

SCx-B Base Safety Controllers

This documentation contains essential health and safety information for our product, which you must always consider. This documentation does not replace the operating manual. We have deliberately not enclosed a printed operating manual in order to avoid unnecessary waste paper. The operating manual can be called up on the Internet at: www.bernstein.eu

You can access it at any phase of your project. Print out the operating manual in your own language before working with the product. The operating manual must always be available with this documentation when working with the product.

You can request a free printed version of these documents at any time from:

BERNSTEIN AG
Hans-Bernstein-Straße 1
D-32457 Porta Westfalica
Tel.: +49 571 793-0
E-Mail: info@bernstein.eu

Safety regulations

The product may only be assembled, installed and commissioned by competent persons who are entrusted with installation design, assembly, commissioning, maintenance/repair and who have read and understand this documentation and the operating manual for this product. Competent persons are those who

- Because of their training, experience and current professional activity, have the specialist knowledge required to test, assess and operate products, systems, plant and machinery in accordance with the general standards and guidelines for safety technology
- Are familiar with and comply with health and safety/accident prevention regulations as well as generic and specialist standards applicable to the specific application.

Any technical modification to the products will render the guarantee and any approval invalid.



Serious injury or death can occur if the product is used contrary to its intended purpose or the instructions and data in this manual are disregarded. The safety functions of a plant are no longer guaranteed. You must therefore follow all instructions and specifications in the operating manual.

Documentation

The German language version is the original version of this document. Other languages are translations of this document. This document must be kept for reference.

For complete technical information about this product, including installation instructions, application requirements and guidelines, EU Declaration of Conformity, technical specifications, and accessories, see www.bernstein.eu and search SCx.

Article number	Description	Display	Ethernet-enabled	Number of DCD channels
6075731212	SCx-B-26-2T-5	yes	no	8

0800000998 / Orig. 01 / 0738-23 / 2024-07-30 / Document No. 239904
We reserve the right to make changes.

SCx-B Basis-Sicherheits-Controller

Diese Dokumentation enthält die wesentlichen sicherheits- und gesundheitsrelevanten Angaben zu unserem Produkt, die Sie stets beachten müssen. Diese Dokumentation ersetzt nicht die Bedienungsanleitung. Die Bedienungsanleitung ist im Internet abrufbar unter: www.bernstein.eu

Sie können in jeder Projektphase darauf zurückgreifen. Drucken Sie die Bedienungsanleitung in Ihrer Sprache aus, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten. Die Bedienungsanleitung muss gemeinsam mit dieser Dokumentation jederzeit bei allen Arbeiten mit dem Produkt zur Verfügung stehen. Die Dokumente können jederzeit kostenlos als gedruckte Version angefordert werden bei:

BERNSTEIN AG
Hans-Bernstein-Straße 1
D-32457 Porta Westfalica
Tel.: +49 571 793-0
E-Mail: info@bernstein.eu

Sicherheitsbestimmungen

Das Produkt darf nur von befähigten Personen montiert, installiert und in Betrieb genommen werden, die mit Installationsplanung, Einbau, Inbetriebnahme, Wartung/Instandsetzung betraut sind und diese Dokumentation und die Bedienungsanleitung des Produkts gelesen und verstanden haben. Befähigte Personen sind Personen, die

- durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse verfügen, um Produkte, Systeme, Maschinen und Anlagen gemäß den allgemein gültigen Standards und den Richtlinien der Sicherheitstechnik prüfen, beurteilen und handhaben zu können,
- die grundlegenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung und die für die spezielle Anwendung geltenden Grund- und Fachnormen kennen und beachten.

Durch technische Änderung der Produkte erlischt die Gewährleistung und die Zulassung wird ungültig.



Bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch oder Missachten der Anweisungen und Daten in der Bedienungsanleitung drohen schwerste Körperverletzungen oder Tod. Die Sicherheitsfunktionen einer Anlage sind nicht mehr gewährleistet. Berücksichtigen Sie deshalb alle Anweisungen und Angaben in der Bedienungsanleitung.

Dokumentation

Die deutsche Sprachfassung ist die Originalfassung dieses Dokuments. Bei anderen Sprachen handelt es sich um die Übersetzung dieses Dokumentes. Dieses Dokument muss zum Nachschlagen aufbewahrt werden. Für vollständige technische Informationen über dieses Produkt, einschließlich Installationsanweisungen, Anwendungsanforderungen und Richtlinien, EU-Konformitätserklärung, technische Spezifikationen und Zubehör, siehe www.bernstein.eu und Suche nach SCx.

Artikelnummer	Bezeichnung	Anzeige	Ethernet-fähig	Anzahl der DCD-Kanäle
6075731212	SCx-B-26-2T-5	ja	ja	8



0800000998 / Orig. 01 / 0738-23 / 2024-07-30 / Dokument Nr. 239904
Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen vorzunehmen.

Strom

24 V DC \pm 20% (inkl. Restwelligkeit), 100 mA ohne Last
Ethernet-Modelle: 40 mA hinzufügen
Anzeigemodelle: 20 mA hinzufügen
Ausbaufähige Modelle: 3,6 A maximale Buslast

Netzwerkschnittstelle (nur Ethernet-Modelle)

Ethernet 10/100 Base-T/TX, modularer RJ45-Anschluss Wählbare automatische Aushandlung oder manuelle Rate und Duplex Auto MDI/MDIX (Auto-Cross)
Protokolle: ¹⁾ Modbus[®] TCP, PROFINET[®] und EtherCAT[®] (erfordert SCx-N-Cat-Gateway)
Daten: 256 virtuelle Statusausgänge; Fehlerdiagnosecodes und -meldungen; Zugang zum Fehlerprotokoll

Konvertierbare E/A

Ausgangsstrom: maximal 80 mA (überstromgeschützt)
 Prüfpulse: etwa 1 ms alle 25 ms bis 75 ms

Automatische Terminal-Optimierungsfunktion

Bis zu zwei Geräte

Prüfpuls

Breite: maximal 200 μ s
Rate: 200 ms typisch

Schutz des Ausgangs

Alle Halbleiterausgänge (Sicherheits- und Nicht-Sicherheitsausgänge) sind gegen Kurzschlüsse gegen 0 V oder +24 V geschützt, einschließlich Überstrombedingungen

Sicherheitsbewertungen

PFH [1/h]: $1,05 \times 10^{-9}$
Proof-Test-Intervall: 20 Jahre

Sicherheitseingänge (und konvertierbare E/A bei Verwendung als Eingänge)

Eingang-EIN-Schwelle: > 15 V DC (garantiert eingeschaltet), max. 30 V DC.
Eingang-Aus-Schwelle: < 5 V DC und < 2 mA, -3 V DC min.
Eingang-EIN-Strom: 5 mA typisch bei 24 V DC, 50 mA Spitzenstrom zur Kontaktreinigung bei 24 V DC
Widerstand der Eingangsleitung: 300 max. (150 pro Leitung)
Eingangsanforderungen für eine 4-Draht-Schaltmatte:
 • Max. Kapazität zwischen den Platten: 0,22 μ F
 • Max. Kapazität zwischen Bodenplatte und Erde: 0,22 μ F
 • Max. Widerstand zwischen den 2 Eingangsklemmen einer Platte: 20 Ω

Solid-State-Sicherheitsausgänge

0,5 A max. bei 24 V DC (1,0 V DC max. Abfall), 1 A max. inrush
Schwelle Ausgang AUS: 1,7 V DC typisch (2,0 V DC max.)
Ausgangsleckstrom: 50 μ A max. bei offenen 0 V
Belastung: max. 0,1 μ F, max. 1 H, max. 10 Ω pro Leitung

Reaktions- und Wiederherstellungszeiten

Reaktionszeit zwischen Eingang und Ausgang (Eingangsstopp bis Ausgang aus): siehe die Konfigurationsübersicht in der Software, da sie variieren kann.

Eingangserholungszeit (Stop to Run): EIN-Verzögerung (falls eingestellt) plus 250 ms typisch (400 ms maximal)

Ausgang xA bis Ausgang xB schalten differenziell ein (als Paar verwendet, nicht geteilt): 5 ms max.

Ausgang X zu Ausgang Y einschalten Differential (gleicher Eingang, gleiche Verzögerung, beliebiges Modul): 3 Abtastzeiten + 25 ms maximal

Virtueller Eingang (Mute Enable und On/Off) Timing (FID 2 oder höher): RPI + 200 ms typisch

AUS-Verzögerungstoleranz

Das Maximum ist die in der Konfigurationsübersicht angegebene Antwortzeit plus 0,02%.

Das Minimum ist die konfigurierte AUS-Verzögerungszeit minus 0,02% (unter der Annahme, dass kein Stromausfall oder Fehler vorliegt)

ON-Verzögerungstoleranz

Das Maximum ist die konfigurierte Einschaltverzögerung plus 0,02% plus 250 ms typisch (400 ms maximal).

Das Minimum ist die konfigurierte Einschaltverzögerung minus 0,02%.

Power

24 V DC \pm 20% (incl. ripple), 100 mA no load
Ethernet models: add 40 mA
Display models: add 20 mA
Expandable models: 3,6 A maximum bus load

Network Interface (Ethernet models only)

Ethernet 10/100 Base-T/TX, RJ45 modular connector Selectable auto-negotiate or manual rate and duplex Auto MDI/MDIX (auto-cross)
Protocols: ¹⁾ Modbus[®] TCP, PROFINET[®], and EtherCAT[®] (requires SCx-N-Cat-Gateway)
Data: 256 virtual Status Outputs; fault diagnostic codes and messages; access to fault log.

Convertible I/O

Sourcing current: 80 mA maximum (overcurrent protected)
 Test Pulses: about 1 ms every 25 ms to 75 ms

Automatic Terminal Optimization Feature

Up to two devices

Test Pulse

Width: 200 μ s maximum
Rate: 200 ms typical

Output Protection

All solid-state outputs (safety and non-safety) are protected from shorts to 0 V or +24 V, including overcurrent conditions.

Safety Ratings

PFH [1/h]: $1,05 \times 10^{-9}$
Proof-Test-Intervall: 20 years

Safety Inputs (and Convertible I/O when used as inputs)

Input ON threshold: > 15 V DC (guaranteed on), 30 V DC max.
Input OFF threshold: < 5 V DC and < 2 mA, -3 V DC min.
Input ON current: 5 mA typical at 24 V DC, 50 mA peak contact cleaning current at 24 V DC
Input lead resistance: 300 Ω max. (150 Ω per lead)
Input requirements for a 4-wire Safety Mat:
 • Max. capacity between plates: 0,22 μ F
 • Max. capacity between bottom plate and ground: 0,22 μ F
 • Max. resistance between the 2 input terminals of one plate: 20 Ω

Solid-State Safety Outputs

0,5 A max. at 24 V DC (1,0 V DC max. drop), 1 A max. inrush
Output OFF threshold: 1,7 V DC typical (2,0 V DC max.)
Output leakage current: 50 μ A max. with open 0 V
Load: 0,1 μ F max., 1 H max., 10 Ω max. per lead

Response and Recovery Times

Input to Output Response Time (Input Stop to Output Off): see the Configuration Summary in the Software, as it can vary.
Input Recovery Time (Stop to Run): ON-Delay (if set) plus 250 ms typical (400 ms maximum)
Output xA to Output xB turn On differential (used as a pair, not split): 5 ms max.
Output X to Output Y turn On Differential (same input, same delay, any module): 3 scan times + 25 ms maximum
Virtual Input (Mute Enable and On/Off) Timing (FID 2 or later): RPI + 200 ms typical

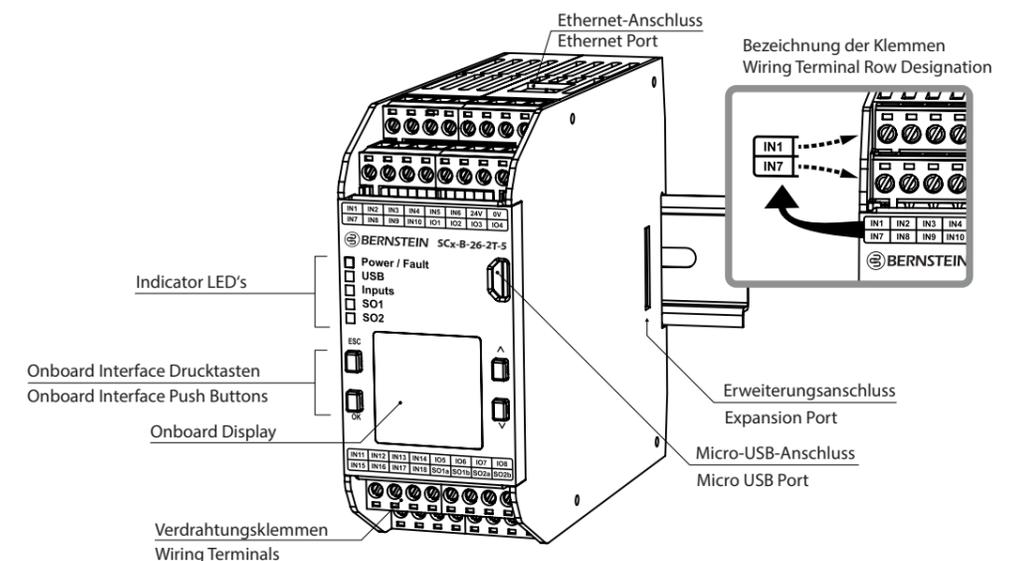
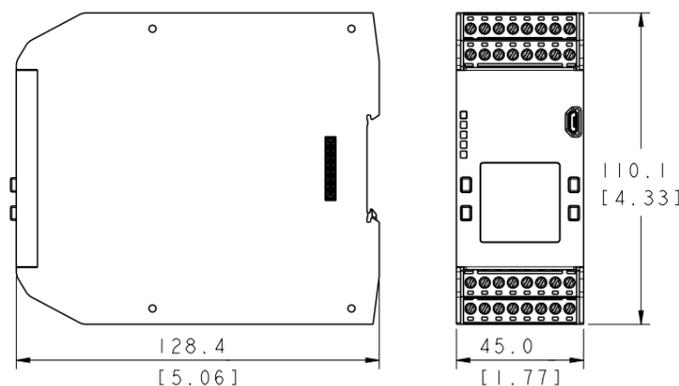
OFF-Delay Tolerance

The maximum is the response time given in the configuration summary plus 0,02%.
 The minimum is the configured OFF-Delay time minus 0,02% (assuming no power loss or faults).

ON-Delay Tolerance

The maximum is the configured ON-Delay plus 0,02% plus 250 ms typical (400 ms maximum).
 The minimum is the configured ON-Delay minus 0,02%.

Maße (Alle Maße in Millimetern, sofern nicht anders angegeben. Maße in []: Zoll) / **Dimensions** (All measurements are listed in millimeters, unless noted otherwise. Dimensions in []: inch)



Zertifizierungen



¹⁾ Modbus[®] ist ein eingetragenes Warenzeichen der Schneider Electric USA, Inc.;
 PROFINET[®] ist ein eingetragenes Warenzeichen der PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.;
 EtherCAT[®] ist ein eingetragenes Warenzeichen und patentierte Technologie, lizenziert von Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.