bloc d'alimentation avec une tolérance aux pannes isolées conforme à la norme BS EN IEC 62368-1:2020+A11:2020 doit être utilisé et connecté à une alimentation dotée d'un conducteur de protection. Si la source d'alimentation ARTESYN LCM600W est utilisée, elle doit être installée selon les consignes contenues dans la fiche de données du fabricant (**www.advancedenergy.com**).

AVERTISSEMENT : SPA5 est isolé de l'alimentation électrique par déconnexion du connecteur d'alimentation de courant alternatif du bloc d'alimentation externe. En cas de nécessité d'un moyen d'isolation supplémentaire, ce dernier doit être spécifié et installé par le fabricant de la machine ou l'installateur du produit.

Cet isolateur doit se situer à portée de main de l'opérateur de la MMT et être conforme à la norme BS EN 61010-1:2010 et toute réglementation relative au câblage en vigueur dans le pays d'installation.

AVERTISSEMENT : Les interventions de maintenance doivent être menées lorsque la machine a été isolée de l'alimentation électrique, de l'alimentation pneumatique sous pression et de toute autre source d'alimentation, conformément aux instructions fournies par le fabricant de la machine.

Sécurité de la machine

AVERTISSEMENT : Le fait de mettre sous tension ou d'isoler le SPA5 ne garantit PAS l'absence de mouvements inattendus de la machine. Il est recommandé d'isoler la machine de l'alimentation électrique, de l'alimentation pneumatique sous pression et de toute autre source d'alimentation, conformément aux instructions fournies par le fabricant de la machine, avant de pénétrer dans la zone de danger ou d'effectuer une intervention de maintenance.

ATTENTION : Il est fortement recommandé au fabricant de la MMT ou au rénovateur d'équipements d'inclure dans les instructions d'entretien un test périodique de l'arrêt d'urgence et, si cette fonction est installée, du commutateur de réinitialisation.

Fonction de sécurité du SPA5

La fonction de sécurité fournie par le SPA5 est la suivante :

Le SPA5 doit être doté d'un bouton d'arrêt d'urgence fonctionnellement sûr.

Le SPA5 est destiné à être assemblé à d'autres composants homologués pour former un système de sécurité machine qu'il convient d'évaluer en tant que système complet selon la norme ISO 13849.

Les restrictions suivantes s'appliquent à cette déclaration :

- Le système dans lequel le SPA5 est installé doit être évalué comme conforme à la norme ISO 13849-1.
- L'installateur doit réaliser un test homologué lors de la mise en service.
- Le SPA5 ne doit être utilisé qu'avec des contrôleurs Renishaw et n'est pas pris en charge par des équipement tiers.

Exclusions de panne

Les actions suivantes invalident l'homologation de Sécurité Fonctionnelle du système d'arrêt d'urgence du SPA5 :

- Le non-respect des instructions contenues dans le présent manuel d'installation.
- Le démontage du SPA5.
- L'utilisation du système au-delà des limites indiquées dans le présent manuel d'installation.

Information supplémentaires relative à l'utilisation

Temps de réaction	50 ms au maximum
Indicateurs et alarmes	Il n'y a ni indicateurs, ni alarmes.
Mise en sourdine et suspension des fonctions de sécurité	Il n'y a pas de fonction de mise en sourdine.
Modes de commande et réinitialisation	Il n'y a ni modes, ni réinitialisation.
Entretien	Les opérations d'entretien ne sont pas possibles, et la machine ne doit être démontée sous aucun prétexte.
Listes de vérification pour l'entretien	S.O.
Comment accéder aux pièces et les remplacer	S.O.
Méthode de dépannage facile et sûre	S.O.
Fréquence des tests	Ce bouton doit être testé une fois par jour.

Test de mise en service

Les vérifications suivantes DOIVENT être réalisées après la première installation et la première mise en service du SPA5.

Test de l'arrêt d'urgence	Activer le bouton d'arrêt d'urgence et confirmer que la fonction d'arrêt d'urgence du système s'enclenche immédiatement.

Tests périodiques recommandés

Il est recommandé de tester périodiquement le bouton d'arrêt d'urgence. La fréquence des tests doit être déterminée par une évaluation du niveau de risque du système, mais il est recommandé de ne pas dépasser un test par jour.

Déclaration relative aux données de sécurité fonctionnelle

Identification du produit	SPA5

Données de sécurité de la norme ISO13849

Temps moyen avant une défaillance dangereuse (en années)	100
Couverture diagnostique	Aucune
Catégorie	1
Niveau de performance	c
Durée de vie/limites de remplacement	20 ans

Homologation

SPA5, certificat de sécurité fonctionnelle n° FSP XXXXX

Renishaw plc déclare que le produit présenté dans ce manuel d'installation est conforme aux normes suivantes :

ISO 13849-1:2023 et ISO 13849-2:2012

lorsqu'il est utilisé avec un élément/sous-système dans des systèmes de sécurité assurant les fonctions de sécurité au moins équivalentes à :

Catégorie 1, PLc

GA – Sábháilteacht

Má úsáidtear an trealamh ar bhealach nach bhfuil mionsonraithe ag an déantóir , d'fhéadfadh sábháilteacht an trealaimh a bheith lagaithe.

RABHADH: Ní mór go mbeadh SPA5 talmhaithe. Tá an OEM nó an suiteálaí freagrach as socruithe talmhaithe don mheaisín iomlán.

RABHADH: Ní ceadmhach SPA5 a chumhachtú go díreach ón bpríomhlíonra.

Ní mór PSU aonair atá fulangach i leith lochtanna agus ceadaithe de réir BS EN IEC 62368-1:2020+A11:2020 a úsáid, agus é a nascadh le soláthar ina bhfuil talamhsheoltóir cosanta. Má úsáidtear soláthar cumhachta ARTESYN LCM600W, ní mór é a shuiteáil mar atá sonraithe ar bhileog sonraí an déantóra (**www.advancedenergy.com**).

RABHADH: Tá SPA5 aonraithe ón soláthar cumhachta tríd an nascóir cumhachta ó shruth ailtéarnach a dhíscor den PSU seachtrach. Má theastaíonn aon mhodh aonraithe breise, ní mór do déantóir an mheaisín nó do shuiteálaí an táirge é a shonrú agus a fheistiú.

Ní mór go mbeadh an t-aonraitheoir suite sách gar don oibreoir CMM agus ní mór go mbeadh BS EN 61010-1:2010 á chomhlíonadh mar aon le haon rialachán sreangaithe náisiúnta infheidhme don tír shuiteála.

RABHADH: Níor cheart go mbeadh oibreacha cothabhála á ndéanamh ach amháin nuair a bhíonn an meaisín aonraithe ón soláthar leictreach, ón soláthar aeir chomhbhrúite nó ó fhoinsí fuinnimh eile de réir threoracha déantóra an mheaisín.

Sábháilteacht an mheaisín

RABHADH: Tá seans ann NACH gcoiscfear gluaiseacht gan choinne an mheaisín trí SPA5 a mhúchadh nó a aonrú. Níor cheart go mbeadh oibreacha cothabhála á ndéanamh ach amháin nuair a bhíonn an meaisín aonraithe ón soláthar leictreach, ón soláthar aeir chomhbhrúite nó ó fhoinsí fuinnimh eile de réir threoracha déantóra an mheaisín.

AIRE: Moltar go láidir do dhéantóir nó d'aisfheisteoir CMM tástáil thréimhsiúil ar an stop éigeandála, agus ar an lasc athshocraithe a théann leis, más ann di, a chur san áireamh ina dtreoracha cothabhála.

Feidhm shábháilteachta SPA5

Seo a leanas an fheidhm shábháilteachta a chuireann SPA5 ar fáil:

Cuirfidh SPA5 cnaipe stop éigeandála atá sábháilte go feidhmiúil ar fáil.

Tá sé beartaithe go mbeidh SPA5 á chóimeáil le comhpháirteanna atá rátáilte ó thaobh sábháilteachta de chun córas sábháilteachta meaisín a fhorbairt a ndéantar measúnú air i gcomparáid le ISO 13849 mar chóras iomlán.

Baineann na srianta seo a leanas leis an éileamh seo:

- Ní mór go mbeidh an córas ina bhfuil SPA5 suiteáilte á mheas mar chóras a bhfuil ISO 13849-1 á chomhlíonadh aige.
- Déanfaidh an suiteálaí córais tástáil fíoraithe i rith an choimisiúnaithe.
- Ní bheidh SPA5 in úsáid ach le rialaitheoirí Renishaw agus níl tacaíocht á cur ar fáil ag aon trealamh tríú páirtí.

Eisiaimh lochtanna

Beidh na gníomhartha seo a leanas mar bhonn le neamhbhailíochtú dheimhniú Sábháilteachta Feidhmiúla chóras SPA5 E-STOP:

- Teip na treoracha atá le fáil sa lámhleabhar suiteála seo a leanúint.
- SPA5 a dhíchóimeáil.
- An córas a úsáid lasmuigh de na teorainneacha atá sonraithe sa lámhleabhar suiteála seo.

Faisnéis úsáide bhreise

Aga freagartha	Uasmhéid 50 ms
Tásca agus aláraim	Níl aon táscaire ná aláram ann.
Balbhú agus fionraí feidhmeanna sábháilteachta	Níl aon fheidhm bhalbhaithe ann.
Móid rialaithe agus athshocrú	Níl aon mhód nó athshocrú ann.
Cothabháil	Ní féidir obair chothabhála a dhéanamh agus ní bheidh an t-aonad á dhíchoimeáil le haghaidh cúis ar bith.
Seicliostaí cothabhála	n/bh
Conas rochtain a fháil ar na páirteanna agus iad a athsholáthar	n/bh
Modhanna chun fabhtcheartú a dhéanamh go héasca agus go sábháilte	n/bh
Eatraimh thástála	Tástálfar an cnaipe uair sa lá.

Tástáil choimisiúnaithe

NÍ MÓR na seiceálacha seo a leanas a dhéanamh i ndiaidh SPA5 a shuiteáil agus a choimisiúnú den chéad uair.

Tástáil E-STOP	Gníomhraigh an cnaipe E-STOP agus seiceáil an dtionscnaítear feidhm E-STOP an chórais láithreach.

Tástáil thréimhsiúil mholta

Moltar go ndéanfaí tástáil thréimhsiúil ar an gcnaipe E-STOP. Ba cheart go mbeadh cinneadh maidir le minicíocht na tástála bunaithe ar mheasúnú ar leibhéal riosca an chórais ach moltar nach mbeadh a leithéid á dhéanamh níos mó ná uair amháin sa lá.

Dearbhú maidir le sonraí sábháilteachta feidhmiúla

Aithint táirgí	SPA5

Sonraí sábháilteachta ISO13849

MTTFd (blianta)	100
Clúdach diagnóiseach	Dada
Catagóir	1
Leibhéal feidhmíochta	c
Teorainneacha saolré/ athsholáthair	20 bliain

Deimhniú

Deimhniú sábháilteachta feidhmiúla SPA5 Uimh. FSP XXXXX

Dearbhaíonn Renishaw cpt go gcomhlíonann an táirge a léirítear sa treoir shuiteála seo na ceanglais a bhaineann le:

ISO 13849-1:2023 agus ISO 13849-2:2012

nuair a bhíonn sé in úsáid mar ghné/fochóras i gcórais a bhaineann le sábháilteacht a bhfuil feidhmeanna sábháilteachta á gcur i gcrích acu a éilíonn suas go dtí agus lena n-áirítear:

Catagóir 1, PLc

HR – Sigurnost

Ako se oprema upotrebljava na način različit od onoga koji navodi proizvođač, sigurnost opreme može se narušiti.

UPOZORENJE: SPA5 mora biti uzemljen. Izvođenje uzemljenja za cijeli stroj u nadležnosti je OEM-a ili instalatera.

UPOZORENJE: SPA5 ne smije se napajati izravno iz električne mreže.

Mora se upotrebljavati PSU s tolerancijom na jednostruki kvar, odobren prema normi BS EN IEC 62368-1:2020+A11:2020 te mora biti priključen u utičnicu sa zaštitnim uzemljenjem. Ako se upotrebljava napajanje ARTESYN LCM600W, mora se ugraditi kako je navedeno u podatkovnom listu proizvođača (**www.advancedenergy.com**).

UPOZORENJE: SPA5 izolira se od napajanja isključivanjem priključka izmjenične struje iz vanjskog PSU-a. Ako su potrebna dodatna sredstva za izolaciju, moraju se navesti i mora ih ugraditi proizvođač stroja ili onaj tko je montirao proizvod.

Izolator mora biti smješten na dohvat ruke operatera CMM-a i mora biti u skladu s normom BS EN 61010-1:2010 i svim mjerodavnim državnim propisima o ožičenju u zemlji u kojoj se provodi ugradnja.

UPOZORENJE: Održavanje se smije provoditi tek nakon što stroj bude izoliran od električnog napajanja, dovoda komprimiranog zraka ili drugih izvora energije u skladu s uputama proizvođača stroja.

Sigurnost stroja

UPOZORENJE: Isključenje ili izolacija stroja SPA5 NE može spriječiti neočekivano pomicanje stroja. Korisniku se savjetuje da prije ulaska u zonu opasnosti ili izvođenja radova održavanja stroj izolira od električnog napajanja, dovoda komprimiranog zraka ili drugih izvora energije u skladu s uputama proizvođača stroja.

OPREZ: Strogo se preporučuje da proizvođač CMM-a ili izvođač naknadne ugradnje u upute za održavanje uključi povremeno testiranje sigurnosnog zaustavljanja te, ako je ugrađen, prekidača za ponovno postavljanje.

Sigurnosna funkcija stroja SPA5

Sigurnosna funkcija koju pruža SPA5 jest:

SPA5 mora imati funkcionalno sigurnu tipku za hitno zaustavljanje.

SPA5 je namijenjen sastavljanju s drugim komponentama s ocjenom sigurnosti kako bi se formirao sustav sigurnosti stroja koji se zatim ocjenjuje prema normi ISO 13849 kao cjelovit sustav.

Na taj zahtjev primjenjuju se ograničenja u nastavku:

- Sustav u koji je ugrađen SPA5 mora biti procijenjen u skladu s normom ISO 13849-1.
- Instalater sustava mora provesti potvrđeni test tijekom puštanja u rad.
- SPA5 smije se upotrebljavati samo s upravljačima društva Renishaw i ne podržava ga oprema nijedne treće strane.

Isključenja kvarova

Radnjama u nastavku poništit će potvrda funkcionalne sigurnosti sustava za hitno zaustavljanje stroja SPA5:

- Nepridržavanje uputa sadržanih u ovom priručniku za instalaciju.
- Demontaža uređaja SPA5.
- Rad sustava izvan ograničenja navedenih u ovom priručniku za instalaciju.

Dodatne informacije za upotrebu

Vrijeme odziva	najviše 50 ms
Indikacije i alarmi	Nema indikatora ili alarma.
Isključivanje zvuka i obustava sigurnosnih funkcija	Nema funkcije isključivanja zvuka.
Načini upravljanja i ponovno postavljanje	Ne postoje načini rada niti ponovno postavljanje.
Održavanje	Održavanje nije moguće i uređaj se ne smije rastavljati ni iz kojeg razloga.
Kontrolne liste održavanja	nije dostupno
Kako pristupiti dijelovima i zamijeniti ih	nije dostupno
Sredstva za jednostavno i sigurno rješavanje problema	nije dostupno
Intervali ispitivanja	Tipka se testira jednom dnevno.

Ispitivanje puštanja u rad

Provjere u nastavku MORAJU se izvršiti nakon prve instalacije i puštanja stroja SPA5 u rad.

Ispitivanje sustava za hitno zaustavljanje	Aktivirajte tipku za hitno zaustavljanje i provjerite je li funkcija sustava za hitno zaustavljanje odmah aktivirana.

Preporučeno povremeno testiranje

Preporučuje se povremeno testiranje tipke za hitno zaustavljanje. Učestalost testiranja treba odrediti procjenom rizika na razini sustava, ali se preporučuje ne više od jednom dnevno.

Izjava o podatcima o funkcionalnoj sigurnosti

Identifikacija proizvoda	SPA5

Sigurnosni podatci, ISO13849

MTTFd (godine)	100
Dijagnostička pokrivenost	Nema
Kategorija	1
Razina učinka	c
Ograničenja životnog vijeka / zamjene	20 godina

Potvrde

Potvrda funkcionalne sigurnosti za stroj SPA5 br. FSP XXXXX

Renishaw plc izjavljuje da proizvod prikazan u ovom vodiču za instalaciju ispunjava zahtjeve normi:

ISO 13849-1:2023 i ISO 13849-2:2012

kada se upotrebljava kao element/podsustav u sigurnosnim sustavima koji obavljaju sigurnosne funkcije koje zahtijevaju do i uključujući:

kategoriju 1, PLc

HU – Biztonság

Ha a berendezést a gyártó által meghatározottól eltérő módon használják, az veszélyeztetheti a berendezés biztonságát.

FIGYELMEZTETÉS: A SPA5 berendezést le kell földelni. A teljes gép földelésének biztosítása az eredetiberendezés-gyártó (OEM) vagy a telepítést végző szakember felelőssége.

FIGYELMEZTETÉS: A SPA5 berendezést tilos közvetlenül a hálózatról működtetni.

Egyetlen, a BS EN IEC 62368-1:2020+A11:2020 szabványnak megfelelő hibatűrő tápegységet kell használni, és védőföldelő-vezetővel ellátott tápellátáshoz kell csatlakoztatni. Amennyiben az ARTESYN LCM600W tápegységet alkalmazza, azt a gyártó adatlapjának (**www.advancedenergy.com**) megfelelően kell telepítenie.

FIGYELMEZTETÉS: A SPA5 berendezést a külső tápegységen található váltakozó áramú tápcsatlakozó leválasztásával lehet leválasztani a tápellátásról. Ha egyéb leválasztásra lenne szükség, akkor azt a gép gyártójának vagy a termék beszerelőjének kell meghatároznia és beszerelnie.

A leválasztót a CMM kezelője számára könnyen elérhető helyen kell elhelyezni, és meg kell felelnie a BS EN 61010-1:2010 szabványnak, valamint a telepítés országában érvényes nemzeti vezetékezési előírásoknak.

FIGYELMEZTETÉS: Karbantartási munkálatokat kizárólag azután lehet végezni, hogy a gépet a gyártó utasításainak megfelelően leválasztották az elektromos hálózatról, a sűrítettlevegő-ellátásról, illetve az egyéb energiaforrásokról.

Gépbiztonság

FIGYELMEZTETÉS: A SPA5 kikapcsolása vagy leválasztása NEM feltétlenül akadályozza meg a gép váratlan mozgását. A felhasználó számára ajánlott leválasztani a gépet az áramforrásról, a sűrítettlevegő-ellátásról, illetve az egyéb energiaforrásokról a gép gyártójának előírásai szerint, mielőtt belépne a veszélyes területekre, illetve bármilyen karbantartási munkát végezne.

VIGYÁZAT: Kifejezetten javasoljuk, hogy a CMM gyártója vagy az utólagos felszerelést végző kivitelező írja elő a vészleállító berendezés, illetve (amennyiben van ilyen) a hozzá tartozó visszaállító kapcsoló időszakos tesztelését az általa összeállított karbantartási utasításokban.

A SPA5 berendezés biztonsági funkciója

A SPA5 berendezés a következő biztonsági funkciót biztosítja:

A SPA5 berendezésnek funkcionálisan biztonságos vészleállító gombot kell biztosítania.

A SPA5 berendezés egyéb, biztonsági besorolású komponensekkel történő összeszerelésre szolgál egy gépbiztonsági rendszer létrehozásához, amelyet aztán komplett rendszerként ki kell értékelni az ISO 13849 szabvány szerint.

Erre az állításra a következő korlátozások érvényesek:

- Kötelező ellenőrizni, hogy a rendszer, amelybe a SPA5 berendezést telepítik, megfelel-e az ISO 13849-1 szabvány előírásainak.
- A rendszer telepítését végző szakembernek hitelesített tesztet kell végeznie az üzembe helyezés során.
- A SPA5 berendezést kizárólag Renishaw vezérlőkkel szabad használni, harmadik féltől származó berendezések nem támogatják.

Hibakizárás

A következő műveletek érvénytelenítik a SPA5 berendezés vészleállító rendszerének funkcionális biztonsági tanúsítványát:

- A jelen telepítési kézikönyvben foglalt utasítások be nem tartása.
- A SPA5 berendezés szétszerelése.
- A rendszer jelen telepítési kézikönyvben meghatározott határértékeken kívüli működtetése.

Használatra vonatkozó további információk

Válaszidő	Maximum 50 ms
Jelzések és riasztások	Nincsenek jelzőkészülékek és riasztások.
A biztonsági funkciók lenémítása és felfüggesztése	Nem rendelkezik némítási funkcióval.
Vezérlési módok és visszaállítás	Nincsenek üzemmódok, és nincs lehetőség visszaállításra.
Karbantartás	Karbantartás nem lehetséges; a berendezést tilos bármilyen okból szétszerelni.
Karbantartási ellenőrző lista	n/a
Az alkatrészekhez való hozzáférés és azok cseréje	n/a
Könnyű és biztonságos hibaelhárítási módok	n/a
Tesztelési intervallumok	A gombot naponta egyszer tesztelni kell.

Üzembe helyezési teszt

A következő ellenőrzéseket KÖTELEZŐ elvégezni, amikor először telepítik és üzembe helyezik a SPA5 berendezést.

Vészleállítás tesztelése	A vészleállító gomb működtetése, és annak megfigyelése, hogy azonnal reagál-e a rendszer vészleállító funkciója.

Javasolt időszakos tesztelés

A vészleállító gombot javasolt időszakosan tesztelni. A tesztelés gyakoriságát rendszerszintű kockázatértékelés alapján kell meghatározni, azonban legfeljebb naponta egyszer javasolt elvégezni.

Funkcionális biztonsági adatokra vonatkozó nyilatkozat

Termék azonosítása	SPA5

Az ISO13849 szerinti biztonsági adatok

MTTFd (években)	100
Diagnosztikai lefedettség	Nincs
Kategória	1
Teljesítményszint	c
Élettartam/cserelimitek	20 év

Tanúsítvány

A SPA5 FSP XXXXX számú funkcionális biztonsági tanúsítványa

A Renishaw plc kijelenti, hogy a jelen telepítési útmutatóban bemutatott termék megfelel a következő szabványok előírásainak:

ISO 13849-1:2023 és ISO 13849-2:2012

amennyiben a következő besorolásig terjedő teljesítményszintet igénylő biztonsági funkciókat ellátó, biztonsággal kapcsolatos rendszerek elemeként/alrendszereként használják:

1-es kategória, PLc

IT – Sicurezza

Se l'apparecchiatura viene utilizzata in modo non previsto dal produttore, la sicurezza potrebbe risultare compromessa.

AVVISO: SPA5 deve essere dotato di messa a terra. Le misure di messa a terra dell'intera macchina sono responsabilità del produttore di componenti originali o dell'installatore.

AVVISO: SPA5 non deve essere alimentato direttamente dalla rete elettrica.

È necessario utilizzare un unico alimentatore a tolleranza di guasti omologato secondo la norma BS EN IEC 62368-1:2020+A11:2020 e collegarlo a una rete di alimentazione dotata di un conduttore di terra di protezione. Se si utilizza l'alimentatore ARTESYN LCM600W, è necessario installarlo secondo le indicazioni riportate nella scheda tecnica del produttore (**www.advancedenergy.com**).

AVVISO: SPA5 viene isolato dall'alimentazione elettrica tramite la disconnessione del connettore di alimentazione CA dal PSU posteriore. Nel caso in cui fossero necessari ulteriori dispositivi di isolamento, sarà necessario specificare tale esigenza e richiedere al produttore della macchina o all'installatore di provvedere in tale senso.

Il dispositivo di isolamento deve essere collocato a portata di mano dell'operatore CMM ed essere conforme alla norma BS EN 61010-1:2010 e qualsiasi normativa nazionale in materia di cablaggio vigente nel Paese in cui verrà installato.

AVVISO: La manutenzione deve essere eseguita solo dopo aver scollegato la macchina dall'alimentazione elettrica, dall'alimentazione dell'aria compressa o da altre fonti di energia, in conformità con le istruzioni del produttore della macchina.

Sicurezza della macchina

AVVISO: Lo spegnimento o l'isolamento di SPA5 potrebbe NON impedire movimenti imprevisti della macchina. Si raccomanda all'utente di scollegare la macchina dalla rete elettrica, dall'aria compressa o da altre fonti di energia, in conformità con le istruzioni del produttore della macchina, prima di accedere alla zona di pericolo o di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione.

AVVERTENZA: Si raccomanda vivamente che il produttore o l'addetto all'adeguamento CMM includa nelle istruzioni di manutenzione una verifica periodica del pulsante di arresto di emergenza e, se presente, del relativo interruttore di ripristino.

Funzione di sicurezza SPA5

La funzione di sicurezza offerta da SPA5 è la seguente:

Il sistema SPA5 deve essere dotato di un pulsante di arresto di emergenza funzionalmente sicuro.

Un componente SPA5 è destinato a essere assemblato con altri componenti di sicurezza per costituire un sistema di sicurezza della macchina, che viene poi valutato in base alla norma ISO 13849 come sistema completo.

A questa richiesta si applicano le seguenti restrizioni:

- Il sistema in cui è installato SPA5 deve essere valutato come conforme alla norma ISO 13849-1.
- L'installatore del sistema dovrà eseguire un test verificato durante la messa in servizio.
- Il sistema SPA5 deve essere utilizzato esclusivamente con i controller Renishaw e non è compatibile con apparecchiature di terze parti.

Esclusioni relative ai guasti

Le seguenti azioni comportano l'invalidazione della certificazione di sicurezza funzionale del sistema SPA5 E-STOP:

- Mancato rispetto delle istruzioni contenute nel presente manuale di installazione.
- Smantellamento di SPA5.
- Utilizzo del sistema al di fuori dei limiti specificati nel presente manuale di installazione.

Ulteriori informazioni sull'utilizzo

Tempo di risposta	50 ms massimo
Indicazioni e allarmi	Non sono presenti indicatori né allarmi.
Disattivazione e sospensione delle funzioni di sicurezza	Non è presente la funzione di silenziamento.
Modalità di controllo e ripristino	Non sono presenti modalità né ripristino.
Manutenzione	Non è possibile effettuare la manutenzione e l'unità non deve essere smontata per nessun motivo.
Liste di controllo per la manutenzione	n/d
Come accedere ai componenti e sostituirli	n/d
Strumenti per una risoluzione dei problemi semplice e sicura	n/d
Intervalli di test	Il pulsante deve essere testato una volta al giorno.

Test di messa in servizio

Inseguito all'installazione e alla messa in servizio iniziale di SPA5 è NECESSARIO eseguire i seguenti controlli.

Test E-STOP	Premere il pulsante E-STOP e verificare che la funzione E-STOP si attivi immediatamente.

Test periodici raccomandati

Si raccomanda di verificare periodicamente il funzionamento del pulsante E-STOP. La frequenza del test dovrebbe essere stabilita in base alla valutazione dei rischi a livello di sistema, ma si raccomanda di non superarne una al giorno.

Dichiarazione relativa ai dati di sicurezza funzionale

Identificazione del prodotto	SPA5

Dati di sicurezza ISO13849

MTTFd (anni)	100
Copertura diagnostica	Nessuno
Categoria	1
Livello di prestazione	c
Limiti di durata/sostituzione	20 anni

Certificazione

Certificato di sicurezza funzionale SPA5 n. FSP XXXXX

Renishaw plc dichiara che il prodotto illustrato nella presente guida all'installazione soddisfa i requisiti di:

ISO 13849-1:2023 e ISO 13849-2:2012

quando viene utilizzato come elemento/sottosistema in sistemi relativi alla sicurezza che svolgono funzioni di sicurezza che richiedono fino a, e compreso:

Categoria 1, PLc

JA – 安全性

本装置をレニショーが指定する方法以外で使用した場合、本装置の安全性が損なわれることがあります。

警告: SPA5 はアースに接続する必要があります。機械一式のアースの確保は、OEM または取付業者の責任に委ねられます。

警告: SPA5 は主電源から直接電源を取らないようにしてください。

BS EN IEC 62368-1:2020+A11:2020 に準拠した 1 台の安定化 PSU を使用し、保護アースのある電源に接続してください。ARTESYN LCM600W 電源を使用する場合は、メーカーのデータシート (**www.advancedenergy.com**) の記載通りに取り付ける必要があります。

警告: SPA5 は、外付け PSU からの AC 電源コネクタを外すことで電源供給を停止することができます。別途、電源供給の切断が必要な場合は、機械メーカーまたは取付業者が実施してください。

ブレーカーは、CMM オペレータが簡単にアクセスできる場所に設置し、BS EN 61010-1:2010 および各国で定められている配線に関する規則に則り設置してください。

警告: メンテナンスは必ず、所定の手順に従って電源、圧縮空気などから本ユニットを切り離してから行う必要があります。

機械の安全性

警告: SPA5 のスイッチを切ったり、電源を切断しても、機械が予期せず動くことがあります。ユーザーには、危険領域に入るか、メンテナンス作業を行う前に、電源、圧縮エア、その他のエネルギー源から機械を切断することが推奨されます。

注意: 緊急停止システムと、対応するリセットスイッチが取り付けられている場合、CMM メーカーまたは取付業者には、リセットスイッチの定期的なテストをメンテナンス手順に含めることが強く推奨されます。

SPA5 の安全機能

SPA5 は以下の安全機能を提供します。

SPA5 には、機能的安全性を備えた非常停止ボタンが装備されています。

SPA5 は、他の安全規格に適合する部品と共に機械安全システムを構成するよう意図されています。そのため、システム全体に対して ISO 13849 に基づく評価を実施することになります。

これについては、以下の制限が適用されます:

- SPA5 を取り付けたシステムに対して、ISO 13849-1 への準拠を評価する必要があります。
- システムの取付業者は、試運転中に検証試験を実施するものとします。
- SPA5 は、必ずレニショー製制御装置のみに使用するものとします。他社の機器には対応していません。

障害の除外

以下の行為を行った場合、SPA5 の非常停止システムの機能安全性認定が無効になります:

- 本取付説明書に記載された指示に従わなかった場合。
- SPA5 を解体した場合。
- 本取付説明書に記載された範囲外で本システムを操作した場合。

使用に関する追加情報

応答時間	最大 50 ミリ秒
インジケーターおよびアラーム	インジケーターもアラームもなし。
安全機能のミュートおよび無効化	ミュート機能はなし。
制御モードおよびリセット	モードもリセットもなし。
メンテナンス	メンテナンスを行うことはできず、いかなる理由でも本ユニットを解体してはならない。
メンテナンスのチェックリスト	該当せず
部品のアクセス方法および交換方法	該当せず
簡単かつ安全なトラブルシューティング方法	該当せず
テスト間隔	ボタンは 1 日 1 回テストするものとする。

試運転テスト

SPA5 の取付けと初回試運転後、必ず以下の事項を確認する必要があります。

非常停止テスト	非常停止ボタンを押し、システムの非常停止機能が直ちに作動したことを確認します。

推奨される定期テスト

非常停止ボタンを定期的にテストすることをお勧めします。テストの実施頻度はシステムレベルのリスク評価結果によって異なりますが、1 日 1 回以下にとどめることをお勧めします。

機能安全性データの宣言

製品識別情報	SPA5

ISO13849 安全性データ

MTTFd (年)	100
診断対象範囲	なし
カテゴリー	1
パフォーマンスレベル	c
耐用年数 / 交換の上限	20 年

認定

SPA5 機能安全性証明書番号 FSP XXXXX

Renishaw plc は、本取付ガイドに示された本製品が以下の要件を満たしていることを宣言します。

ISO 13849-1:2023 および ISO 13849-2:2012

これは以下までのパフォーマンスレベルの安全機能を果たす安全関連システムにおける構成要素またはサブシステムとして使用する場合に限られます。

カテゴリー 1、PLc

LT – Sauga

Jei įranga naudojama ne taip, kaip nurodo gamintojas, gali sumažėti įrangos sauga.

ĮSPĖJIMAS!: SPA5 turi būti įžemintas. Atsakomybė dėl viso įrenginio įžeminimo tenka originalios įrangos gamintojui arba montuotojui.

ĮSPĖJIMAS!: SPA5 negalima prijungti tiesiai prie elektros lizdo.

Reikia naudoti atskirą triktims atsparų PSU, patvirtintą pagal BS EN IEC 62368-1:2020+A11:2020, prijungiant įrenginį prie maitinimo šaltinio per apsauginį įžeminimo laidininką. Jei naudojamas maitinimo šaltinis ARTESYN LCM600W, jį būtina įrengti taip, kaip nurodyta gamintojo duomenų lape (**www.advancedenergy.com**).

ĮSPĖJIMAS!: Atjungus kintamosios srovės maitinimo jungtį nuo išorinio maitinimo bloko (PSU), SPA5 izoliuojamas nuo maitinimo šaltinio. Jei reikia papildomų izoliavimo priemonių, jas turi nurodyti ir įmontuoti mašinos gamintojas arba gaminio montuotojas.

Izoliavimo priemonė turi būti įmontuota CMM operatoriui lengvai pasiekiamoje vietoje ir atitikti standartą BS EN 61010-1:2010 bei visas šalyje, kurioje yra įmontuojama, galiojančias nacionalines elektros instaliacijos taisykles.

ĮSPĖJIMAS!: Techninė priežiūra turi būti atliekama po to, kai įrenginys yra izoliuojamas nuo elektros tinklo, suslėgtojo oro tiekimo tinklo ar kitų energijos šaltinių pagal įrenginio gamintojo instrukcijas.

Įrenginio sauga

ĮSPĖJIMAS: Išjungus arba izoliavus SPA5, gali NEPAVYKTI išvengti netikėto įrenginio pajudėjimo. Naudotojui patariama pagal įrenginio gamintojo nurodymus izoliuoti įrenginį nuo elektros tinklo, suslėgtojo oro arba kitų energijos šaltinių, paskui galima saugiai patekti į pavojaus zoną arba atlikti bet kokius techninės priežiūros darbus.

ATSARGIAI!: Primygtinai rekomenduotina, kad CMM gamintojas arba modernizuotojas į savo techninės priežiūros instrukcijas įtrauktų periodinį avarinio sustabdymo sistemos testą ir susijusio paleidimo iš naujo jungiklio (jeigu toks yra) testą.

SPA5 saugos funkcija

Toliau apibūdinama SPA5 užtikrinama saugos funkcija:

SPA5 turi būti įrengtas funkcionaliai saugus avarinio sustabdymo mygtukas.

SPA5 skirtas montuoti kartu su kitais saugos reikalavimus atitinkančiais komponentais, kad būtų suformuota įrenginio saugos sistema, kuri vėliau kaip vientisa sistema vertinama pagal standartą ISO 13849.

Toliau nurodyti šiam reikalavimui taikomi apribojimai:

- Sistema, kurioje įrengta SPA5, turi būti įvertinta kaip atitinkanti standartą ISO 13849-1.
- Sistemos montuotojas atidavimo eksploatuoti metu turi atlikti patvirtintą bandymą.
- SPA5 galima naudoti tik su „Renishaw“ valdikliais. Šis įrenginys nesuderinamas su jokia trečiųjų šalių gamintojų įranga.

Išimtys dėl trikčių

Toliau nurodyti veiksmai, dėl kurių SPA5 avarinio sustabdymo sistemos funkcinės saugos sertifikatas netenka galios:

- Jei nesilaikoma šiame įrengimo vadove pateiktų nurodymų.
- Jei SPA5 išmontuojamas.
- Jei sistema eksploatuojama nesilaikant šiame įrengimo vadove nurodytų apribojimų.

Papildoma naudojimo informacija

Reakcijos trukmė	50 ms maks.
Indikacijos ir pavojaus signalai	Nėra jokių indikatorių arba pavojaus signalų.
Saugos funkcijų nutildymas ir sulaikymas	Nutildymo funkcijos nėra.
Valdymo režimai ir nustatymas iš naujo	Nėra jokių režimų arba nustatymo iš naujo.
Techninė priežiūra	Techninė priežiūra neįmanoma, todėl įrenginys jokiu būdu neturi būti ardomas.
Techninės priežiūros kontroliniai sąrašai	N. d.
Kaip pasiekti ir pakeisti dalis	N. d.
Priemonės, padedančios lengvai ir saugiai pašalinti triktis	N. d.
Bandymo intervalai	Mygtukas turi būti bandomas kartą per dieną.

Atidavimo eksploatuoti testas

Po pirmojo SPA5 įrengimo ir atidavimo eksploatuoti BŪTINA atlikti toliau nurodytas patikras.

Avarinio sustabdymo bandymas	Paspauskite avarinio sustabdymo mygtuką ir įsitikinkite, kad sistemos avarinio sustabdymo funkcija sužadinama nedelsiant.

Rekomenduojami periodiniai bandymai

Rekomenduojama periodiškai bandyti avarinio sustabdymo mygtuką. Bandymo dažnumas turėtų būti nustatomas remiantis sistemos lygio rizikos įvertinimu, tačiau rekomenduojama bandyti ne dažniau kaip kartą per dieną.

Funkcinės saugos duomenų deklaracija

Gaminio identifikacija	SPA5

ISO13849 saugos duomenys

MTTFd (metai)	100
Diagnostikos aprėptis	Nėra
Kategorija	1
Našumo lygis	c
Galiojimo trukmės / keitimo apribojimai	20 metų

Sertifikavimas

SPA5 funkcinės saugos sertifikatas Nr. FSP XXXXX

„Renishaw plc“ patvirtina, kad šiame įrengimo vadove pavaizduotas gaminys atitinka

ISO 13849-1:2023 ir ISO 13849-2:2012 reikalavimus,

kai naudojamas kaip elementas arba posistemė saugai svarbiose sistemose, vykdančiose saugos funkcijas, kurioms reikalinga (imtinai):

1 kategorija, PLc

LV – Drošība

Ja iekārtu lieto neatbilstīgi ražotāja norādēm, iekārtas drošums var mazināties.

BRĪDINĀJUMS: SPA5 ir jāiezemē. Par pareizu visas iekārtas iezemēšanu ir atbildīgs tās ražotājs vai uzstādītājs.

BRĪDINĀJUMS: SPA5 nedrīkst darbināt tieši no barošanas tīkla.

Jāizmanto bojājumpiecietīgs nepārtrauktās barošanas avots, kas apstiprināts saskaņā ar standarta BS EN IEC 62368-1:2020+A11:2020 prasībām, un tam jābūt pievienotam strāvas padevei ar aizsargzemējuma vadu. Ja tiek izmantots ARTESYN LCM600W barošanas bloks, tas jāuzstāda saskaņā ar ražotāja tehniskajā datu lapā (**www.advancedenergy.com**) norādīto.

BRĪDINĀJUMS: SPA5 no strāvas padeves iespējams atvienot, atvienojot maiņstrāvas savienotāju no ārējā barošanas avota. Ja ir nepieciešami jebkādi papildu izolācijas līdzekļi, tie jānorāda un jāuzstāda iekārtas ražotājam vai izstrādājuma uzstādītājam.

Izolators jānovieto CMM operatoram viegli sasniedzamā vietā, un tam jāatbilst standarta BS EN 61010-1:2010 prasībām un visiem piemērojamajiem valsts elektroinstalāciju uzstādīšanas noteikumiem.

BRĪDINĀJUMS: Apkope jāveic pēc tam, kad iekārta ir atvienota no strāvas padeves, saspiesta gaisa padeves vai citiem enerģijas avotiem saskaņā ar iekārtas ražotāja instrukcijām.

Ierīces drošība

BRĪDINĀJUMS: SPA5 izslēgšana vai atvienošana, iespējams, NENOVĒRSĪS neparedzētu ierīces kustību. Pirms ieiet paaugstinātās bīstamības zonā vai uzsākt apkopes darbus, lietotājam ieteicams saskaņā ar ražotāja instrukcijām atvienot ierīci no strāvas padeves, saspiesta gaisa vai citiem enerģijas avotiem.

UZMANĪBU!: Koordinēto mērīšanas mašīnu ražotājam vai modernizēšanas speciālistam stingri ieteicams atbilstīgi apkopes instrukcijai regulāri pārbaudīt ārkārtas apturēšanas sistēmu un ar to saistīto atiestatīšanas slēdzi (ja uzstādīts).

SPA5 drošības funkcija

SPA5 drošības funkcija ir šāda:

SPA5 ir jānodrošina funkcionāli droša avārijas apturēšanas poga.

SPA5 ir paredzēts montēt kopā ar citiem drošības komponentiem, lai izveidotu mašīnas drošības sistēmu, kas pēc tam tiek novērtēta atbilstīgi standartam ISO 13849 kā pilnīga sistēma.

Uz šo prasību attiecas šādi ierobežojumi:

- Sistēmai, kurā ir uzstādīta SPA5, ir jābūt novērtētai kā atbilstīgai standartam ISO 13849-1.
- Sistēmas uzstādītājam nodošanas ekspluatācijā laikā jāveic verificēta pārbaude.
- SPA5 drīkst izmantot tikai ar Renishaw kontrolleriem, un to neatbalsta neviena trešo pušu iekārta.

Kļūmju izņēmumi

SPA5 avārijas apturēšanas (E-STOP) sistēmas funkcionālās drošības sertifikāts tiks anulēts, ja tiks veikta kāda no šādām darbībām:

- Šajā uzstādīšanas rokasgrāmatā ietverto norādījumu neievērošana.
- SPA5 iekārtas izjaukšana.
- Sistēmas ekspluatācija neatbilstoši šajā uzstādīšanas rokasgrāmatā noteiktajiem ierobežojumiem.

Papildinformācija par lietošanu

Atbildes laiks	Maks. 50 ms
Indikācijas un trauksmes signāli	Nav indikatoru vai trauksmes signālu.
Drošības funkciju izslēgšana un apturēšana	Nav skaņas izslēgšanas funkcijas.
Vadības režīmi un atiestatīšana	Nav režīmu vai atiestatīšanas.
Apkope	Apkope nav iespējama, un ierīci nekādā gadījumā nedrīkst izjaukt.
Apkopes kontrolsaraksti	Neattiecas
Kā piekļūt detaļām un tās nomainīt	Neattiecas
Kā droši un vienkārši novērst problēmas	Neattiecas
Pārbaužu intervāli	Poga jāpārbauda vienu reizi dienā.

Nodošanas ekspluatācijā pārbaude

Pēc SPA5 uzstādīšanas un pirmās nodošanas ekspluatācijā JĀVEIC tālāk norādītās pārbaudes.

E-STOP pārbaude	Nospiediet E-STOP pogu un vērojiet, vai sistēmas E-STOP funkcija uzreiz tiek aktivizēta.

Ieteicamā periodiskā pārbaude

Ieteicams periodiski pārbaudīt E-STOP pogu. Pārbaudes biežums jānosaka, veicot sistēmas līmeņa riska novērtējumu, bet ieteicams ne vairāk kā vienu reizi dienā.

Funkcionālās drošības datu deklarācija

Izstrādājuma identifikācija	SPA5

ISO13849 drošības dati

MTTFd (gadi)	100
Diagnostikas pārklājums	Nav
Kategorija	1
Veiktspējas līmenis	c
Kalpošanas laiks/nomaiņas ierobežojumi	20 gadi

Sertifikācija

SPA5 funkcionālās drošības sertifikāts Nr. FSP XXXXX

Uzņēmums Renishaw plc apliecina, ka šajā uzstādīšanas rokasgrāmatā aprakstītais izstrādājums atbilst šādu standartu prasībām:

ISO 13849-1:2023 un ISO 13849-2:2012,

ja tas tiek izmantots kā elements/apakšsistēma ar drošību saistītās sistēmās, kas veic drošības funkcijas līdz šādam līmenim (ieskaitot)

1. kategorija, PLc

MT – Sigurtà

Jekk it-tagħmir jintuża b'mod li ma jkunx speċifikat mill-manifattur, il-protezzjoni pprovduta mit-tagħmir tista' titnaqqas.

TWISSIJA: L-iSPA5 irid ikun ertjat. Il-provvedimenti tal-earthing għall-magna sħiħa huma r-responsabbiltà tal-OEM jew tal-installatur.

TWISSIJA: L-iSPA5 m'għandux jitħaddem direttament mill-mejns.

Għandha tintuża PSU tolleranti għal ħsarat singoli approvata skont BS EN IEC 62368-1:2020+A11:2020 u tiġi konnessa ma' provvista li tinkorpora konduttur protettiv tal-ert. Jekk tintuża l-provvista tal-enerġija ARTESYN LCM600W, din trid tiġi installata kif speċifikat fid-datasheet tal-manifattur (**www.advancedenergy.com**).

TWISSIJA: SPA5 jiġi iżolat mill-provvista tal-enerġija billi tiskonnettja l-konnettur tal-provvista tad-dawl ac mill-PSU estern. Jekk ikun meħtieġ xi mezz addizzjonali ta' iżolament, dan irid jiġi speċifikat u mwaħħal mill-manifattur tal-magna jew mill-installatur tal-prodott.

L-iżolatur irid ikun f'post li jista' faċilment jintlaħaq mill-operatur tas-CMM u jikkonforma mal-BS EN 61010-1:2010 u kwalunkwe regolament nazzjonali applikabbli dwar il-wajers għall-pajjiż tal-installazzjoni.

TWISSIJA: Il-manutenzjoni trid issir wara li l-magna tkun ġiet iżolata mill-provvista tad-dawl, mill-provvista tal-arja kompressata jew minn sorsi oħrajn ta' enerġija b'konformità mal-istruzzjonijiet tal-manifattur tal-magna.

Sigurtà tal-magna

TWISSIJA: It-tifi jew l-iżolament tal-iSPA5 jaf MA JIPPREVJENIX il-moviment mhux mistenni tal-magna. Huwa rakkomandat li l-utent jiżola l-magna mill-provvista tad-dawl, minn arja kkompressata jew minn sorsi oħrajn ta' enerġija skont l-istruzzjonijiet tal-manifattur tal-magna qabel ma jidħol fiż-żona ta' periklu jew qabel ma jwettaq kwalunkwe xogħol ta' manutenzjoni.

ATTENZJONI: Hu rakkomandat bis-saħħa li l-manifattur jew ir-retrofitter tas-CMM jinkludi test perjodiku ta' waqfien ta' emerġenza u jekk ikun fihom, ir-reset switch assoċjata fl-istruzzjonijiet tagħhom tal-manutenzjoni.

Funzjoni tas-sigurtà tal-iSPA5

Il-funzjoni tas-sigurtà li jipprovdi l-iSPA5 hija:

L-iSPA5 għandu jipprovdi buttuna ta' waqfien ta' emerġenza funzjonalment sigura.

L-iSPA5 huwa maħsub biex jiġi mmuntat ma' komponenti oħra kklassifikati għas-sigurtà biex jifforma sistema ta' sigurtà tal-magna li mbagħad tiġi vvalutata skont l-ISO 13849 bħala sistema kompluta.

Ir-restrizzjonijiet li ġejjin japplikaw għal din it-talba:

- Is-sistema li fiha huwa installat l-iSPA5 trid tiġi vvalutata bħala konformi mal-ISO 13849-1.
- L-installatur tas-sistema għandu jwettaq test verifikat waqt l-ikkummissjonar.
- L-iSPA5 għandu jintuża biss ma' kontrolluri ta' Renishaw u mhux appoġġjat minn xi tagħmir ta' partijiet terzi.

Esklużjonijiet tal-ħsarat

L-azzjonijiet li ġejjin jinvalidaw iċ-ċertifikazzjoni tas-Sigurtà Funzjonali tas-sistema SPA5 E-STOP:

- Nuqqas ta' segwitu tal-istruzzjonijiet li jinsabu f'dan il-manwal tal-installazzjoni.
- Żarmar tal-iSPA5.
- Tħaddim tas-sistema barra mil-limiti speċifikati f'dan il-manwal tal-installazzjoni.

Informazzjoni addizzjonali għall-użu

Ħin ta' rispons	Massimu ta' 50 ms
Indikazzjonijiet u allarmi	M'hemm l-ebda indikatur jew allarm.
Diżattivazzjoni tal-ħoss u sospensjoni tal-funzjonijiet tas-sigurtà	M'hemm l-ebda funzjoni ta' diżattivazzjoni tal-ħoss.
Modalitajiet ta' kontroll u risettjar	M'hemm l-ebda modalità jew risettjar.
Manutenzjoni	Il-manutenzjoni mhijiex possibbli u l-unità m'għandhiex tiġi żarmata għal ebda raġuni
Listi ta' kontroll tal-manutenzjoni	n/a
Kif taċċessa u tissostitwixxi l-parts	n/a
Mezzi għal individwazzjoni u soluzzjonijiet ta' problemi faċli u sigura	n/a
Intervalli tal-ittestjar	Il-buttuna għandha tiġi ttestjata darba kuljum.

Test tal-ikkummissjonar

Il-verifiki li ġejjin GĦANDHOM isiru wara l-installazzjoni u l-ikkummissjonar tal-iSPA5 għall-ewwel darba.

Test tal-E-STOP	Agħfas il-buttuna tal-E-STOP u osserva li l-funzjoni tal-E-STOP tas-sistema tiġi attivata minnufih.

Ittestjar rakkomandat minn żmien għal żmien

Huwa rakkomandat li l-buttuna tal-E-STOP tiġi ttestjata minn żmien għal żmien. Il-frekwenza tat-test għandha tiġi determinata minn valutazzjoni tar-riskju fil-livell tas-sistema iżda hija rakkomandata li ma tkunx aktar minn darba kuljum.

Dikjarazzjoni tad-dejta tas-sigurtà funzjonali

Identifikazzjoni tal-prodott	SPA5

Dejta tas-sigurtà ISO13849

MTTFd (snin)	100
Kopertura dijanjostika	L-ebda
Kategorija	1
Livell ta' prestazzjoni	c
Limiti tal-ħajja/sostituzzjoni	20 sena

Ċertifikazzjoni

Ċertifikat tas-sigurtà funzjonali SPA5 Nru FSP XXXXX

Renishaw plc tiddikjara li l-prodott muri minn din il-gwida tal-installazzjoni jissodisfa r-rekwiżiti ta':

ISO 13849-1:2023 u ISO 13849-2:2012

meta jintuża bħala element/sottosistema f'sistemi relatati mas-sigurtà li jwettqu funzjonijiet ta' sigurtà li jeħtieġu sa u inkluż:

Kategorija 1, PLc

NL – Veiligheid

Gebruik van deze apparatuur op een manier die de fabrikant niet voorgeschreven heeft, kan de veiligheid van de apparatuur beperken.

WAARSCHUWING: De SPA5 moet worden geaard. Voor aardingsvoorzieningen voor de gehele machine is de OEM of installateur verantwoordelijk.

WAARSCHUWING: De SPA5 mag niet rechtstreeks op het lichtnet worden aangesloten.

Er moet een voedingseenheid worden gebruikt met een enkele fouttolerantie die is goedgekeurd volgens BS EN IEC 62368-1:2020+A11:2020 en deze moet worden aangesloten op een voeding met een aardingsgeleider. Als de ARTESYN LCM600W-voedingseenheid wordt gebruikt, moet deze worden geïnstalleerd volgens de specificaties in het datablad van de fabrikant (**www.advancedenergy.com**).

WAARSCHUWING: SPA5 wordt van de stroom afgesloten door de wisselstroomconnector los te koppelen van de externe voedingseenheid. Als er extra isolatiemiddelen vereist zijn, moeten deze worden gespecificeerd en gemonteerd door de machinefabrikant of de installateur van het product.

De isolator moet binnen handbereik van de CMM-operator worden geplaatst en conform zijn met BS EN 61010-1:2010 en alle toepasselijke nationale bekabelingsvoorschriften voor het land van installatie.

WAARSCHUWING: Onderhoud mag alleen worden uitgevoerd nadat de machine is geïsoleerd van de elektrische voeding, persluchttoevoer of andere energiebronnen volgens de instructies van de machinefabrikant.

Machineveiligheid

WAARSCHUWING: De SPA5 uitschakelen of afsluiten is GEEN garantie tegen onverwachte machinebewegingen. De gebruiker wordt geadviseerd om de machine volgens de instructies van de machinefabrikant af te sluiten van de voedingsspanning, perslucht en andere energiebronnen, en pas daarna gevaarlijke gebieden te betreden of onderhoud te verrichten.

LET OP: Voor de CMM-fabrikant of installateur is het sterk aan te raden om in zijn onderhoudsinstructies een periodieke test op te nemen van de noodstop en, indien aangebracht, de resetschakelaar daarvan.

SPA5 veiligheidsfunctie

De veiligheidsfunctie die de SPA5 biedt is:

De SPA5 moet een noodstopknop leveren die functioneel veilig is.

Een SPA5 is bedoeld om te worden samengesteld met andere veiligheidsbeoordeelde componenten om een machineveiligheidssysteem te vormen dat vervolgens wordt beoordeeld volgens ISO 13849 als een volledig systeem.

De volgende beperkingen zijn van toepassing op deze claim:

- Het systeem waarin de SPA5 is geïnstalleerd, moet worden beoordeeld op naleving van ISO 13849-1.
- De systeeminstallateur moet een geverifieerde test uitvoeren tijdens de inbedrijfstelling.
- De SPA5 mag alleen worden gebruikt met Renishaw-controllers en wordt niet ondersteund door apparatuur van derden.

Foutuitsluitingen

De volgende acties zullen de functionele veiligheidscertificering van het SPA5 NOODSTOP-systeem ongeldig maken:

- Het niet opvolgen van de instructies in deze installatiehandleiding.
- Het demonteren van de SPA5.
- Het bedienen van het systeem buiten de in dit installatiehandboek gespecificeerde limieten.

Aanvullende informatie voor gebruik

Reactietijd	50 ms maximum
Indicaties en alarmen	Er zijn geen indicatoren of alarmen.
Dempen en opschorten van veiligheidsfuncties	Er is geen dempingsfunctie.
Bedieningsmodi en reset	Er zijn geen modi of reset.
Onderhoud	Onderhoud is niet mogelijk en de eenheid mag om geen enkele reden worden gedemonteerd.
Onderhoudscontrolelijsten	nvt
Zo zijn de onderdelen bereikbaar en te vervangen	nvt
Middelen om problemen eenvoudig en veilig op te lossen	nvt
Testintervallen	De knop moet eenmaal per dag worden getest.

Inbedrijfstellingstest

De volgende controles MOETEN worden uitgevoerd na installatie en nadat de SPA5 voor de eerste keer in bedrijf wordt gesteld.

NOODSTOP-test	Activeer de NOODSTOP-knop en observeer dat de NOODSTOP-functie van het systeem onmiddellijk wordt geactiveerd.

Aanbevolen periodieke testen

Het wordt aanbevolen dat de NOODSTOP-knop periodiek wordt getest. De frequentie van de test moet worden bepaald door de risicobeoordeling op systeemniveau, maar maximaal eenmaal per dag wordt aanbevolen.

Functionele veiligheidsgegevensverklaring

Productidentificatie	SPA5

ISO13849 veiligheidsgegevens

MTTFd (jaren)	100
Diagnostische dekking	Geen
Categorie	1
Prestatieniveau	c
Levensduur/ vervangingslimieten	20 jaar

Certificering

SPA5 functionele veiligheidscertificaat nr. FSP XXXXX

Renishaw plc verklaart dat het product dat wordt getoond in deze installatiegids voldoet aan de vereisten van:

ISO 13849-1:2023 en ISO 13849-2:2012

wanneer gebruikt als element/subsysteem in veiligheidsgerelateerde systemen die veiligheidsfuncties uitvoeren waarvoor tot en met het volgende vereist is:

Categorie 1, PLc

PL – Bezpieczeństwo

Jeżeli sprzęt jest użytkowany w sposób inny niż określony przez producenta, może to wpłynąć negatywnie na jego bezpieczeństwo.

OSTRZEŻENIE: Urządzenie SPA5 musi być uziemione. Za wykonanie uziemienia całej maszyny odpowiada producent maszyny (Original equipment manufacturer, OEM) lub instalator.

OSTRZEŻENIE: Urządzenia SPA5 nie wolno podłączać bezpośrednio do sieci zasilającej.

Należy zastosować zasilacz odporny na pojedyncze uszkodzenie (zasilacz redundantny), posiadający certyfikat zgodności z międzynarodową i brytyjską normą bezpieczeństwa BS EN IEC 62368-1:2020+A11:2020, oraz podłączyć go do instalacji zasilającej wyposażonej w przewód uziemiający. W przypadku stosowania zasilacza ARTESYN LCM600W musi on zostać zainstalowany zgodnie z instrukcją zawartą w karcie katalogowej producenta (**www.advancedenergy.com**).

OSTRZEŻENIE: Urządzenie SPA5 jest odłączane (odizolowane) od zasilania poprzez odłączenie wtyku zasilania prądem przemiennym od zewnętrznego zasilacza. Jeśli wymagane są jakiekolwiek dodatkowe środki ochrony (izolacji), muszą one zostać określone i zainstalowane przez producenta maszyny lub instalatora produktu.

Odłącznik musi być umieszczony w miejscu łatwo dostępnym dla operatora maszyny CMM (współrzędnościowej maszyny pomiarowej), a ponadto musi być zgodny z normą BS EN 61010-1:2010 oraz wszelkimi obowiązującymi krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych obowiązującymi w kraju instalacji.

OSTRZEŻENIE: Czynności konserwacyjne należy wykonywać wyłącznie po odłączeniu maszyny od zasilania elektrycznego, sieci sprężonego powietrza lub innych źródeł energii, zgodnie z instrukcjami producenta maszyny.

Bezpieczeństwo maszyny

OSTRZEŻENIE: Wyłączenie lub odłączenie urządzenia SPA5 NIE gwarantuje, że nie dojdzie do nieoczekiwanego ruchu maszyny. Zaleca się, aby przed wejściem do strefy zagrożenia lub przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności konserwacyjnych odłączyć maszynę od zasilania prądem elektrycznym, sprężonym powietrzem, a także innych źródeł energii, zgodnie z instrukcjami producenta maszyny.

PRZESTROGA: Zaleca się, aby producent lub modernizator współrzędnościowej maszyny pomiarowej (CMM) przewidział w swoich procedurach konserwacji okresowy test systemu awaryjnego oraz ewentualnego przycisku resetowania.

Środki bezpieczeństwa dotyczące urządzenia SPA5

Urządzenie SPA5 posiada następujące zabezpieczenie:

Urządzenie SPA5 powinno być wyposażone w funkcjonalnie bezpieczny przycisk zatrzymania awaryjnego.

Urządzenie SPA5 jest przeznaczone do montażu wraz z innymi komponentami posiadającymi klasyfikację bezpieczeństwa, które wspólnie tworzą system bezpieczeństwa maszyny, który następnie podlega ocenie zgodnie z normą PN-EN ISO 13849 jako kompletny system.

W odniesieniu do niniejszego oświadczenia obowiązują następujące ograniczenia:

- System, w którym zainstalowano urządzenie SPA5, musi spełniać wymagania normy PN-EN ISO 13849-1.
- Instalator systemu ma obowiązek przeprowadzić zweryfikowany test podczas rozruchu.
- Urządzenie SPA5 może być używane wyłącznie ze sterownikami firmy Renishaw i nie jest obsługiwane przez żadne urządzenia innych producentów.

Wyłączenia dotyczące usterek

Następujące działania spowodują unieważnienie certyfikatu bezpieczeństwa funkcjonalnego systemu SPA5 E-STOP:

- Nieprzestrzeganie instrukcji zawartych w niniejszej instrukcji montażu.
- Demontaż urządzenia SPA5.
- Eksploatacja systemu poza zakresem określonym w niniejszej instrukcji montażu.

Dodatkowe informacje dotyczące użytkowania

Czas reakcji	maksymalnie co 50 ms
Wskazania i alarmy	Brak wskaźników i alarmów.
Wyciszenie i zawieszenie funkcji bezpieczeństwa	Brak funkcji wyciszenia.
Tryby sterowania i resetowanie	Brak trybów pracy i funkcji resetowania.
Konserwacja	Konserwacja nie jest możliwa, a urządzenia nie wolno demontować z żadnego powodu.
Listy kontrolne konserwacji	nie dotyczy
Dostęp do części i ich wymiana	nie dotyczy
Środki umożliwiające łatwą i bezpieczną diagnostykę	nie dotyczy
Częstotliwość testów	Przycisk należy testować raz dziennie.

Test rozruchowy

Po instalacji i uruchomieniu urządzenia SPA5 KONIECZNE jest przeprowadzenie wymienionych poniżej kontroli.

Test wyłącznika awaryjnego E-STOP	Wcisnąć przycisk wyłącznika awaryjnego E-STOP i sprawdzić, czy funkcja wyłącznika awaryjnego systemu E-STOP uruchamia się natychmiast.

Zalecane testy okresowe

Zaleca się okresowe testowanie przycisku E-STOP. Częstotliwość testów powinna wynikać z oceny ryzyka na poziomie systemu, jednak zaleca się, aby nie przekraczała ona jednego testu dziennie.

Deklaracja dotycząca bezpieczeństwa funkcjonalnego

Nazwa produktu	SPA5

PN-EN ISO13849 – informacje dotyczące bezpieczeństwa

MTTFd (Mean Time to Dangerous Failure) – średni czas do wystąpienia niebezpiecznej awarii (lata)	100
Zakres diagnostyki	Brak
Kategoria	1
Poziom niezawodności	c
Ograniczenia dotyczące okresu eksploatacji/wymiany	20 lat

Certyfikacja

Certyfikat bezpieczeństwa funkcjonalnego SPA5 Nr FSP XXXXX

Firma Renishaw plc oświadcza, że produkt przedstawiony w niniejszej instrukcji montażu spełnia wymagania norm:

PN-EN ISO 13849-1:2023 i ISO 13849-2:2012,

gdy jest stosowany jako element lub podsystem w systemach związanych z bezpieczeństwem, realizujących funkcje bezpieczeństwa wymagające

do kategorii 1 włącznie oraz poziomu PLc

PT – Segurança

Se o equipamento for usado de forma diferente daquela especificada pelo fabricante, a segurança do equipamento poderá ser comprometida.

AVISO: O SPA5 deve ser aterrado. As providências para aterramento de toda a máquina são de responsabilidade do OEM ou do instalador.

AVISO: O SPA5 não deve ser alimentado diretamente pela rede elétrica.

Deve ser usada uma PSU tolerante a uma única falha, aprovada pela BS EN IEC 62368-1:2020 e A11:2020, e conectada a uma alimentação que incorpore um condutor de aterramento de proteção. Se for utilizada a fonte de alimentação ARTESYN LCM600W, terá de ser instalada de acordo com a ficha técnica do fabricante (**www.advancedenergy.com**).

AVISO: O SPA5 é isolado da fonte de alimentação pela desconexão do conector de alimentação CA da PSU externa. Se for necessário qualquer outro meio de isolação, ele deverá ser especificado e instalado pelo fabricante da máquina ou instalador do produto.

O dispositivo de isolamento deve ser instalado em local de fácil acesso ao operador da CMM e estar em conformidade com a norma BS EN 61010-1:2010 e com todos os regulamentos nacionais aplicáveis de instalações elétricas do país de instalação.

AVISO: A manutenção só deve ser realizada depois que a máquina tiver sido isolada da alimentação elétrica, do fornecimento de ar comprimido ou de outras fontes de energia, de acordo com as instruções do fabricante da máquina.

Segurança da máquina

AVISO: Desligar ou isolar o SPA5 pode NÃO impedir movimentos inesperados da máquina. O usuário é aconselhado a isolar a máquina do fornecimento de eletricidade, ar comprimido ou outras fontes de energia de acordo com as instruções do fabricante da máquina antes de entrar na zona de perigo ou executar qualquer operação de manutenção.

CUIDADO: É altamente recomendável que o fabricante da CMM ou a empresa responsável pela modernização inclua, em suas instruções de manutenção, um teste periódico da parada de emergência e, se instalado, do interruptor de rearme associado.

Função de segurança do SPA5

A função de segurança que o SPA5 fornece é:

O SPA5 deve fornecer um botão de parada de emergência funcionalmente seguro.

Um SPA5 deve ser montado juntamente com outros componentes classificados para segurança, a fim de formar um sistema de segurança da máquina que seja então avaliado em relação à ISO 13849 como um sistema completo.

As seguintes restrições se aplicam a esta declaração:

- O sistema no qual o SPA5 está instalado deve ser avaliado como em conformidade com a ISO 13849-1.
- O instalador do sistema deve realizar um teste verificado durante o comissionamento.
- O SPA5 só deve ser usado com controladores Renishaw e não é suportado por nenhum equipamento de terceiros.

Exclusões de falhas

As seguintes ações invalidarão a certificação de Segurança Funcional do sistema SPA5 E-STOP:

- Não seguir as instruções contidas neste manual de instalação.
- Desmontagem do SPA5.
- Operar o sistema fora dos limites especificados neste manual de instalação.

Informações adicionais sobre o uso

Tempo de resposta	Máximo de 50 ms
Indicações e alarmes	Não há indicadores ou alarmes.
Silenciamento e suspensão das funções de segurança	Não há função de silenciamento.
Modos de controle e função de rearme	Não há modos de controle nem função de rearme.
Manutenção	A manutenção não é possível e a unidade não deve ser desmontada por qualquer motivo.
Listas de verificação de manutenção	n/a
Como acessar e substituir as peças	n/a
Meios para solução de problemas fácil e segura	n/a
Intervalos de teste	O botão deve ser testado uma vez por dia.

Teste de comissionamento

As verificações a seguir DEVEM ser realizadas após a instalação e o comissionamento do SPA5 pela primeira vez.

Teste do E-STOP	Acione o botão E-STOP e observe que a função E-STOP do sistema é acionada imediatamente.

Testes periódicos recomendados

Recomenda-se que o botão E-STOP seja testado periodicamente. A frequência do teste deve ser determinada pela avaliação de risco no nível do sistema, mas é recomendada no máximo uma vez por dia.

Declaração de dados de segurança funcional

Identificação do produto	SPA5

Dados de segurança da ISO13849

MTTFd (anos)	100
Cobertura de diagnóstico	Nenhum
Categoria	1
Nível de desempenho	c
Limites de vida útil/ substituição	20 anos

Certificação

Certificado de segurança funcional do SPA5 Nº. FSP XXXXX

A Renishaw plc declara que o produto apresentado neste guia de instalação atende aos requisitos das seguintes normas:

ISO 13849-1:2023 e da ISO 13849-2:2012

quando usado como elemento/subsistema em sistemas relacionados à segurança que executam funções de segurança que exijam até, e incluindo a:

Categoria 1, PLc

RO – Instrucțiuni de siguranță

Dacă echipamentul este folosit în alte condiții decât cele specificate de producător, nivelul de siguranță oferit de echipament poate fi diminuat.

AVERTIZARE: Echipamentul SPA5 trebuie împământat. Împământarea întregii mașini este responsabilitatea producătorului OEM sau a instalatorului.

AVERTIZARE: SPA5 nu trebuie alimentat direct de la rețea.

Trebuie să se utilizeze o singură sursă de alimentare tolerantă la erori omologată conform cu BS EN IEC 62368-1:2020+A11:2020, iar aceasta trebuie conectată la o alimentare prevăzută cu un conductor de împământare de protecție. În cazul în care se utilizează sursa de alimentare ARTESYN LCM600W, aceasta trebuie instalată conform specificațiilor din fișa tehnică a producătorului (**www.advancedenergy.com**).

AVERTIZARE: SPA5 este izolat de sursa de alimentare prin decuplarea conectorului de alimentare cu curent alternativ de la sursa externă. Dacă sunt necesare mijloace suplimentare de separare, acestea trebuie specificate și instalate de producătorul mașinii sau instalatorul produsului.

Dispozitivul de separare trebuie amplasat la îndemâna operatorului CMM și trebuie să respecte standardul BS EN 61010-1:2010 și orice reglementări naționale privind cablarea, aplicabile în țara de instalare.

AVERTIZARE: Întreținerea trebuie efectuată numai după ce mașina a fost izolată față de alimentarea electrică, alimentarea cu aer comprimat sau alte surse de energie în conformitate cu instrucțiunile producătorului.

Siguranța mașinii

AVERTIZARE: Oprirea sau izolarea echipamentului SPA5 ar putea să NU prevină mișcările neprevăzute ale mașinii. Utilizatorului i se recomandă deconectarea mașinii de la sursa de energie electrică, sursa de aer comprimat și alte surse de energie, în conformitate cu instrucțiunile producătorului, înainte de a pătrunde în zona periculoasă sau de a efectua orice lucrări de întreținere.

ATENȚIE: Se recomandă ca producătorul CMM sau cel care efectuează reechiparea sistemului să includă în instrucțiunile de întreținere o testare periodică a opririi de urgență și dacă este instalat, o testare a butonului de resetare asociat.

Funcția de siguranță a echipamentului SPA5

Funcția de siguranță oferită de SPA5 este următoarea:

SPA5 trebuie să asigure un buton de oprire de urgență sigur din punct de vedere funcțional.

Un echipament SPA5 este destinat asamblării cu alte componente clasificate din punct de vedere al siguranței pentru a forma un sistem de siguranță al mașinii, care este apoi evaluat conform standardului ISO 13849 ca sistem complet.

Următoarele restricții se aplică acestei afirmații:

- Sistemul în care este instalat SPA5 trebuie să fie evaluat ca fiind conform cu standardul ISO 13849-1.
- Instalatorul sistemului trebuie să efectueze un test verificat în timpul punerii în funcțiune.
- SPA5 trebuie utilizat exclusiv cu controlere Renishaw și nu este compatibil cu echipamente furnizate de terți.

Excluderi privind defectele

Următoarele acțiuni vor invalida certificarea de siguranță funcțională a sistemului de OPRIRE DE URGENȚĂ SPA5:

- Nerespectarea instrucțiunilor conținute în prezentul manual de instalare.
- Dezasamblarea echipamentului SPA5.
- Utilizarea sistemului în afara limitelor specificate în prezentul manual de instalare.

Informații suplimentare privind utilizarea

Timp de răspuns	Maximum 50 ms
Indicații și alarme	Nu există indicatoare sau alarme.
Dezactivarea sunetului și suspendarea funcțiilor de siguranță	Nu există funcție de dezactivare a sunetului.
Moduri de control și resetare	Nu există moduri de funcționare sau opțiuni de resetare.
Întreținere	Întreținerea nu este posibilă, iar unitatea nu trebuie dezasamblată sub nicio formă.
Liste de verificare pentru întreținere	Nu se aplică
Accesarea și înlocuirea pieselor	Nu se aplică
Măsuri pentru o depanare simplă și sigură	Nu se aplică
Intervale de testare	Butonul trebuie testat o dată pe zi.

Testare la punerea în funcțiune

Următoarele verificări TREBUIE efectuate după instalarea și punerea în funcțiune inițială a sistemului SPA5.

Testarea butonului de OPRIRE DE URGENȚĂ	Apăsați butonul de OPRIRE DE URGENȚĂ și verificați dacă funcția de OPRIRE DE URGENȚĂ a sistemului se declanșează imediat.

Testare periodică recomandată

Se recomandă testarea periodică a butonului de OPRIRE DE URGENȚĂ. Frecvența testării trebuie stabilită în urma unei evaluări a riscurilor la nivel de sistem, dar se recomandă ca aceasta să nu depășească o dată pe zi.

Declarație privind datele de siguranță funcțională

Identificarea produsului	SPA5

Date de siguranță conform ISO 13849

Durata medie de funcționare până la o defecțiune periculoasă (ani)	100
Acoperire diagnostic	Niciuna
Categorie	1
Nivel de performanță	c
Durată de viață/limite de înlocuire	20 ani

Certificare

Certificat de siguranță funcțională SPA5 nr. FSP XXXXX

Renishaw plc declară că produsul prezentat în acest ghid de instalare îndeplinește cerințele standardelor:

ISO 13849-1:2023 și ISO 13849-2:2012

atunci când este utilizat ca element/subsistem în sisteme legate de siguranță care îndeplinesc funcții de siguranță ce necesită până la inclusiv:

Categoria 1, PLc

SK – Bezpečnosť

Ak sa zariadenie používa spôsobom, ktorý nešpecifikoval výrobca, bezpečnosť zariadenia môže byť narušená.

VAROVANIE: Zariadenie SPA5 musí byť uzemnené. Uzemnenie celého prístroja je zodpovednosťou pôvodného výrobcu zariadenia (OEM) alebo firmy vykonávajúcej inštaláciu.

VAROVANIE: Prístroj SPA5 musí byť pripojený k zdroju priamo zo zásuvky.

Je potrebné použiť jeden zdroj napájania odolný voči poruchám, certifikovaný podľa normy BS EN IEC 62368-1:2020+A11:2020, a pripojiť ho k napájaciemu systému, ktorý obsahuje ochranný uzemňovací vodič. Ak sa používa napájací zdroj ARTESYN LCM600W, musí byť nainštalovaný podľa pokynov v technickom liste výrobcu (**www.advancedenergy.com**).

VAROVANIE: Zariadenie SPA5 je izolované od sieťového napájania odpojením konektora striedavého prúdu z externého zdroja napájania. Ak sú potrebné ďalšie prostriedky izolácie, musí ich špecifikovať a namontovať výrobca stroja alebo inštalatér produktu.

Izolátor musí byť jednoducho prístupný pre obsluhu súradnicového meracieho prístroja (CMM) a musí byť v súlade s normou BS EN 61010-1:2010 a všetkými platnými vnútroštátnymi predpismi týkajúcimi sa elektroinštalácie v krajine inštalácie.

VAROVANIE: Údržba sa smie vykonávať len vtedy, ak bol prístroj izolovaný od elektrického napájania, rozvodu stlačeného vzduchu alebo iných zdrojov energie v súlade s inštrukciami výrobcu prístroja.

Bezpečnosť prístroja

VAROVANIE: Vypnutie alebo izolácia zariadenia SPA5 NEMUSÍ zabrániť neočakávanému pohybu prístroja. Pred vstupom do nebezpečnej zóny alebo pred vykonaním ľubovoľných postupov údržby sa používateľovi odporúča izolovať prístroj od zdroja elektrickej energie, stlačeného vzduchu alebo iných zdrojov energie v súlade s pokynmi výrobcu prístroja.

UPOZORNENIE: Dôrazne sa odporúča, aby výrobca súradnicového meracieho prístroja (CMM) alebo firma vykonávajúca jeho inštaláciu zahrnuli do ich údržbových pokynov pravidelné testovanie núdzového vypnutia a príslušného resetovacieho spínača, ak je namontovaný.

Bezpečnostná funkcia SPA5

Bezpečnostná funkcia, ktorú poskytuje zariadenie SPA5, je:

Zariadenie SPA5 musí poskytovať funkčne bezpečné tlačidlo núdzového zastavenia.

Zariadenie SPA5 je určené na zostavenie s ďalšími komponentmi s bezpečnostným hodnotením s cieľom vytvoriť bezpečnostný systém stroja, ktorý sa následne posúdi ako kompletný systém podľa normy ISO 13849.

Na toto vyhlásenie sa vzťahujú nasledujúce obmedzenia:

- Systém, v ktorom je zariadenie SPA5 nainštalované, sa musí posúdiť z hľadiska jeho zhody s normou ISO 13849-1.
- Osoba vykonávajúca inštaláciu systému musí počas uvádzania do prevádzky vykonať overenú skúšku.
- Zariadenie SPA5 sa smie používať iba s riadiacimi jednotkami Renishaw a jeho použitie so zariadeniami tretích strán nie je podporované.

Vylúčenia porúch

Nasledujúce činnosti spôsobia neplatnosť certifikácie funkčnej bezpečnosti systému E-STOP zariadenia SPA5:

- Nedodržanie pokynov uvedených v tomto návode na inštaláciu.
- Demontáž zariadenia SPA5.
- Prevádzka systému mimo limitov stanovených v tomto návode na inštaláciu.

Doplňujúce informácie na používanie

Čas odozvy	Maximálne 50 ms
Indikácia a alarmy	Nie sú k dispozícii žiadne indikátory ani alarmy.
Potlačenie a pozastavenie bezpečnostných funkcií	Funkcia potlačenia nie je k dispozícii.
Režimy ovládania a resetovanie	Nie sú k dispozícii žiadne režimy ani resetovanie.
Údržba	Údržba nie je možná a jednotka sa nesmie zo žiadneho dôvodu demontovať.
Kontrolné zoznamy údržby	Neuplatňuje sa
Prístup k dielom a ich výmena	Neuplatňuje sa
Prostriedky na jednoduché a bezpečné odstraňovanie porúch	Neuplatňuje sa
Intervaly skúšok	Tlačidlo sa musí skúšať raz denne.

Skúška pri uvádzaní do prevádzky

Po prvej inštalácii a uvedení zariadenia SPA5 do prevádzky sa MUSIA vykonať nasledujúce kontroly.

Skúška E-STOP	Aktivujte tlačidlo E-STOP a overte, že sa funkcia E-STOP systému okamžite aktivuje.

Odporúčané pravidelné skúšanie

Odporúča sa skúšať tlačidlo E-STOP pravidelne. Frekvencia skúšok sa má určiť na základe posúdenia rizík na úrovni systému, ale odporúča sa skúšanie najviac raz denne.

Vyhlásenie o údajoch funkčnej bezpečnosti

Identifikácia výrobku	SPA5

Údaje o bezpečnosti podľa normy ISO 13849

MTTFd (roky)	100
Diagnostické pokrytie	Žiadne
Kategória	1
Úroveň výkonu	c
Limity životnosti/výmeny	20 rokov

Certifikácia

Certifikát funkčnej bezpečnosti zariadenia SPA5 č. FSP XXXXX

Spoločnosť Renishaw plc vyhlasuje, že výrobok uvedený v tomto návode na inštaláciu spĺňa požiadavky:

ISO 13849-1:2023 a ISO 13849-2:2012

pri použití ako prvok/podsystém v systémoch súvisiacich s bezpečnosťou, ktoré vykonávajú bezpečnostné funkcie vyžadujúce až:

kategória 1, PLc

SL – Varnost

Če se opremo uporablja na način, ki ga proizvajalec ni navedel, je lahko varnost opreme ogrožena.

OPOZORILO: SPA5 mora biti ozemljen. Za ozemljitev celotnega stroja je odgovoren proizvajalec originalne opreme ali monter.

OPOZORILO: SPA5 se ne sme napajati neposredno iz električnega omrežja.

Uporabiti je treba enojno napajalno enoto, odporno na napake, ki je odobrena v skladu s standardom BS EN IEC 62368-1:2020+A11:2020 in priključena na napajanje z zaščitnim ozemljitvenim vodnikom. Če se uporablja napajalnik ARTESYN LCM600W, mora biti nameščen, kot je določeno v proizvajalčevem podatkovnem listu (**www.advancedenergy.com**).

OPOZORILO: SPA5 se izolira od vira napajanja z odklopom napajalnega konektorja za izmenični tok z zunanje napajalne enote. Če so potrebni dodatni načini izolacije, jih mora določiti in namestiti proizvajalec stroja ali monter izdelka.

Izolator mora biti nameščen na dosegu uporabnika koordinatnega merilnega stroja (KMS) ter mora biti skladen s standardom BS EN 61010-1:2010 in vsemi veljavnimi nacionalnimi predpisi o ožičenju, ki veljajo v državi namestitve.

OPOZORILO: Vzdrževanje se sme izvajati šele po tem, ko je stroj v skladu z navodili proizvajalca stroja izoliran od vira električnega napajanja, dovoda stisnjenega zraka ali drugih virov energije.

Varnost stroja

OPOZORILO: Izklop ali izolacija izdelka SPA5 morda NE bo preprečila nepričakovanih premikov stroja. Uporabniku svetujemo, da pred vstopom v nevarno območje ali izvajanjem kakršnihkoli vzdrževalnih del stroj izolira od vira električnega napajanja, stisnjenega zraka ali drugih virov energije v skladu z navodili proizvajalca stroja.

POZOR: Zelo priporočljivo je, da proizvajalec ali izvajalec naknadne vgradnje koordinatnih merilnih strojev (KMS) v navodila za vzdrževanje vključi redno preizkušanje gumba za zaustavitev v sili in pripadajočega stikala za ponastavitev, če je nameščeno.

Varnostna funkcija izdelka SPA5

Varnostna funkcija, ki jo zagotavlja SPA5, je:

SPA5 mora imeti funkcionalno varen gumb za zaustavitev v sili.

SPA5 je namenjen sestavljanju z drugimi varnostno ocenjenimi komponentami, da se oblikuje varnostni sistem stroja, ki se nato kot celotni sistem oceni v skladu s standardom ISO 13849.

Za to trditev veljajo naslednje omejitve:

- Sistem, v katerega je nameščen SPA5, mora biti ocenjen kot skladen s standardom ISO 13849-1.
- Monter sistema mora med zagonom opraviti preverjen preizkus.
- SPA5 se sme uporabljati samo s krmilniki Renishaw in ga ne podpira nobena oprema tretjih oseb.

Izključitve napak

Naslednja dejanja razveljavijo potrdilo o funkcionalni varnosti sistema za zaustavitev v sili izdelka SPA5:

- Neupoštevanje navodil v tem priročniku za namestitev.
- Razstavljanje izdelka SPA5.
- Delovanje sistema zunaj omejitev, navedenih v tem priročniku za namestitev.

Dodatne informacije za uporabo

Odzivni čas	Največ 50 ms
Indikatorji in alarmi	Ni indikatorjev ali alarmov.
Utišanje in prekinitev varnostnih funkcij	Ni funkcije utišanja.
Načini upravljanja in ponastavitev	Ni načinov ali ponastavitve.
Vzdrževanje	Vzdrževanje ni mogoče in enote se ne sme razstavljati zaradi nobenega razloga.
Kontrolni seznami za vzdrževanje	Ni relevantno
Dostop do delov in njihova zamenjava	Ni relevantno
Sredstva za preprosto in varno odpravljanje težav	Ni relevantno
Intervali preizkusov	Gumb je treba preizkusiti enkrat dnevno.

Preizkus zagona

Po namestitvi in prvem zagonu izdelka SPA5 je treba OBVEZNO opraviti naslednja preverjanja.

Preizkus gumba za zaustavitev v sili	Pritisnite gumb za zaustavitev v sili in opazujte, ali se funkcija sistema za zaustavitev v sili takoj sproži.

Priporočeno redno preizkušanje

Priporočljivo je, da se gumb za zaustavitev v sili redno preizkuša. Pogostnost preizkušanja je treba določiti na podlagi ocene tveganja na ravni sistema, vendar je priporočljivo, da ne več kot enkrat na dan.

Izjava s podatki o funkcionalni varnosti

Identifikacija izdelka	SPA5

Podatki o varnosti v skladu z ISO13849

MTTFd (leta)	100
Diagnostična pokritost	Brez
Kategorija	1
Raven zmogljivosti	c
Življenjska doba/omejitve zamenjave	20 let

Potrdila

Potrdilo o funkcionalni varnosti izdelka SPA5 št. FSP XXXXX

Družba Renishaw plc izjavlja, da izdelek, prikazan v tem priročniku za namestitev, izpolnjuje zahteve naslednjih standardov:

ISO 13849-1:2023 in ISO 13849-2:2012,

kadar se uporablja kot element/podsistem v sistemih, povezanih z varnostjo, ki izvajajo varnostne funkcije, ki zahtevajo raven zmogljivosti do vključno:

Kategorije 1, PLc

SV – Säkerhetsföreskrifter

Om utrustningen används på ett sätt som tillverkaren inte har avsett kan utrustningens säkerhet försämras.

VARNING: SPA5 måste jordas. Hela maskinen måste jordas – detta ansvar åligger återförsäljaren eller installatören.

VARNING: SPA5 får inte drivas direkt från elnätet.

En strömadapter med enkelfeltolerans som är godkänd enligt SS-EN 62368-1:2020 + A11:2020 måste användas och anslutas till en elförsörjning med skyddsjordledare. Om strömförsörjningsenheten av typen ARTESYN LCM600W används måste den installeras enligt specifikationerna i tillverkarens datablad (**www.advancedenergy.com**).

VARNING: För att koppla ur SPA5 från strömförsörjningen drar du ur kontakten på den externa strömadaptern. Om andra metoder behövs för att bryta strömmen måste maskintillverkaren eller installatören specificera och montera dessa.

Brytaren måste sitta så att koordinatmätmaskinens operatör enkelt kan komma åt den. Den ska följa BS-EN 61010-1:2010 och andra tillämpliga nationella regler för elinstallation i det land där installationen sker.

VARNING: Underhåll får endast utföras efter att maskinen har kopplats bort från elförsörjningen, tryckluftsförsörjningen eller andra energikällor i enlighet med maskintillverkarens anvisningar.

Maskinsäkerhet

VARNING: Även om SPA5 stängs av eller kopplas från så kan ÄNDÅ oväntade maskinrörelser uppstå. Användaren rekommenderas att bryta strömmen, tryckluften och andra energikällor till maskinen i enlighet med maskintillverkarens anvisningar, innan någon person går in i riskzonen eller utför något underhåll.

OBSERVERA: Vi rekommenderar starkt att tillverkaren eller eftermonteraren av koordinatmätmaskiner inkluderar ett periodiskt test av nödstoppen samt eventuellt tillhörande återställningsknapp i sina underhållsinstruktioner.

SPA5-säkerhetsfunktion

Den säkerhetsfunktion som SPA5 erbjuder är:

SPA5 ska vara utrustad med en funktionssäker nödstoppsknapp.

En SPA5 är avsedd att monteras tillsammans med andra säkerhetsklassade komponenter för att bilda ett maskinsäkerhetssystem som sedan bedöms enligt ISO 13849 som ett komplett system.

Följande begränsningar gäller för detta anspråk:

- Det system där SPA5 är installerat måste bedömas uppfylla kraven i ISO 13849-1.
- Systeminstallatören ska utföra ett verifierat test i samband med idrifttagningen.
- SPA5 får endast användas tillsammans med Renishaws styrenheter och stöds inte av utrustning från tredje part.

Undantag från fel

Följande åtgärder medför att certifieringen av funktionssäkerheten för SPA5 E-STOP-systemet upphör att gälla:

- Underlåtenhet att följa anvisningarna i denna installationshandbok.
- Demontering av SPA5.
- Användning av systemet utanför de gränser som anges i denna installationshandbok.

Ytterligare information om användning

Svarstid	Högst 50 ms
Indikationer och larm	Det finns inga indikatorer eller larm.
Avaktivering och avstängning av säkerhetsfunktioner	Det finns ingen funktion för att stänga av ljudet.
Styrlägen och återställning	Det finns inga lägen och ingen återställningsfunktion.
Underhåll	Underhåll är inte möjligt och enheten får inte demonteras under några omständigheter.
Underhållslistor	n/a
Så här kommer du åt och byter ut delarna	n/a
Verktyg för enkel och säker felsökning	n/a
Testintervall	Knappen ska testas en gång om dagen.

Idriftsättningstest

Följande kontroller MÅSTE utföras efter installation och första idrifttagning av SPA5.

E-STOP test	Tryck på E-STOP-knappen och kontrollera att systemets E-STOP-funktion aktiveras omedelbart.

Rekommenderade regelbundna tester

Det rekommenderas att E-STOP-knappen testas med jämna mellanrum. Testfrekvensen bör fastställas utifrån en riskbedömning på systemnivå, men det rekommenderas att testet inte utförs oftare än en gång per dag.

Deklaration av funktionell säkerhet

Produktidentifiering	SPA5

Säkerhetsdata enligt ISO13849

MTTFd (år)	100
Diagnostisk täckning	Ingen
Kategori	1
Prestandanivå	c
Livslängd/utbytesgränser	20 år

Certifiering

SPA5:s funktionella säkerhetscertifikat nr FSP XXXXX

Renishaw plc intygar att den produkt som beskrivs i denna installationsguide uppfyller kraven i:

ISO 13849-1:2023 och ISO 13849-2:2012

när den används som en komponent/ett delsystem i säkerhetsrelaterade system som utför säkerhetsfunktioner som kräver upp till och med:

Kategori 1, PLc

ZH-TW – 安全

如果使用方式與製造商指定的方式不符，可能會影響設備的安全性。

警告: SPA5 必須接地。整台機器的接地作業應由 OEM 或安裝人員負責。

警告: SPA5 不可直接由市電供電。

必須使用經 BS EN IEC 62368-1:2020+A11:2020 認證的單一故障容錯型 PSU，並將其連接至具有保護接地導體的電源。 如果使用 ARTESYN LCM600W 源， 必 按照制造商 据表（**www.advancedenergy.com**）中的 定 行安 。

警告: 拔除外部 PSU 的交流電源連接器，即可將 SPA5 與電源隔離。如需任何額外的隔離措施，則必須由機器製造商或產品安裝人員指定並安裝。

隔離器必須放置在 CMM 操作員容易存取的地方，並符合 BS EN 61010-1:2010 以及安裝國家/地區的任何適用佈線法規。

警告: 必須依照機械製造商的指示，將機械與電源、壓縮空氣源或其他能源隔離後，方可進行維護作業。

機械安全

警告: 關閉或隔離 SPA5 可能無法防止機械出現非預期動作。使用者應在進入危險區域或執行任何維護作業前，依照機械製造商的指示，將機械與電源、壓縮空氣源或其他能源隔離。

注意: 強烈建議 CMM 製造商或改裝商在維護指示中納入緊急停止功能的定期測試，以及（若合適）相關重設開關的定期測試。

SPA5 安全功能

SPA5 所提供的安全功能如下：

SPA5 應提供符合功能安全要求的緊急停止按鈕。

SPA5 旨在與其他具備安全等級的元件組合，形成機械安全系統，並將該完整機械安全系統依照 ISO 13849 進行整體評估。

此聲明受以下限制條件約束：

- 已安裝 SPA5 的系統必須經評估，以確認其符合 ISO 13849-1 的要求。
- 系統安裝人員必須在試運轉期間執行經驗證的測試。
- SPA5 僅可與 Renishaw 控制器搭配使用，且不受任何第三方設備的支援。

故障排除

以下操作將導致 SPA5 緊急停止系統之功能安全認證失效：

- 未遵循本安裝手冊中的指示。
- 拆解 SPA5。
- 於超出本安裝手冊所規定限制範圍的情況下操作該系統。

可使用的附加資訊

反應時間	最大 50 ms
指示與警報	無指示或警報。
安全功能的靜音與暫停	無靜音功能。
控制模式與重設	無模式或重設功能。
維護	無法進行維護，且不得以任何理由拆解本單元。
維護檢查清單	不適用
如何存取及更換零件	不適用
簡便且安全的故障排除方法	不適用
測試間隔	按鈕必須每日測試一次。

試運轉測試

首次安裝並完成 SPA5 試運轉後，必須執行以下檢查。

E-STOP 測試	按下 E-STOP 按鈕，並確認系統 E-STOP 功能立即觸發。

建議定期測試

建議定期測試 E-STOP 按鈕。測試頻率應由系統層級風險評估決定，但建議不超過每日一次。

功能安全資料聲明

產品識別	SPA5

ISO13849 安全資料

MTTFd（年）	100
診斷涵蓋率	無
類別	1
效能等級	c
使用壽命／更換限制	20 年

認證

SPA5 功能安全證書編號 FSP XXXXX

Renishaw plc 聲明，本安裝指南所示產品符合以下要求：

ISO 13849-1:2023 及 ISO 13849-2:2012

當作為安全相關系統中的元件／子系統，用於執行要求達到以下等級（含該等級）的安全功能時：

類別 1，PL c

中文 – 安全告知

若设备未按照制造商规定方式使用，可能会影响设备的安全性能。

警告: SPA5 **必须接地。整机接地措施由** OEM **或安装方负责。**

警告: SPA5 严禁直接接入市电供电。

必须采用符合 BS EN IEC 62368-1:2020+A11:2020 标准、具备单故障容错能力的电源装置，并将其连接到具有保护接地导体的电源回路中。 如果使用 ARTESYN LCM600W 源供 器， 必 依照 造商 料表（**www.advancedenergy.com**）中的 定 行安 。

警告: 断开外部 PSU 的交流电源连接器，即可将 SPA5 断电。若需增加额外隔离装置，须由整机制造商或产品安装方指定并安装。

隔离装置必须安装在 CMM 操作员容易触及的位置，并符合 BS EN 61010-1:2010 标准以及设备安装所在地适用的国家布线规范。

警告: 开展维修作业前，必须按照整机制造商的操作说明，断开设备电源、压缩空气气源及其他各类能源供给。

设备安全

警告: 仅关闭或隔离 SPA5 装置，无法阻止设备发生意外运动。人员进入危险区域或开展任何维修操作前，请务必按照整机制造商的操作说明，断开设备电源、压缩空气气源及其他各类能源供给。

注意: 强烈建议 CMM 制造商或设备改造方在维护手册中纳入急停按钮及其配套复位开关（如已安装）的定期检测要求。

SPA5 安全功能

SPA5 提供的安全功能为：

SPA5 应提供符合功能安全要求的“急停”按钮。

SPA5 的预期用途是与其他具有安全等级认证的组件进行组装，构成一套整机安全系统，该整套系统需依据 ISO 13849 标准完成整机安全评估。

本声明受以下限制条件约束：

- 安装 SPA5 的整套系统必须经过评估，以确认其符合 ISO 13849-1 标准的要求。
- 系统安装方应在设备调试阶段完成验证测试。
- SPA5 仅可搭配雷尼绍控制器使用，不兼容任何第三方设备。

认证失效情形

出现以下任何操作，SPA5 急停系统的功能安全认证将自动失效：

- 未遵循本安装手册中的操作说明。
- 擅自拆卸 SPA5。
- 在本安装手册规定的工况范围外运行系统。

使用补充信息

响应时间	最大 50ms
指示和报警	无任何指示或报警功能。
安全功能屏蔽与暂停	无屏蔽功能。
控制模式与复位	无控制模式或复位功能。
维护	不可进行维护，严禁以任何理由拆解本装置。
维护检查清单	不适用
零部件拆装更换方式	不适用
简易安全故障排查措施	不适用
检测周期	该按钮应每日检测一次。

调试检测

在 SPA5 首次安装和调试完成后，必须进行以下检测：

“急停”测试	按下“急停”按钮，检查系统的急停功能是否立即触发。

建议进行定期检测

建议定期测试“急停”按钮。测试频率应由整机系统风险评估确定，但建议最高不超过每日一次。

功能安全数据声明

产品识别信息	SPA5

ISO13849 安全数据

MTTFd（平均无危险故障时间，年）	100
诊断覆盖率	无
类别	1
安全性能等级	c
使用寿命与更换周期上限	20 年

认证信息

SPA5 功能安全证书编号 FSP XXXXX

雷尼绍公司声明，本安装手册所载产品符合以下标准要求：

ISO 13849-1:2023 以及 ISO 13849-2:2012

该产品作为安全相关系统的组件/子系统使用，且所执行的安全功能最高达到以下等级（含该等级）：

1 类，PLc

RENISHAW
apply innovation™

www.renishaw.com/contact

#renishaw

+44 (0) 1453 524524 uk@renishaw.com

© 2026 Renishaw plc. All rights reserved. This document may not be copied or reproduced in whole or in part, or transferred to any other media or language by any means, without the prior written permission of Renishaw.
RENISHAW® and the probe symbol are registered trade marks of Renishaw plc. Renishaw product names, designations and the mark 'apply innovation' are trade marks of Renishaw plc or its subsidiaries. Other brand, product or company names are trade marks of their respective owners.
WHILE CONSIDERABLE EFFORT WAS MADE TO VERIFY THE ACCURACY OF THIS DOCUMENT AT PUBLICATION, ALL WARRANTIES, CONDITIONS, REPRESENTATIONS AND LIABILITY, HOWSOEVER ARISING, ARE EXCLUDED TO THE EXTENT PERMITTED BY LAW.
RENISHAW RESERVES THE RIGHT TO MAKE CHANGES TO THIS DOCUMENT AND TO THE EQUIPMENT, AND/OR SOFTWARE AND THE SPECIFICATION DESCRIBED HEREIN WITHOUT OBLIGATION TO PROVIDE NOTICE OF SUCH CHANGES.
Renishaw plc. Registered in England and Wales. Company no: 1106260. Registered office: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK.

Part no.: H-1000-5499-01-C
Issued: 10.2026