

SMARTER T-Adapter mit DCD

SEU-1/0-T45 Familie

**We make
safety happen.**



Inhalt

1	Produktübersicht	3
1.1	Modelle	3
1.2	Wichtige Information – Bitte lesen, bevor Sie fortfahren!.....	3
1.3	Übersicht.....	3
2	Montageanleitung	4
2.1	Mechanischer Aufbau	4
2.2	Montagebedingungen	5
2.3	Schutz-/Sicherheitsbeschaltungen	5
2.4	Schaltausgänge (OSSDs) und Externe Geräteüberwachung (EDM)	6
2.4.1	Fehlertoleranter Ausgang	6
2.5	Verdrahtung	7
2.5.1	Verdrahtung des SEU-1/0-T45-... in einer Kette mit DCD Not-Halt-Schaltern	8
2.5.2	Verdrahtung des SEU-1/0-T45-... in einer Kette mit DCD-Geräten	9
2.6	Funktionsprüfung.....	11
2.7	Daisy-Chain-Diagnosedaten (DCD)	12
2.8	Zugang zu Informationen mit Daisy-Chain-Diagnose (DCD)	12
3	Technische Daten	13
3.1	Abmessungen.....	14
5	Produktsupport und Wartung	15
5.1	Wartung und Kundendienst.....	15
5.2	Statusanzeigen	15
5.3	Haftungsbeschränkung der BERNSTEIN AG	16
5.4	EU/UK-Konformitätserklärung (DoC)	17

1 Produktübersicht



- Verbindet herkömmliche Not-Halt-Schalter oder sichere mechanische Schalter mit einer DCD-Gerätekette
- Robuste Bauweise; einfache Montage, kein Zusammenbau und keine spezielle Verdrahtung erforderlich
- 4- oder 5-polige M12-Anschlussleitung zum Anschluss eines Schalters
- Daisy-Chain-Diagnose (DCD) liefert in Kombination mit einer kompatiblen BERNSTEIN-Sicherheitssteuerung oder einem DCD-Diagnosemodul Informationen über den Gerätezustand
- Integrierte Anzeige für Status der Eingabegeräte
- Integrierte Anzeige für DCD-Status

1.1 Modelle

Teilenummer	Bezeichnung	Lokaler Reset	Anschluss für Schaltgeräte					Anzeige
			Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5	
6075689190	SEU-1/0-T45-C	Nein	CH1a	CH1b	CH2a	CH2b	NC	Grün / Rot
6075689191	SEU-1/0-T45-C-X-AB	Nein	CH1a	CH1b	NC	CH2a	CH2b	Grün/Rot

Anschluss: NC 1 an CH1a und CH1b und
NC 2 an CH2a und CH2b

1.2 Wichtige Information – Bitte lesen, bevor Sie fortfahren!

Der Benutzer ist verantwortlich für die Einhaltung sämtlicher örtlichen, staatlichen und nationalen Gesetze, Vorschriften, Normen und Bestimmungen für den Gebrauch dieses Produkts und seiner Anwendung. BERNSTEIN hat sich bemüht, Ihnen eine vollständige Anleitung für die Anwendung, Montage, den Betrieb und die Wartung zur Verfügung zu stellen. Sollten Sie Fragen zu diesem Produkt haben, wenden Sie sich bitte an den BERNSTEIN-Kundendienst.

Der Benutzer muss sicherstellen, dass alle für den Betrieb oder die Wartung eingesetzten Personen, Elektriker und Arbeitsverantwortlichen sämtliche Anweisungen und Vorschriften für die Montage, Wartung und den Gebrauch dieses Produkts sowie der für die Steuerung dieses Produkts eingesetzten Geräte bestens kennt und versteht. Der Betreiber und das an der Montage und der Benutzung dieses Produkts beteiligte Personal müssen sämtliche geltenden Normen, von denen einige in den Technischen Daten aufgeführt sind, genauestens kennen. BERNSTEIN AG erhebt keinen Anspruch auf konkrete Empfehlungen von Organisationen, auf die Exaktheit oder Aktualität der Angaben oder auf die Eignung der angegebenen Informationen für eine konkrete Anwendung.



ACHTUNG:

- Keine Schutzvorrichtung
- Bei Nichtbeachtung dieser Anleitung besteht die Gefahr schwerer bis tödlicher Verletzungen.
- Dieses Gerät gilt nicht als Schutzvorrichtung, da zum Stoppen der Maschinenbewegung oder zur Abwendung von Gefahren das eindeutige Eingreifen einer Person erforderlich ist. Eine Schutzvorrichtung begrenzt bzw. beseitigt die Gefährdung von Personen, ohne dass eine Handlung seitens dieser Person oder anderer Person erforderlich ist. Dieses Gerät ist kein Ersatz für erforderliche Schutzvorrichtungen.

1.3 Übersicht

Das SEU-1/0-T45-... ist ein Adaptergerät zur Integration und seriellen Anbindung von elektromechanischen Sicherheitsschaltern ohne DCD in Maschinensteuerungen.

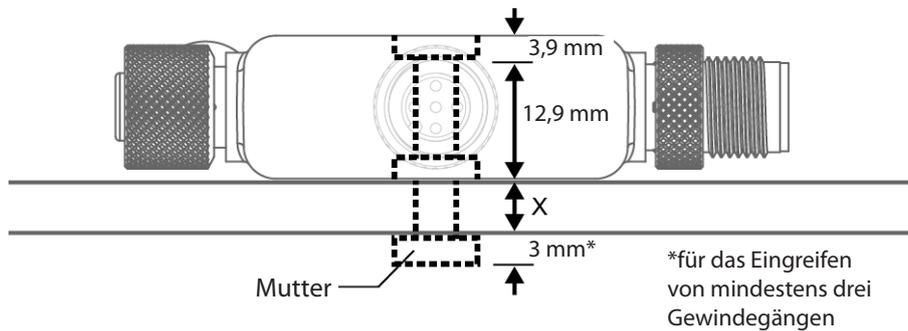
Der Stecker kann dort eingesetzt werden, wo die Verwendung eines vorhandenen DCD-Gerätes nicht möglich ist, z. B. ein Not-Halt-Schalter zur Schalttafelmontage oder mechanische Verriegelungen an einer Tür. Das SEU-1/0-T45-... kann mit Geräten verbunden werden, die über zwei Öffnerkontakte verfügen.

Die Anzeigen auf dem SEU-1/0-T45-... dienen der lokalen Diagnose. Eine LED zeigt den Status des Eingabegeräts an. Die andere LED zeigt den Status der OSSD-Eingänge (DCD-Kette) an.

2 Montageanleitung

2.1 Mechanischer Aufbau

Installieren Sie das SEU-1/0-T45-..., so dass der Zugang für Funktionsprüfungen, Wartung und Service oder Austausch möglich ist. Installieren Sie das SEU-1/0-T45-... nicht in einer Weise, die ein absichtliches Umgehen ermöglicht. Das gesamte Befestigungsmaterial ist vom Benutzer zur Verfügung zu stellen. Die Befestigungselemente müssen eine ausreichende Festigkeit aufweisen, um einen Bruch zu verhindern. Es wird empfohlen, dauerhafte Befestigungen oder Sicherungselemente zu verwenden, um ein Lösen oder Bewegen des Geräts zu verhindern. Die Montagebohrung (4,5 mm) im SEU-1/0-T45-... ist für M4-Befestigungselemente ausgelegt. Die nachstehende Abbildung hilft bei der Bestimmung der Mindestschraubenlänge.



Schraubenlänge (mit Schraubenkopf in Senkung) = 12,9 mm + „X“ mm + 3 mm



VORSICHT:

Ziehen Sie die Befestigungsschraube des SEU-1/0-T45... bei der Installation mit maximal 0,56 Nm an. Ein zu starkes Anziehen kann die Funktion des SEU-1/0-T45.... beeinträchtigen.



Wichtige Information:

Es liegt in der Verantwortung des Maschinenherstellers (Anwenders) sicherzustellen, dass die Verdrahtung/Verkabelung des SEU-1/0-T45-... nicht von einem Bediener manipuliert werden kann, um die Sicherheitsfunktion(en) zu umgehen, z. B. um sicherzustellen, dass der Bediener kein Gerät aus der Kette entfernen kann.

2.2 Montagebedingungen

Das Gerät ist ausschließlich für den Gebrauch in Innenräumen bestimmt und darf keinerlei Umwelteinflüssen ausgesetzt werden. Das Gerät ist so einzubauen, dass die Bedienung nicht behindert wird und jegliche unbeabsichtigte Betätigung (z. B. zufällige Betätigung durch Dagegenstoßen oder Anlehnen) ausgeschlossen ist. Das Gerät darf keinen starken Stößen oder Schwingungen ausgesetzt werden, da diese zu Verformungen oder Beschädigungen führen könnten, die Fehlfunktionen oder Funktionsausfälle zur Folge haben können.

Der elektrische Anschluss darf nur von [qualifiziertem Personal](#)¹⁾ gemäß IEC/EN 60204-1, ANSI/NFPA 79 oder NEC (National Electrical Code) sowie sämtlichen einschlägigen lokalen Vorschriften durchgeführt werden. Für ein Gerät, das an sehr unterschiedlich aufgebaute Maschinensteuerungssysteme angeschlossen werden kann, ist eine exakte Verdrahtungsanleitung nicht möglich. Die folgenden Hinweise sind allgemeiner Art. Wir empfehlen eine Risikobewertung durchzuführen, um eine sachgemäße Anwendung, die geeignete Verbindung/Kopplung und eine maximale Risikoreduzierung zu gewährleisten (siehe ISO 12100 bzw. ANSI B11.0).



ACHTUNG:

- Stromschlaggefahr
- Zur Vermeidung von Stromschlägen ist mit äußerster Vorsicht vorzugehen. Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr schwerer bis tödlicher Verletzungen.
- Trennen Sie das Sicherheitssystem (z. B. Gerät, Modul, Schnittstellen usw.), die gesicherte bzw. gesteuerte Maschine stets von der Stromversorgung, bevor sie Anschlussarbeiten ausführen oder Teile austauschen. Möglicherweise sind LOTO-Maßnahmen erforderlich. Für die Kontrolle gefährlicher Energie gilt OSHA 29CFR1910.147, ANSI Z244-1 bzw. eine einschlägige gültige Norm.
- An das Gerät bzw. System dürfen nicht mehr Vorrichtungen angeschlossen werden als in diesem Handbuch beschrieben. Der elektrische Anschluss darf nur von qualifiziertem Personal gemäß den geltenden elektrischen Normen und Verdrahtungsvorschriften wie z. B. IEC/EN 60204-1, ANSI/NFPA 79 oder NEC (National Electrical Code) sowie sämtlichen einschlägigen lokalen Vorschriften durchgeführt werden.

2.3 Schutz-/Sicherheitsbeschaltungen

Eine Schutzabschaltung (Sicherheitsstopp) ermöglicht das geordnete Anhalten der Bewegung zu Sicherheitszwecken und umfasst das Anhalten der Bewegung und die Unterbrechung der Energiezufuhr zu den primären Steuerelementen der Maschine (vorausgesetzt, dass dies keine zusätzlichen Gefahren mit sich bringt).

Die Schutzabschaltung umfasst in der Regel mindestens zwei Schließerkontakte von zwangsgeführten, mechanisch gekoppelten Relais, die durch eine externe Geräteüberwachung (EDM) überwacht werden, um bestimmte Ausfälle zu erkennen und den Verlust der Sicherheitsfunktion zu verhindern. Eine solche Schaltung kann als „sicherer Schalterpunkt“ bezeichnet werden.

Schutzabschaltungen sind entweder einkanlig, d. h. eine Reihenschaltung mit mindestens zwei Schließerkontakten, oder zweikanlig, d. h. eine getrennte Schaltung mit zwei Schließerkontakten. Bei beiden Methoden beruht die Sicherheitsfunktion auf der Verwendung redundanter Kontakte zur Reaktion auf eine Gefahr. Wenn ein Kontakt aktiviert wird, unterbricht der zweite Kontakt die Gefahren und verhindert den nächsten Zyklus.

Schließen Sie die Schutzabschaltungen so an, dass die Sicherheitsfunktion nicht unterbrochen, außer Kraft gesetzt oder umgangen werden kann, es sei denn, dies geschieht durch eine Aktion, die denselben oder einen höheren Sicherheitsgrad aufweist wie das sicherheitsbezogene Steuerungssystem der Maschine mit dem SEU-1/0-T45-...

Eine DCD-kompatible BERNSTEIN-Sicherheitssteuerung wie SCR P oder SCR DI ermöglicht eine Reihenschaltung mit redundanten Kontakten für Schutzabschaltungen zum Einsatz in ein- oder zweikanaligen Steuerungen.

1) Eine Person, die einen anerkannten Berufsabschluss erworben hat bzw. im Besitz einer anerkannten Ausbildungsbescheinigung ist, oder die aufgrund umfangreicher Kenntnisse, Schulung und Erfahrung ihre Fähigkeit zur Lösung von Problemen im betreffenden Sach- bzw. Arbeitsgebiet nachgewiesen hat.

2.4 Schaltausgänge (OSSDs) und Externe Geräteüberwachung (EDM)

Das SEU-1/0-T45-... kann Fehler an OSSD1 und OSSD2 erkennen. Fehler sind z. B. Kurzschlüsse gegen +24 VDC und 0 V sowie zwischen OSSD1 und OSSD2.

Beide OSSD-Ausgänge müssen an das Steuerungssystem der Maschine angeschlossen sein, so dass die Sicherheitssteuerung der Maschine den Stromkreis bzw. die Stromversorgung des/der primären Maschinensteuerungselements/-elemente (PMSE) unterbricht und so die Maschine in einen gefahrlosen Zustand versetzt.

Wenn sich die OSSDs abschalten, wird dieser Vorgang normalerweise von Trennschaltern (FSD) ausgeführt.

Bitte lesen Sie vor dem Herstellen von Verbindungen an OSSD-Ausgängen und vor dem Anschließen des SEU-1/0-T45-... an die Maschine die Technischen Daten für die Ausgänge sowie diese Warnhinweise.



ACHTUNG:

- Beide Schaltausgänge (OSSDs) anschließen
- Bei Nichtbeachtung dieser Anleitung besteht die Gefahr schwerer bis tödlicher Verletzungen.
- Schalten Sie niemals (ein) Zwischengerät(e) (SPS, PES, PC) zwischen die Ausgänge der Sicherheitsausgänge des Moduls und das von diesen betätigten Haupt-Abschaltelement, so dass eine Störung zu einem Ausbleiben des Sicherheitsabschaltbefehls führen bzw. durch die Störung die Sicherheitsfunktion aufgehoben, überbrückt oder eingeschränkt werden könnte.
- Schließen Sie beide OSSD-Ausgänge an das Steuerungssystem der Maschine an, so dass die Sicherheitssteuerung der Maschine den Stromkreis zum bzw. zu den primären Maschinensteuerungselement(en) unterbricht und so die Maschine in einen gefahrlosen Zustand versetzt.



ACHTUNG:

- OSSD-Ausgänge an Sicherheitsauswertung anschließen
- Wenn die OSSD-Ausgänge nicht vorschriftsgemäß an die Sicherheitsauswertung angeschlossen werden, besteht die Gefahr schwerer bis tödlicher Verletzungen.
- Um einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten, müssen beim Anschließen der OSSD-Ausgänge des BERNSTEIN-Gerätes an die Sicherheitsauswertung die Parameter für die Sicherheitsausgänge des BERNSTEIN-Gerätes und die Parameter für die Sicherheitseingänge beachtet werden. Die Steuerschaltung der Maschine ist so auszulegen, dass der maximale Lastwiderstand nicht überschritten wird und dass sich das OSSD nicht durch die maximal zulässige OSSD-Sperrspannung einschaltet.

Bei der externen Geräteüberwachung (EDM) handelt es sich um eine Funktion zur Überwachung des Zustands externer zwangsgeführter (mechanisch verbundener) Maschinensteuerungskontakte (Trennschalter, FSD). Die Modelle der SEU-1/0-T45-Baureihe sind nicht mit der EDM-Funktion ausgestattet. Daher muss der SEU-1/0-T45-... mit einem externen Auswertegerät eingesetzt werden,

das den Status der beiden OSSDs überwacht und die EDM-Funktion übernimmt.

Ein geeignetes externes Auswertegerät ist beispielsweise die SCR-P Sicherheitssteuerung.



Wichtige Information:

- Das SEU-1/0-T45-... ist nicht mit der EDM-Funktion (externe Geräteüberwachung) ausgestattet.
- Wenn die EDM-Funktion für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlich ist, muss sie in der externen Steuerung implementiert werden.

2.4.1 Fehlertoleranter Ausgang

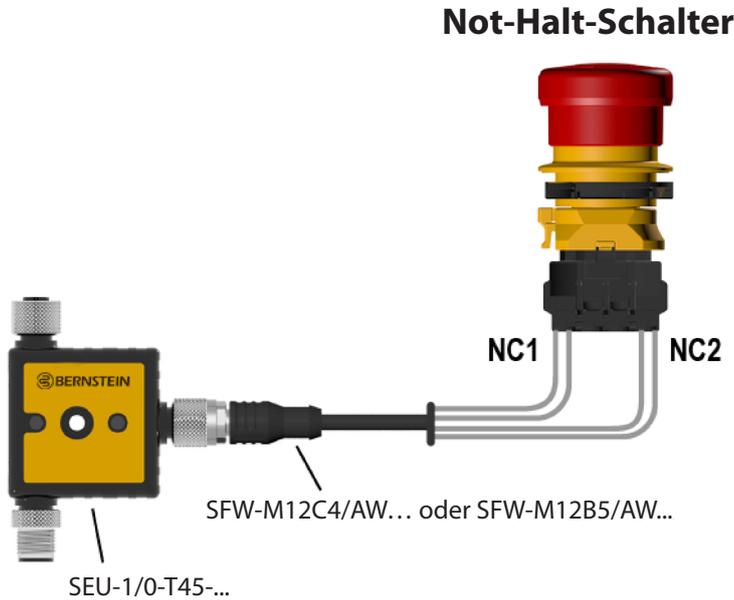
Fehler, die den sicheren Betrieb des SEU-1/0-T45-... nicht unmittelbar beeinträchtigen, (z. B. Sicherheitsausgang zu externem Potential, Querschuss-Sicherheitsausgang), verursachen eine verzögerte Abschaltung der Sicherheitsausgänge. Die Sicherheitsausgänge schalten ab, wenn die Fehlermeldung länger als 20 Minuten andauert. Bei einer Fehlermeldung blinkt der SEU-1/0-T45-... doppelt rot.

Durch die fehlertoleranten Ausgänge wird die Maschine kontrolliert heruntergefahren. Nach Behebung des Fehlers wird die Fehlermeldung durch Zurücksetzen der Spannung quittiert. Die Sicherheitsausgänge geben die Anlage für die Wiedereinschaltung frei.

Fehler, die den sicheren Betrieb des SEU-1/0-T45-... direkt betreffen, führen umgehend zur Verriegelung der Anlage und zur Abschaltung der OSSDs.

2.5 Verdrahtung

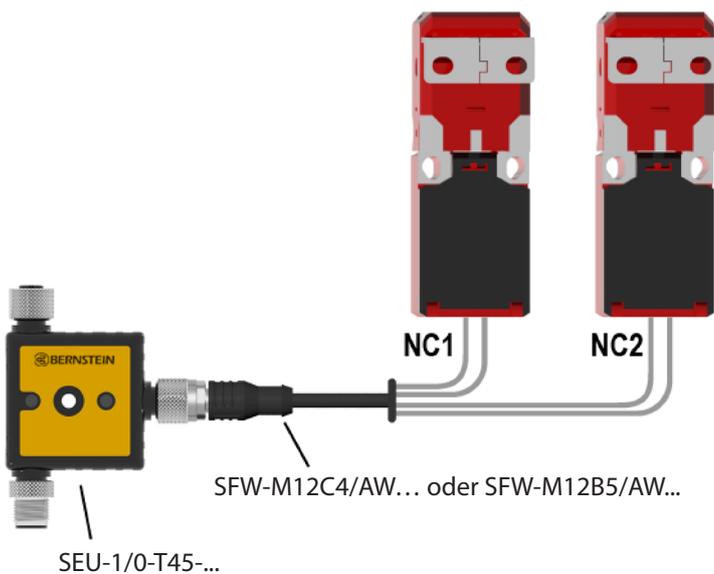
Abbildung 1. Verdrahtung des SEU-1/0-T45-... mit einem Not-Halt Schalter zur Schalttafelmontage



	SEU-1/0-T45-C mit SFW-M12C4/AW...		SEU-1/0-T45-AB mit SFW-M12B5/AW...	
Pin 1	CH1a	Braun	CH1a	Braun
Pin 2	CH1b	Weiß	CH1b	Weiß
Pin 3	CH2a	Blau	NC	Blau
Pin 4	CH2b	Schwarz	CH2a	Schwarz
Pin 5	NC	-	CH2b	Grau

Abbildung 2. Verdrahtung des SEU-1/0-T45-... mit mechanischen Sicherheitsschaltern

Mechanische Verriegelungen



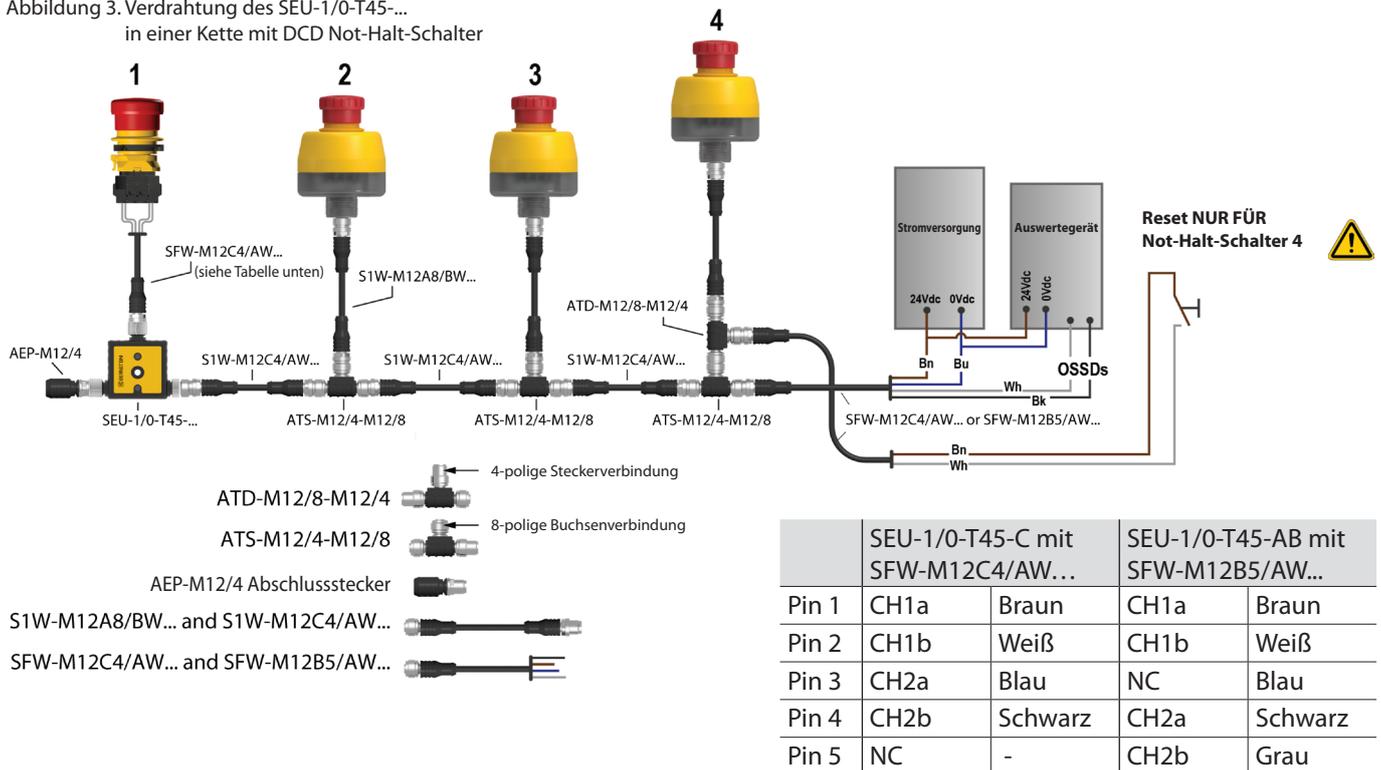
	SEU-1/0-T45-C mit SFW-M12C4/AW...		SEU-1/0-T45-AB mit SFW-M12B5/AW...	
Pin 1	CH1a	Braun	CH1a	Braun
Pin 2	CH1b	Weiß	CH1b	Weiß
Pin 3	CH2a	Blau	NC	Blau
Pin 4	CH2b	Schwarz	CH2a	Schwarz
Pin 5	NC	-	CH2b	Grau

2.5.1 Verdrahtung des SEU-1/0-T45-... in einer Kette mit DCD Not-Halt-Schaltern

Zum Verbinden von Geräten in Reihenschaltung können spezielle T-Adapter und kostengünstige ungeschirmte vieradrige doppelendige Verbindungskabel und das SEU-1/0-T45-... mit Anzeige eingesetzt werden.

Gezeigt wird eine Konfiguration aus drei beleuchteten DCD-Not-Halt Schaltern und einem Not-Halt-Schalter für die Schalttafelmontage. Die Not-Halt-Schalter des Typs SEU-3... und SEU-4... und der SEU-1/0-T45-... können in einer einzigen Reihenschaltung verkettet werden.

Abbildung 3. Verdrahtung des SEU-1/0-T45-... in einer Kette mit DCD Not-Halt-Schalter



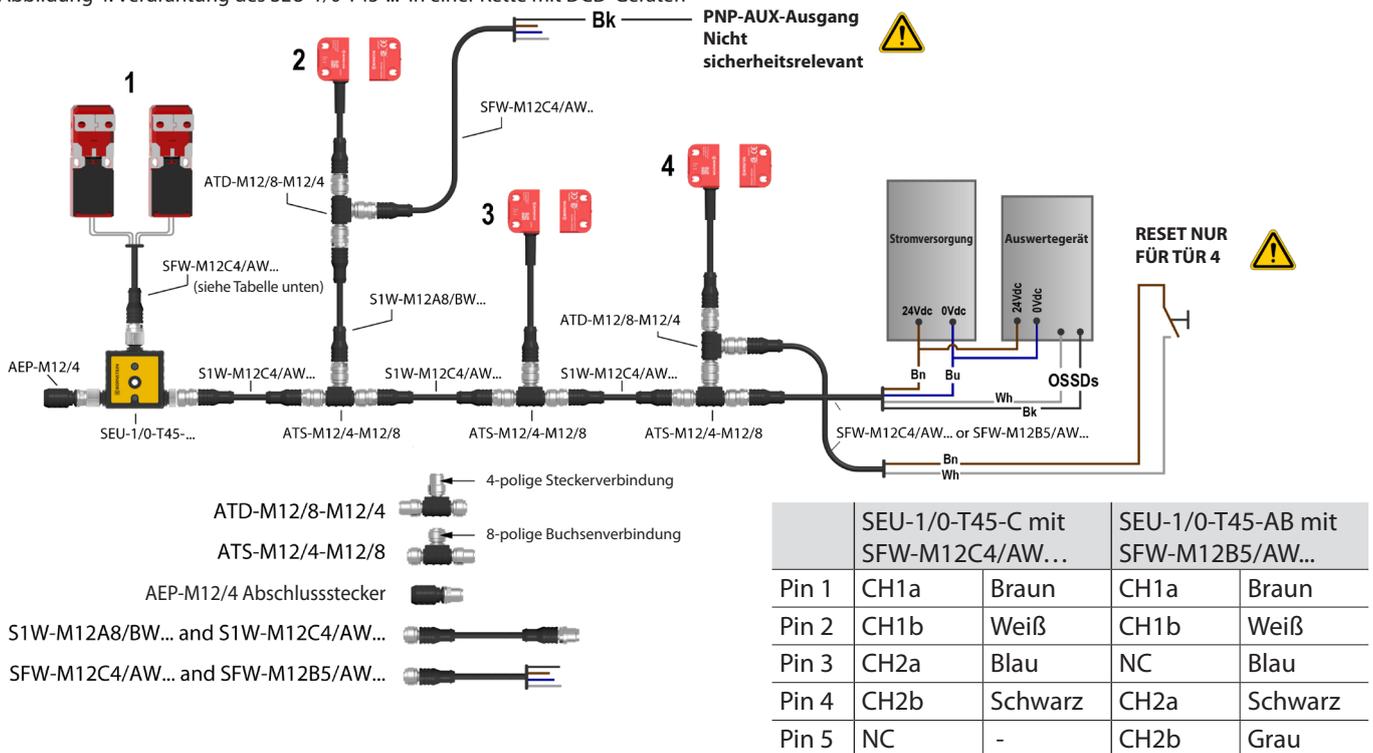
1. 4-polige M12-Buchse mit 4-poligem M12-Stecker des T-Adapters für Reihenschaltung (ATS-M12/4-M12/8) verbinden.
2. Das Reset-Gerät anschließen.
 - Bei Verwendung eines Not-Halt-Geräts mit manueller Resetfunktion die 8-polige M12-Buchse des Reset-T-Adapters (ATD-M12/8-M12/4) mit dem 8-poligen M12-Stecker/Eurostecker des T-Adapters für Reihenschaltung verbinden.
 - Bei Verwendung eines Reset-Schalters die 4-polige M12-Buchse mit dem 4-poligen M12-Stecker des T-Adapters für den Anschluss eines Reset-Schalters verbinden.
3. Das SEU-2/-3/-4 mit dem 8-poligen M12-Steckverbinder des T-Adapters verbinden. Ggf. Verlängerungskabel S1W-M12A8/BW... verwenden.
4. 4-poliges M12-Ende eines Verbindungskabels mit der 4-poligen M12-Buchse des T-Adapters verbinden. Die M12-Buchse des Verbindungskabels mit dem nächsten T-Adapter für Reihenschaltung (ATS-M12/4-M12/8) oder dem SEU-1/0-T45-... verbinden.
5. Das System am Ende der Reihe mit einem Abschlussstecker (AEP-M12/4) sachgerecht abschließen.
6. Das verdrahtete Ende des 4-poligen M12-Kabels (aus Schritt 1) direkt mit einem Auswertegerät verbinden, z. B. einer DCD-fähigen BERNSTEIN-Sicherheitssteuerung Modell SCR P oder SCR DI. Sie können das 4-polige M12-Kabel auch mit einem Daisy-Chain-Diagnosemodul (DCD) und dann mit dem Auswertegerät verbinden.
7. Stellen Sie sicher, dass die DCD-Gerätekette und das Auswertegerät von derselben Spannungsversorgung gespeist werden oder dass die separaten Spannungsversorgungen dieselben Masseleitungen nutzen. Um den einwandfreien Betrieb des Systems zu gewährleisten, muss sichergestellt sein, dass die Spannung an Position 1 (dem am weitesten von der Spannungsversorgung entfernten DCD-Gerät) mehr als 19,5 V beträgt.

2.5.2 Verdrahtung des SEU-1/0-T45-... in einer Kette mit DCD-Geräten

Zum Verbinden von DCD-Geräten in Reihe vereinfachen Sie die Verdrahtung mit speziellen T-Adaptoren, preiswerten ungeschirmten vieradrigen doppelendigen Kabeln und dem SEU-1/0-T45-... mit Anzeige.

Eine Konfiguration aus drei SRF-Schaltern und einem SEU-1/0-T45-... mit zwei mechanischen Sicherheitsschaltern ist in der folgenden Abbildung dargestellt. Die Not-Halt-Schalter des Typs SEU, die SRF-Sensoren und der SEU-1/0-T45-... können in einer einzigen Reihenschaltung verkettet werden.

Abbildung 4. Verdrahtung des SEU-1/0-T45-... in einer Kette mit DCD-Geräten



Wichtige Information:

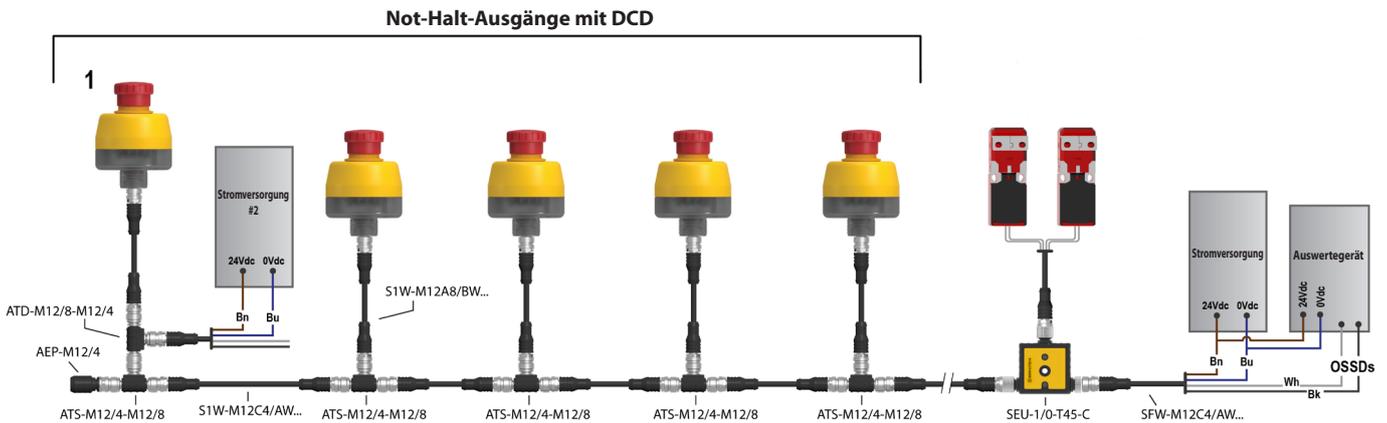
Die Ausgänge des angeschlossenen Gerätes an das SEU-1/0-T45-... müssen die Anforderung der maximalen Gleichzeitigkeit von drei Sekunden erfüllen, um Fehler zu vermeiden.

- 4-polige M12-Buchse/Eurokabel mit 4-poligem M12-Stecker des T-Adapters für Reihenschaltung (ATS-M12/4-M12/8) verbinden.
- Das Reset-Gerät anschließen.
 - Bei Verwendung eines SRF-Schalters mit manueller Resetfunktion die 8-polige M12-Buchse/Eurobuchse des T-Adapters für den Anschluss eines Reset-Schalters (ATD-M12/8-M12/4) mit dem 8-poligen M12-Stecker/Eurostecker des T-Adapters für Reihenschaltung verbinden.
 - Bei Verwendung eines Reset-Schalters die 4-polige M12-Buchse mit dem 4-poligen M12-Stecker des T-Adapters für den Anschluss eines Reset-Schalters verbinden.
- Die Verriegelung mit dem 8-poligen M12-Steckverbinder des T-Adapters verbinden. Ggf. Verlängerungskabel S1W-M12A8/BW... verwenden.
- 4-poliges M12-Ende eines Verbindungskabels mit der 4-poligen M12-Buchse des T-Adapters verbinden. Die M12-Buchse des Verbindungskabels mit dem nächsten T-Adapter für Reihenschaltung (ATS-M12/4-M12/8) oder dem SEU-1/0-T45-... verbinden.
- Das System am Ende der Reihe mit einem Abschlussstecker (AEP-M12/4) sachgerecht abschließen.
- Das verdrahtete Ende des 4-poligen M12-Kabels (aus Schritt 1) direkt mit einem Auswertegerät verbinden, z. B. einer DCD-fähigen BERNSTEIN-Sicherheitssteuerung Modell SCR P oder SCR DI. Sie können das 4-polige M12-Kabel auch mit einem Daisy-Chain-Diagnosemodul (DCD) und dann mit dem Auswertegerät verbinden.
- Stellen Sie sicher, dass die DCD-Gerätekette und das Auswertegerät von derselben Spannungsversorgung gespeist werden oder dass die separaten Spannungsversorgungen dieselben Masseleitungen nutzen. Um den einwandfreien Betrieb des Systems zu gewährleisten, muss sichergestellt sein, dass die Spannung an Position 1 (dem am weitesten von der Spannungsversorgung entfernten DCD-Gerät) mehr als 19,5 V beträgt.

2.5.3 Verdrahtung zusätzlicher Stromversorgungen

Eine Übersicht der maximal zulässigen Gesamtkabellängen und der maximalen Anzahl an Geräten für den Betrieb mit einer einzigen Spannungsversorgung finden Sie in Abbildung 7 auf Seite 11. Hinweise zur Nutzung der DCD-Daten für die Überwachung der einzelnen Gerätespannungen finden Sie unter Daisy-Chain-Diagnosedaten (DCD) auf Seite 12. Für einen einwandfreien Betrieb muss die Spannung in einer langen Reihenschaltung bzw. einer Reihenschaltung mit mehreren DCD-Geräten an allen Geräten mehr als 19,5 V betragen. Unter Umständen ist ein zusätzliches Netzteil erforderlich, um die Mindestspannung von 19,5 V an allen Geräten zu gewährleisten. Es gibt zwei Varianten für den Anschluss eines zusätzlichen Netzteils.

Abbildung 5. Variante 1: Verwendung eines Steckverbinders ATD-M12/8-M12/4 in Reihe geschaltet mit einem DCD-Gerät. Falls vorhanden, stellen Sie die Netzteile auf Parallelbetrieb ein.



Anmerkung:
 Variante 1 kann nur in Verbindung mit dem ATS-M12/4-M12/8-Steckverbinder verwendet werden (der ATD-M12/8-M12/4 kann nicht an ein SEU-1/0-T45-... angeschlossen werden).

Abbildung 6. Variante 2: Abschlussstecker durch Netzteil ersetzen. Die OSSD1- und OSSD2-Drähte müssen zusätzlich an +24 Volt von Netzteil 2 angeschlossen werden. Falls vorhanden, stellen Sie die Netzteile auf Parallelbetrieb ein.

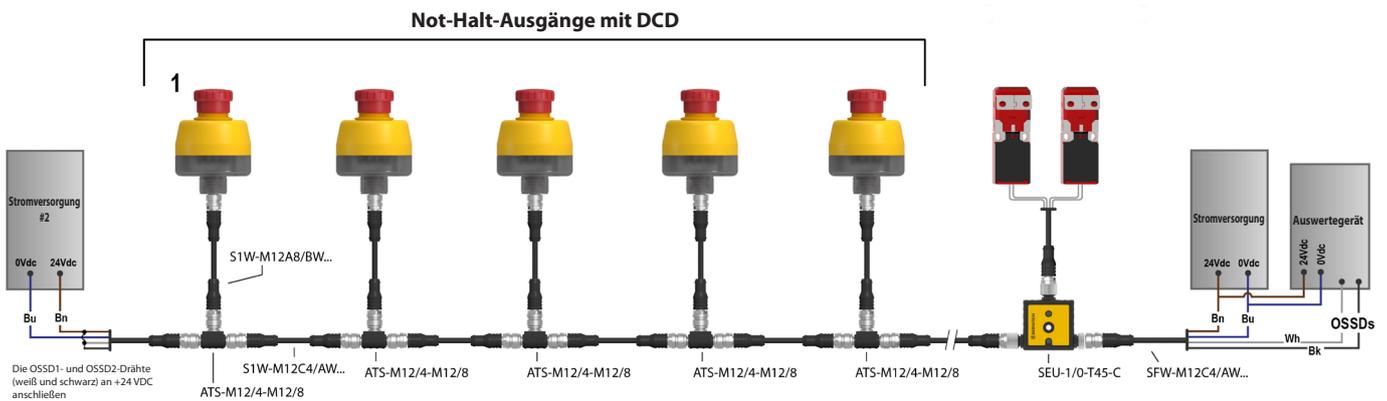
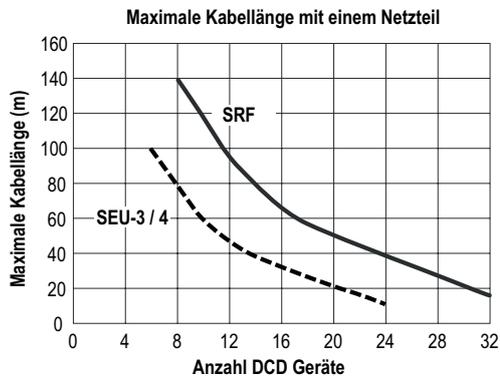


Abbildung 7. Maximale Gesamtkabellänge für eine einzelne Spannungsversorgung



Der SEU-1/0-T45-... hat einen ähnlichen Strombedarf wie die SRF-Sensoren.

**ACHTUNG:**

- Sicherheitsgeräte mit OSSDs und ohne DCD wie z. B. Sicherheits-Lichtvorhänge sind nicht kompatibel.
- Bei Nichtbeachtung dieser Anleitung besteht die Gefahr schwerer bis tödlicher Verletzungen.
- Verwenden Sie keine Sicherheitsgeräte mit OSSDs und ohne DCD in einer Reihenschaltung mit mehreren DCD-Geräten.

**ACHTUNG:**

- Sicherheitsgeräte mit Halbleiter-OSSDs sind keine zulässigen Eingabegeräte
- Bei Nichtbeachtung dieser Anleitung besteht die Gefahr schwerer bis tödlicher Verletzungen.
- Verwenden Sie als Eingabegeräte für das SEU-1/0-T45-.... nur Sicherheitsgeräte mit zwei zwangsöffnenden Öffnerkontakten (NC).

2.6 Funktionsprüfung

Beim Einrichten der Maschine muss eine benannte Person²⁾ an jedem Sicherheitspunkt das einwandfreie Abschaltverhalten der Maschine prüfen. Eine benannte Person muss am Sicherheitspunkt eine Kontrolle auf einwandfreien Betrieb, physische Beschädigung und übermäßige Umweltverschmutzung durchführen. Diese Kontrolle muss regelmäßig durchgeführt werden. Die Zeitintervalle werden vom Betreiber anhand der Betriebsbedingungen und der Häufigkeit der Schalterbetätigung festgelegt.

Einstellungen, Reparaturen oder die Auswechslung von Bauteilen werden nach Bedarf vorgenommen. Wenn sich bei Inspektionen herausstellt, dass das Gerät verschmutzt ist, muss es gründlich gereinigt und die Ursache der Verschmutzung beseitigt werden. Wenn Teile oder Baugruppen beschädigt, gebrochen, verformt oder stark verschlissen sind oder die elektrischen/mechanischen Grenzwerte (für Umgebungs- und Arbeitsbedingungen) überschritten wurden, ist bzw. sind die Geräte auszuwechseln.

Nach Wartungsarbeiten, Auswechslung des angeschlossenen Schalters ist die einwandfreie Funktion des Steuerungssystems unter Maschinensteuerungsbedingungen zu prüfen.

2) Eine benannte Person wird vom Arbeitgeber schriftlich als für die Durchführung einer bestimmten Funktionsprüfung geschult bezeichnet. Eine qualifizierte Person hat einen anerkannten Berufsabschluss erworben bzw. ist im Besitz einer anerkannten Ausbildungsbescheinigung oder hat umfangreiche Kenntnisse erworben, Schulungen absolviert und Erfahrungen gesammelt, um Probleme mit der Not-Halt-Anlage lösen zu können.

2.7 Daisy-Chain-Diagnosedaten (DCD)



Die über die Daisy-Chain-Diagnoseschnittstelle (DCD) übertragenen Daten sind nicht sicherheitsrelevant. Mit dieser Diagnosetechnologie können vielfältige Geräteinformationen in das Maschinensteuerungssystem übermittelt werden. Für die Interpretation dieser Informationen sind BERNSTEIN-Diagnosemodule wie das Diagnosemodul SRF-DI und die Sicherheitssteuerungen SCR DI und SCR P erhältlich. Nähere Informationen zu den Diagnosegeräten erhalten Sie in den dazugehörigen Handbüchern. Mithilfe der Diagnosemodule können u. a. die folgenden Informationen übertragen werden:

- Status des Sicherheitsgeräts (ein, aus oder gestört)
- Zu niedrige Spannungen in der Reihenschaltung
- Versuche, ein Gerät aus der Reihe zu entfernen

Dabei können diese Informationen mithilfe der folgenden Schnittstellen übertragen werden:

- USB – Anzeige von Geräteinformationen auf dem PC (Einsatz eines SRF DI, SCR DI oder SCR P erforderlich)
- NFC – Anzeige von Geräteinformationen auf einem Mobiltelefon (Verwendung eines SRF DI oder SCR DI, Mobiltelefon und BERNSTEIN-DCD-APP erforderlich).
- IO-Link – Busunabhängiges Einlesen von Daten in das Steuerungssystem (Einsatz des SRF DI oder SCR DI sowie eines IO-Link-Master erforderlich)
- Industrielle Ethernet-Protokolle – Einlesen von Busdaten in das Steuerungssystem (Einsatz der Sicherheitssteuerung SCR P erforderlich)

2.8 Zugang zu Informationen mit Daisy-Chain-Diagnose (DCD)



Über den seriellen DCD-Anschluss und ein Auswertegerät oder eine Sicherheitssteuerung mit DCD-Schnittstelle können eine Vielzahl von Informationen von den DCD-Geräten abgerufen werden.

Eine Beschreibung der Informationen finden Sie unter folgendem Link:

https://www.bernstein.eu/fileadmin/downloads/schaltertechnik/Konstruktionsdaten/SRF/0800000857_de.pdf

3 Technische Daten

Wichtige Information:

Schließen Sie das SEU-1/0-T45-... nur an eine SELV (Safety Extra-Low Voltage) für Stromkreise ohne oder eine PELV (Protected Extra-Low Voltage) für Stromkreise mit geerdeter Stromversorgung gemäß EN/IEC 60950 an.

Bemessungsbetriebsspannung (Ue)

24 V_{DC} +15 %, -20 % (SELV-/PELV-Netzteil)
 Gemäß IEC/EN 60204-1 muss die externe Spannungsquelle kurze Netzunterbrechungen mit einer Dauer von bis zu 20 ms puffern können.

Bedingter Bemessungskurzschlussstrom

100 A

Bemessungsisolationsspannung (Ui)

75 V_{DC}

Leerlaufstrom

60 mA normalerweise bei 24 V_{DC}
 75 mA maximal bei 19,2 V_{DC}

Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp)

500 V

Anzeige

Rot (618 nm), Grün (525 nm)

Gehäuse/Steckverbinder

Gehäuse: Polyvinylchlorid (PVC), schwarz Anschlussmuttern:
 Vernickelte Cu/Zn-Legierung

Schwingungswiderstand

Höchstwerte während des Betriebs: 10 Hz bis 500 Hz, Amplitude 0,35 mm Beschleunigung 50 m/s²

Betriebsbedingungen

-25 °C bis +55 °C (-13 °F bis +131 °F)
 45 % bis 85 % relative Feuchte (keine Kondensation)

Umweltbedingungen

Nur in Innenräumen zu verwenden
 IEC IP65, IEC IP67 (EN 60529)

Zertifizierungen

TÜV, CE, cULus, UKCA

OSSD-Ausgänge

Zwei Halbleiter, p-schaltend, kurzschlussfest
 Spannungspegel: gemäß Typ 3 EN 61131-2 Maximaler Betriebsstrom: 30 mA
 Ableitstrom: ≤ 1 mA_{DC} Spannung im eingeschalteten Zustand: ≥ Ue - 3 V
 Kurzschlussschutz: Dauerkurzschluss und überlastfest; thermisch / digital (taktend)
 Testimpulsdauer: 70 us Testimpulsintervall: 1 s

Anforderungen an Eingabegeräte

Ausgelegt für zwei zwangsöffnende Öffnerkontakte (NC)

Erforderliche Gleichzeitigkeit

Drei Sekunden

Einschaltverzögerung

≤ 2 s

Ansprechzeit

≤ 40 ms + (7 ms × Anzahl der nachgeschalteten Smart Safety Geräte)

Risikozeit

≤ 40 ms gemäß EN IEC 60947-5-3

Maximale Kabellänge zwischen DCD-Geräten

30 m

EMC

Gemäß EN 61326-1 und EN 61326-3-1

Sicherheitskenndaten

SIL 3 (IEC 61508)
 SILCL 3 (EN 62061)
 Kategorie 4, PL e (EN ISO 13849-1)
 PFHD: 6,56 × 10⁻⁹ 1/h gemäß EN 62061 Lebensdauer: 20 Jahre

ZVEI-Schnittstellendaten

Die OSSD Schnittstelle entspricht dem Schnittstellentyp C Klasse 3 entsprechend dem ZVEI Positionspapier CB24I Ed. 2.0.

Quelle

Sicherheitsschalter/Sicherheitsausgänge: C3

Senke

Auswertegerät (z. B. Sicherheitssteuerung): C1, C2, C3

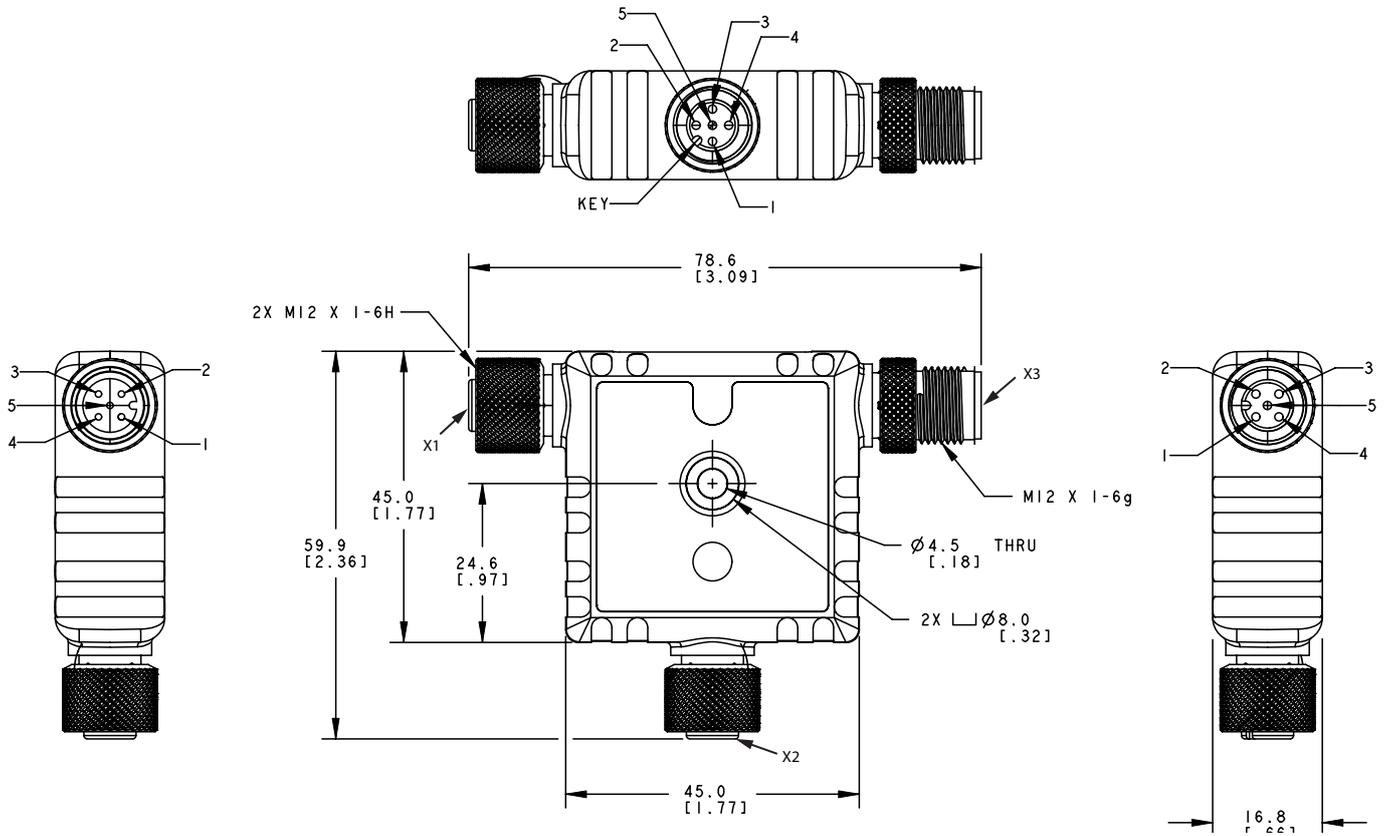
Schnittstelle Typ C-Quelle (Tabelle 4.32)

Parameter	min.	typ.	max.
Testimpulsdauer t _i		70 µs	
Testimpulsintervall T		2 s	
Nennstrom I _N	-	30 mA	Ausgangsstrom I _N
Kapazitive Lasten	-	50 nF	Maximale kapazitive Last C _{L,max.}
Induktive Last(*)	-	-	Maximale induktive Last L _{L,max.}

(*) optionale Angabe des Herstellers.



3.1 Abmessungen (Alle Maßangaben in Millimetern, sofern nicht anders angegeben. Abmessungen in [:]: Zoll)



	SEU-1/0-T45-C mit SFW-M12C4/AW...			SEU-1/0-T45-C-X-AB mit SFW-M12B5/AW...		
	X1 / X3	X2		X1 / X3	X2	
Pin 1	24 V DC	CH1a	BN	24 V DC	CH1a	BN
Pin 2	OSSD1	CH1b	WH	OSSD1	CH1b	WH
Pin 3	0 V DC	CH2a	BU	0 V DC	NC	BU
Pin 4	OSSD2	CH2b	BK	OSSD2	CH2a	BK
Pin 5	NC	NC	-	NC	CH2b	GY

5 Produktsupport und Wartung

5.1 Wartung und Kundendienst

Keine alkoholhaltigen Reinigungsmittel verwenden.

Das SEU-1/0-T45-... ist wartungsfrei.

Um einen langen und störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, sind regelmäßig die folgenden Kontrollen durchzuführen:

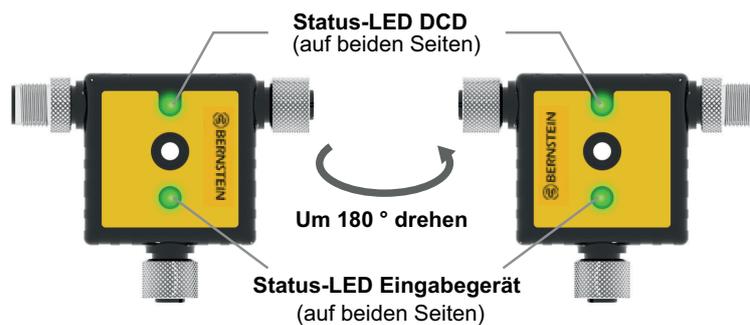
- Fester Sitz aller Bauteile
- Zuverlässige Schaltfunktion
- Bei festgestellten Beschädigungen die betroffenen Bauteile auswechseln

Haftungsausschluss – Der Hersteller übernimmt keine Haftung bei Verstößen gegen die vorliegenden Anweisungen (bezüglich der bestimmungsgemäßen Verwendung, der Sicherheitsvorschriften, Durchführung von Montage- und Anschlussarbeiten durch qualifiziertes Personal, Überprüfung der Betriebssicherheit).

5.2 Statusanzeigen

Das SEU-1/0-T45-... hat Anzeigen auf beiden Seiten, um den Installationsanforderungen gerecht zu werden und eine ausreichende Sichtbarkeit der Anzeigen zu gewährleisten. Jede Anzeige zeigt sowohl rot als auch grün an. Beim Einschalten der Stromversorgung blinken beide LEDs rot/grün/aus und leuchten dann entsprechend des Zustands (rot oder grün).

Abbildung 8. SEU-1/0-T45-... Statusanzeigen



Status des Eingabegeräts (Status der zwei Öffnerkontakte)	OSSD-Eingänge	SEU-1/0-T45-... Status	OSSD-Ausgänge	Eingabegerät-LED	DCD-Status-LED
Betriebszustand (geschlossen)	Ein	Normal	Ein	Grün	Grün
Betriebszustand (geschlossen)	Aus	Normal	Aus	Grün	Rot
Aus-Zustand (offen)	Ein	Normal	Aus	Rot	Grün
Aus-Zustand (offen)	Aus	Normal	Aus	Rot	Rot
x	x	Störung (Spannungsüberw.)	Aus	Rot blinkend	Rot blinkend
Betriebszustand (geschlossen)	Ein	Störung (OSSD)	Ein/Aus*	Rot blinkend	Rot blinkend
x	x	Störung (intern)	Aus	Rot blinkend	Rot blinkend

*OSSD Fehlertoleranzmodus: Die OSSDs bleiben 20 Minuten lang eingeschaltet und schalten sich dann aus. Weitere Informationen finden Sie unter Fehlertolerante Ausgänge auf Seite 6.

5.3 Haftungsbeschränkung der BERNSTEIN AG

Der Hersteller übernimmt keine Haftung bei Verstößen gegen diese Anweisungen (bezüglich der bestimmungsgemäßen Verwendung, der Sicherheitsvorschriften, Durchführung von Montage- und Anschlussarbeiten durch geschultes Fachpersonal, Überprüfung der Betriebssicherheit).

5.4 EU/UK-Konformitätserklärung (DoC)



EU/UK-Konformitätserklärung / EU/UK-Declaration of Conformity / UE/UK-Déclaration de conformité

<p><small>Diese Konformitätserklärung entspricht der europäischen Norm DIN EN ISO/IEC 17050-1: Konformitätsbewertung – Konformitätserklärung von Anbietern – Teil 1: Allgemeine Anforderungen. Die Grundlage der Kriterien sind internationale Dokumente, insbesondere ISO/IEC-Leitfaden 22, 1982, Informations on manufacturer’s declaration of conformity with standards or other technical specifications. Die deutsche Sprachfassung ist die Originalkonformitätserklärung. Bei anderen Sprachen handelt es sich um die Übersetzung der Originalkonformitätserklärung.</small></p> <p><small>This Declaration of Conformity is suitable to the European Standard EN ISO/IEC 17050-1: Conformity assessment – Supplier’s declaration of conformity – Part 1: General requirements. The basis for the criteria has been found in international documentation, particularly in: ISO/IEC Guide 22, 1982, Informations on manufacturer’s declaration of conformity with standards or other technical specifications. The original Declaration of Conformity is the German language version. Other languages are a translation of the original Declaration of Conformity.</small></p> <p><small>Cette déclaration de conformité correspond à la Norme Européenne EN ISO/IEC 17050-1: Évaluation de la conformité – Déclaration de conformité du fournisseur – Partie 1: Exigences générales. La base des directives sont des documents internationaux répondant à ISO/IEC-Guide 22, 1982. Informations on manufacturer’s declaration of conformity with standards or other technical specifications. La version allemande est la langue d’origine de la déclaration de conformité. Les autres langues ne sont qu’une traduction de la déclaration de conformité en langue allemande.</small></p>	<p><small>Wir / We / Nous</small></p>	<p>BERNSTEIN AG <small>(Name des Anbieters) / (Supplier’s name) / (Nom du fournisseur)</small></p> <p>Hans-Bernstein-Straße 1 D-32457 Porta Westfalica <small>(Anschrift) / (Address) / (Adresse)</small></p>
<p>erklären in alleiniger Verantwortung, dass das (die) Produkt(e): declare under our sole responsibility that the product(s): déclarons sous notre seule responsabilité que le(s) produit(s):</p> <p>SEU-1/0-T45-C-X-AB SEU-1/0-T45-C-X-AIDA SEU-1/0-T45-C-X SEU-1/0-T45-C</p> <p><small>(Bezeichnung, Typ oder Modell, Los-, Chargen- oder Serien-Nr., möglichst Herkunft und Stückzahl) (Name, type or model, batch or serial number, possibly sources and number of items) (Nom, type ou modèle, n° de lot, d’échantillon ou de série, éventuellement les sources et le nombre d’exemplaires)</small></p>		
<p>mit folgenden Richtlinien übereinstimmt (übereinstimmen): is (are) in conformity with the following directives: est (sont) conforme(s) aux directives européennes:</p> <p>EU Richtlinien / EU Directives / UE Directives Maschinenrichtlinie / Safety-of-Machinery-Directive 2006/42/EC EMV Richtlinie / EMC Directive 2014/30/EU RoHSIII 2011/65/EU; 2015/863</p> <p>UK Richtlinien / UK Directives / UK Directives Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008: 2008 No. 1597 Electromagnetic Compatibility Regulations 2016: 2016 No. 1091 The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012: 2012 No. 3032</p>		
<p>Dies wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Norm(en): This is documented by the accordance with the following standard(s): Notre justification est l’observation de la (des) norme(s) suivante(s):</p> <p>EN ISO 13849-1: 2015; IEC 61508 Parts 1-7:2015 EN 62061:2005+AC:2010+A1:2013; EN IEC 63000:2018</p>		
<p>Benannte Stelle / Notified Body / Organisme Notifié</p> <p>NB 0035 TÜV Rheinland Industrie Services GmbH, Am Grauen Stein, 51105 Köln</p>		
<p>Name und Anschrift Bevollmächtigter Dokumentation: Name and address of authorized agent documentation: Nom et adresse de la documentation autorisée:</p> <p>Herr Wolfgang Vogt D-32457 Porta Westfalica, Hans-Bernstein-Straße 1</p>		
<p>Porta Westfalica, 2022-09-26 <small>(Ort und Datum der Ausstellung) (Place and date of issue) (Date et lieu)</small></p>	 i. V. Wolfgang Vogt Compliance Officer Product <small>(Name, Position, Unterschrift) (Name, status, signature) (Nom, fonction, signature)</small>	



**DETECT****We make
safety happen.****PROTECT****We keep safe
your visions.**

Kontakt

**International Headquarters
BERNSTEIN AG**
Hans-Bernstein-Str. 1
32457 Porta Westfalica
Tel. +49 571 793-0
info@bernstein.eu
www.bernstein.eu

**China
BERNSTEIN Safe Solutions
(Taicang) Co., Ltd.**
Tel. +86 512 81608180
info@bernstein-safesolutions.cn
www.bernstein-safesolutions.cn

**Dänemark
BERNSTEIN A/S**
Tel. +45 7020 0522
info.denmark@bernstein.eu
www.bernstein.dk

**Italien
BERNSTEIN S.r.l.**
Tel. +39 035 4549037
sales@bernstein.it
www.bernstein.it

**Frankreich
BERNSTEIN S.A.R.L.**
Tel. +33 1 64 66 32 50
info.france@bernstein.eu
www.bernstein.fr

**Österreich
BERNSTEIN GmbH**
Tel. +43 2256 62070-0
office@bernstein.at
www.bernstein.at

**Großbritannien
BERNSTEIN Ltd**
Tel. +44 1922 744999
sales@bernstein-ltd.co.uk
www.bernstein-ltd.co.uk

**Schweiz
BERNSTEIN (Schweiz) AG**
Tel. +41 44 775 71-71
info.schweiz@bernstein.eu
www.bernstein-schweiz.ch

www.bernstein.eu