

## Not-Halt SEU-3 und SEU-4

### Inhalt

1	Produktübersicht .....	2
1.1	Modelle .....	2
1.2	Wichtige Information – Bitte lesen, bevor Sie fortfahren! .....	2
1.3	Allgemeine Hinweise zu Not-Halt-Geräten .....	3
1.4	Übersicht .....	3
2	Montageanleitung .....	3
2.1	Mechanischer Aufbau .....	3
2.2	Montagebedingungen .....	4
2.3	Schaltausgänge (OSSDs) und Externe Geräteüberwachung (EDM) .....	4
2.3.1	Fehlertoleranter Ausgang .....	5
2.4	Verdrahtung eines einzelnen Not-Halt-Schalters .....	6
2.4.1	In Reihe geschaltetes Gerät .....	7
2.4.2	Anschluss des Gerätes in Reihenschaltung mithilfe von M12 Steckverbinder .....	9
2.5	Funktionsprüfung .....	11
2.6	Lokale Resetfunktion .....	11
2.7	Daisy-Chain-Diagnosedaten (DCD) .....	12
2.8	Zugang zu Informationen mit Daisy-Chain-Diagnose (DCD) .....	12
2.9	Montage der Silikon-Spritzschutzabdeckung SEU-WDC .....	12
3	Technische Daten .....	13
3.1	Abmessungen .....	14
4	Halterungen .....	15
5	Produktsupport und Wartung .....	16
5.1	Wartung und Kundendienst .....	16
5.2	Statusanzeigen .....	16
5.3	Kontakt .....	16
5.4	Haftungsbeschränkung der BERNSTEIN AG .....	16
5.5	Sprachfassung des Originaldokumentes .....	17
5.6	EU/UK-Konformitätserklärung (DoC) .....	17

## 1 Produktübersicht

Robuste Bauweise; einfache Montage, kein Zusammenbau und keine spezielle Verdrahtung erforderlich.

- Abschaltung durch Drücken, Freigabe durch Drehen nach EN 60947-5-5
- Verriegelung gemäß ISO 13850; Zwangsöffnung gemäß EN 60947-5-1
- Maschinensicherheit nach IEC/EN 60204-1, und ANSI B11.19, ANSI NFPA79 Anforderungen an Not-Halt-/Not-Stop-Geräte
- „Safe Break Action“ (Sichere Unterbrechung) sorgt für die Abschaltung von OSSDs, wenn der Kontaktblock vom Betätigungselement getrennt ist
- 8-poliger M12-Steckverbinder
- Anzeigefunktionen für Betriebsbereitschaft je nach Modell: GELB, GRÜN oder keine Anzeige (AUS)
- Bei Betätigung (Knopfdruck) blinken sämtliche Modelle rot
- Legende für „Not-Halt“ enthalten
- Zwei Halbleiter-PNP-OSSD-Ausgänge (Quelle)
- Daisy-Chain-Diagnose (DCD) liefert in Kombination mit einer kompatiblen BERNSTEIN-Sicherheitssteuerung Informationen über den Schalterzustand
- Sämtliche Modelle sind mit einem 40-mm-Pilztaster ausgestattet

### 1.1 Modelle

Teilenummer	Bezeichnung	Montageart	Lokale Resetfunktion <sup>1)</sup>	Leuchtfarbe <sup>2)</sup>
6075689166	SEU-4/0/3-P86-C	30 mm	Nein	Gelb/Rot
6075689167	SEU-4/0/1-P86-C			Aus/Rot
6075689168	SEU-4/0/2-P86-C			Grün/Rot
6075689172	SEU-4/3/3-P86-C		Ja	Gelb/Rot
6075689173	SEU-4/3/1-P86-C			Aus/Rot
6075689174	SEU-4/3/2-P86-C			Grün/Rot
6075689169	SEU-3/0/3-P81-C	Eingebaut	Nein	Gelb/Rot
6075689170	SEU-3/0/1-P81-C			Aus/Rot
6075689171	SEU-3/0/2-P81-C			Grün/Rot
6075689175	SEU-3/3/3-P81-C		Ja	Gelb/Rot
6075689176	SEU-3/3/1-P81-C			Aus/Rot
6075689177	SEU-3/3/2-P81-C			Grün/Rot

<sup>1)</sup> Siehe hierzu Kapitel 2.6

<sup>2)</sup> Die erste Farbe signalisiert die Betriebsbereitschaft, die zweite Farbe den Not-Halt-Zustand.

### 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 einen 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. Die 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 Sicherheitseinrichtung
- 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 Sicherheitseinrichtung 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 Sicherheitseinrichtungen. Entsprechende Anforderungen sind dem Abschnitt Mitgeltende Normen zu entnehmen.

### 1.3 Allgemeine Hinweise zu Not-Halt-Geräten

In IEC/EN 60204-1, ISO 13850 und ANSI NFPA 79, ANSI B11.19 sind die Anforderungen an Not-Halt-Geräte festgelegt. z. B.:

- An jeder Steuerstation und an weiteren Bedienstationen, an denen eine Not-Abschaltung erforderlich ist, müssen Not-Halt-Schalter vorhanden sein.
- Stop- und Not-Halt-Schalter müssen ständig betätigt werden können und problemlos von sämtlichen Steuer- und Bedienstationen aus zugänglich sein. Not-Halt-Schalter dürfen nicht deaktiviert oder überbrückt werden.
- Betätigungselemente von Not-Halt-Geräten müssen rot sein. Der direkte Hintergrund des Betätigungselements des Gerätes muss gelb sein (sofern möglich). Das Betätigungselement eines drucktasterbetätigten Gerätes muss als Schlag- bzw. Pilztaster ausgeführt sein.
- Das Not-Halt-Betätigungselement muss selbstverriegelnd ausgeführt sein.



#### ACHTUNG:

- Not-Halt-Schalter dürfen nicht deaktiviert oder überbrückt werden.
- Durch Deaktivieren oder Überbrücken der Sicherheitsausgänge wird die Not-Halt-Funktion unwirksam.
- Nach IEC/EN 60204-1 und ANSI B11.19, ANSI NFPA79 muss die Not-Halt-Funktion jederzeit aktiviert sein.

### 1.4 Übersicht

Bei den Modellen SEU-3 und SEU-4 handelt es sich um elektromechanische Not-Halt-Schalter in Pilztaster-Ausführung. Wenn der Schalter betriebsbereit ist und die Eingangsanforderungen des Gerätes erfüllt sind, sind die beiden Halbleiter-PNP-Schaltausgänge (OSSDs) eingeschaltet (leitend). Wenn der Schalter gedrückt wird, werden die OSSDs abgeschaltet (nicht leitend). Die OSSDs bleiben in diesem Zustand, bis der Schalter manuell durch Drehen des roten Betätigungselements im Uhrzeigersinn wieder in Betriebsbereitschaft versetzt wird.

Die Modelle der Baureihe SEU-4 verfügen über einen 30-mm-Montagesockel für eine einfache Montage ohne weiteres erforderliches Gehäuse. Die Modelle der Baureihe SEU-3 verfügen über einen flachen Montagesockel für eine einfache Montage ohne weiteres erforderliches Gehäuse.

Dank der Beleuchtung ist deutlich erkennbar, wenn der Schalter gedrückt/betätigt wurde. Im betriebsbereiten Zustand leuchtet der Schalter je nach Modell dauerhaft gelb oder grün oder er ist ausgeschaltet. Wenn der Schalter gedrückt/betätigt wurde, ist dies durch rotes Blinken erkennbar.

Interne oder externe Fehler werden durch rotes Doppelblinker signalisiert.

## 2 Montageanleitung

### 2.1 Mechanischer Aufbau

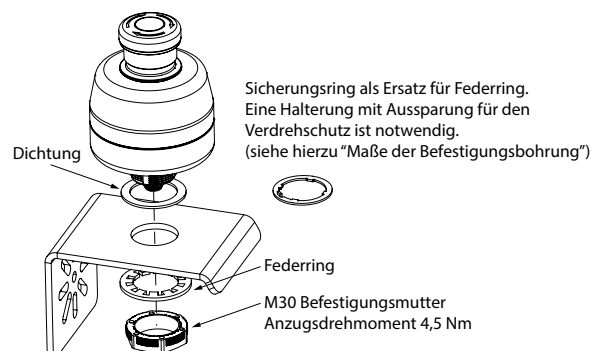
Der Not-Halt-Schalter SEU-3 und SEU-4 wird mit sämtlichen erforderlichen Montageteilen geliefert.

#### Wichtige Information:

Bauen Sie den Not-Halt-Schalter so ein, dass Manipulationen oder Deaktivierungen ausgeschlossen sind. Not-Halt-Schalter müssen so eingebaut werden, dass Überbrückungen am Anschlussklemmenkasten bzw. am Schnellverbinder ausgeschlossen sind.

Im Lieferumfang des SEU-4-Modells mit 30-mm-Montagesockel sind die folgenden Montageteile enthalten: Kontermutter, Unterlegscheibe, Sicherungsring und Dichtscheibe. Wenn die 30-mm-Montagebohrung mit einer 5-mm-Keilnut versehen ist, muss der Schalter mithilfe des Sicherungsrings gegen Drehen gesichert werden. Der Gewindesockel ist mit einem M30-Außengewinde für die Kontermutter sowie einem 1/2-14 NPSM-Innengewinde für eine alternative Montagemöglichkeit versehen.

Im Lieferumfang des SEU-3-Modells für den fluchtenden Einbau sind vier M5-Schrauben und -Muttern für die Montage enthalten.



## 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. Der Schalter darf nicht mit einem Werkzeug betätigt werden. Der Schalter 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](#)<sup>3)</sup> 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 (s. 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 auswechseln. 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 Schaltausgänge (OSSDs) und Externe Geräteüberwachung (EDM)

Die Modelle SEU-3 und SEU-4 können 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 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 der Not-Halt-Schalter SEU-3 bzw. SEU-4 an die Maschine die Technischen Daten für die Ausgänge und 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.

<sup>3)</sup> [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.](#)

**ACHTUNG:**

- OSSD-Ausgänge an Maschineneingänge anschließen
- Wenn die OSSD-Ausgänge nicht vorschriftsgemäß an die gesicherte Maschine 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 Maschineneingänge die Parameter für die Maschinenausgänge des BERNSTEIN-Gerätes und die Parameter für die Maschineneingänge 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-Baureihe sind nicht mit der EDM-Funktion ausgestattet. Daher müssen die Schalter dieser Baureihe mit einem externen Auswertegerät eingesetzt werden, das den Status der beiden SEU überwacht und die EDM-Funktion übernimmt. Ein geeignetes externes Auswertegerät ist beispielsweise die SCR-Sicherheitsauswertung.

**ACHTUNG:**

- Die Modelle der SEU-Baureihe sind 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.

### 2.3.1 Fehlertoleranter Ausgang

Fehler, die den sicheren Betrieb des SEU nicht unmittelbar beeinträchtigen (z. B. Sicherheitsausgang zu externem Potential, Querschluss-Sicherheitsausgang), verursachen eine verzögerte Abschaltung der Sicherheitsausgänge.

Die Sicherheitsausgänge schalten ab, wenn die Fehlermeldung länger als 20 Minuten andauert. Bei einer Fehlermeldung blinkt der Not-Halt-Schalter 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 Not-Halt-Schalters direkt betreffen, führen umgehend zur Verriegelung der Anlage und zur Abschaltung der OSSDs.

## 2.4 Verdrahtung eines einzelnen Not-Halt-Schalters

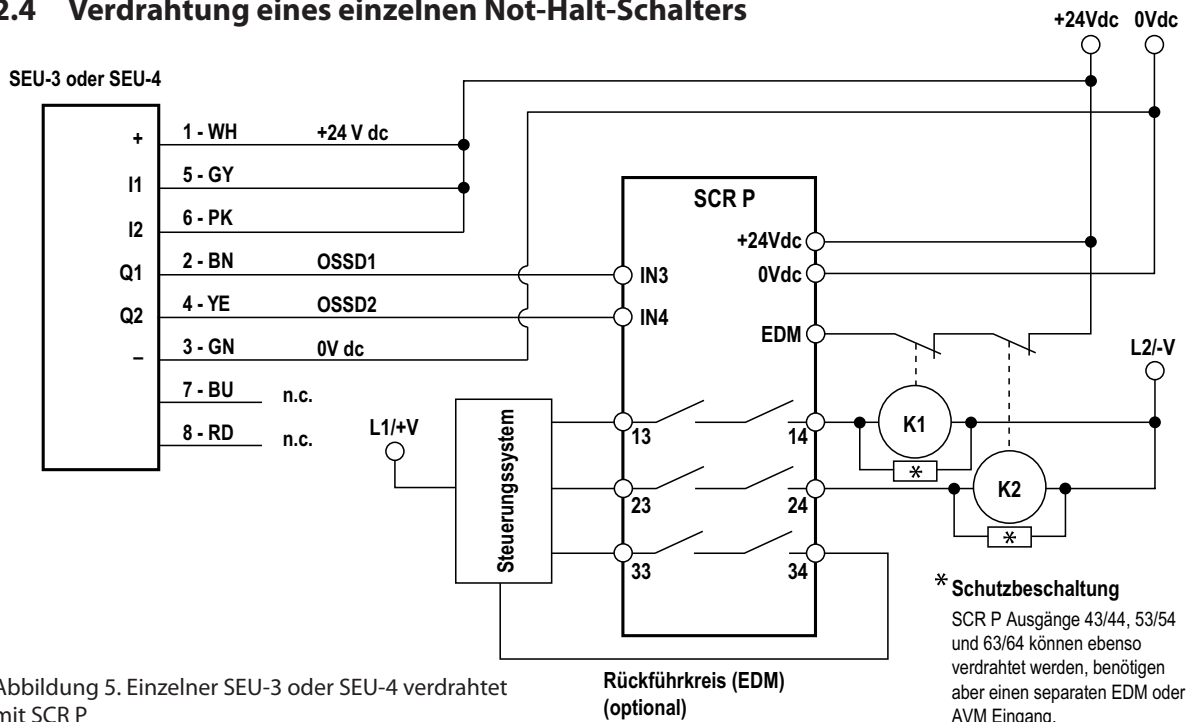
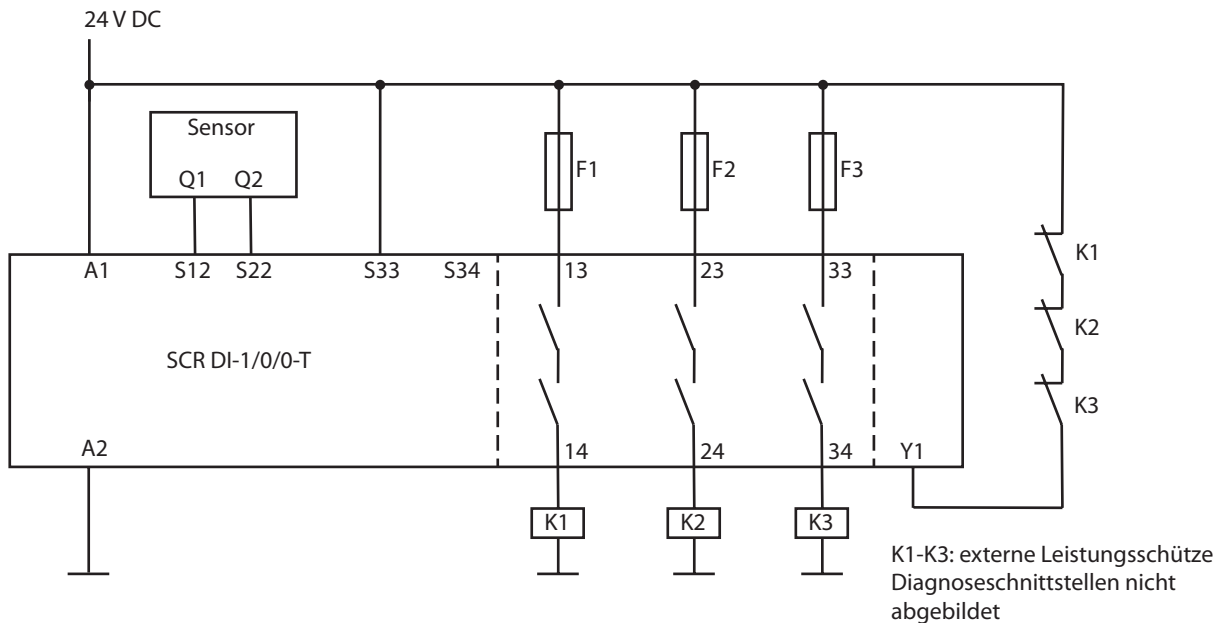


Abbildung 5. Einzelner SEU-3 oder SEU-4 verdrahtet mit SCR P

### Verdrahtungsschema für SCR DI (Anschlussbeispiel mit Reset- und Rückführschaltung)



Der SEU-3 und der SEU-4 kann einzeln oder in Reihe an ein kompatibles BERNSTEIN-Sicherheitsrelais SCR ON (ohne Diagnoseausgang), SCR DI oder SCR P angeschlossen werden. Nähere Informationen zu Eingangsklemmenkombinationen, die mit dem DCD-System kompatibel sind, finden Sie im Handbuch zum Sicherheitsrelais SCR ON, SCR DI oder SCR P.

## 2.4.1 In Reihe geschaltetes Gerät

Um zwei oder mehr SEU-3- bzw. SEU-4-Geräte in Reihe zu schalten, ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Sicherheitsausgänge des letzten Not-Halt-Schalters an ein Auswertegerät anschließen.
2. Sicherheitseingänge des ersten Not-Halt-Schalters der Reihe an + 24 V DC anschließen.
3. Sicherheitsausgänge des ersten Not-Halt-Schalters an die Sicherheitseingänge des zweiten Not-Halt-Schalters anschließen, die Sicherheitsausgänge des zweiten an die Sicherheitseingänge des dritten Not-Halt-Schalters usw.
4. Wenn sämtliche Not-Halt-Geräte aktiviert sind, schaltet das letzte Not-Halt-Gerät in der Reihenschaltung seine Sicherheitsausgänge ein.
5. Bei Verwendung eines optionalen Daisy-Chain-Diagnosemoduls (DCD) SRF DI muss dieses Modul zwischen dem letzten Not-Halt-Gerät und dem Auswertegerät in die Reihenschaltung integriert werden. Die Statusinformationen sind am Diagnosegerät abzulesen.

### Wichtige Information:

Stellen Sie sicher, dass der Not-Halt-Schalter SEU und das Auswertegerät vom selben Netzteil gespeist werden oder dass die separaten Netzteile dieselben Masseleitungen nutzen.

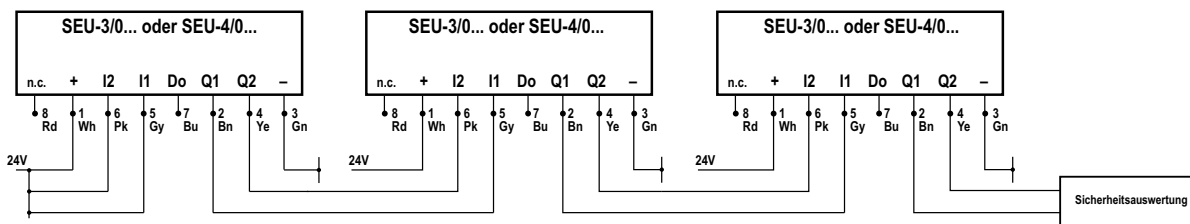


Abbildung 6. Verdrahtungsschema einer Reihenschaltung mehrerer Not-Halt-Geräte SEU-3/0... bzw. SEU-4/0... ohne lokale Resetfunktion.

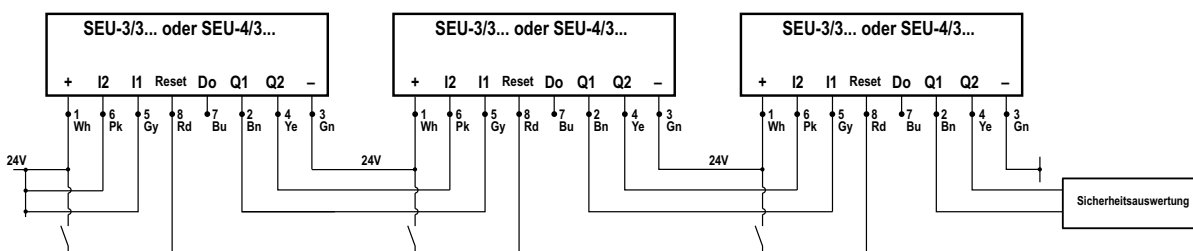


Abbildung 7. Verdrahtungsschema einer Reihenschaltung mehrerer Not-Halt-Geräte SEU-3/3... bzw. SEU-4/3... mit lokaler Resetfunktion.

Nachdem das Not-Halt-Gerät wieder aktiviert ist, ist für die optionale lokale Resetfunktion eine manuelle Quittierung erforderlich, bevor der Sicherheitsausgang des Gerätes (nur dieses einzelnen Not-Halt-Gerätes, nicht der gesamten Reihe) eingeschaltet wird.

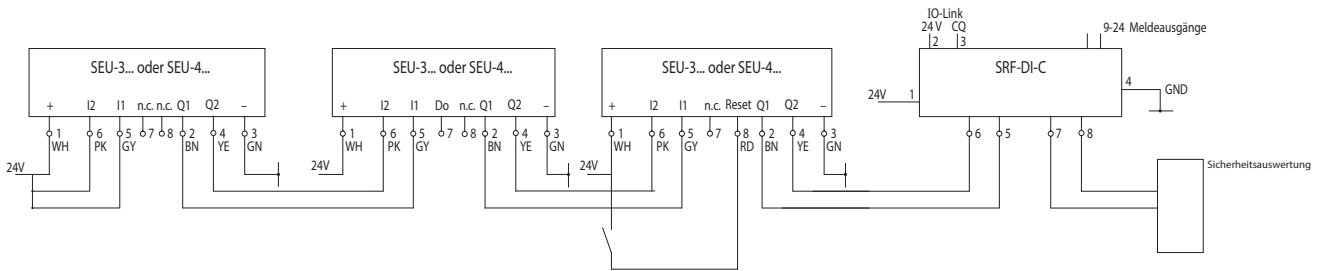


Abbildung 8. Reihenschaltung mehrerer Not-Halt-Geräte SEU-3... bzw. SEU-4... und eines Diagnosemoduls SRF-DI-C

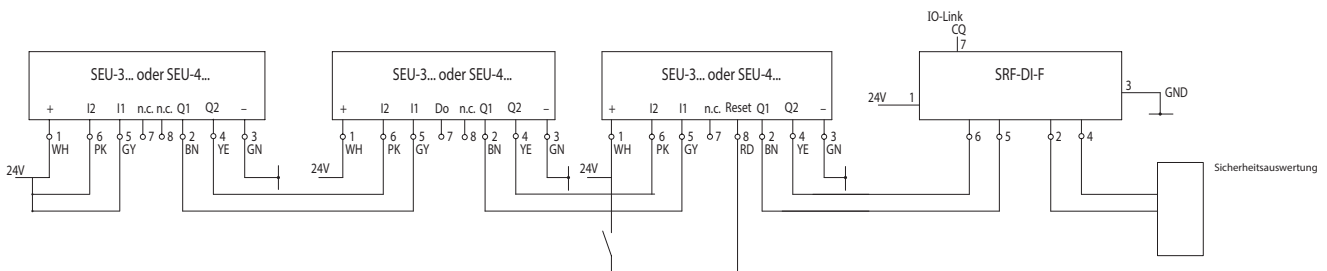


Abbildung 9. Reihenschaltung mehrerer Not-Halt-Geräte SEU-3... bzw. SEU-4... und eines Diagnosemoduls SRF-DI-F

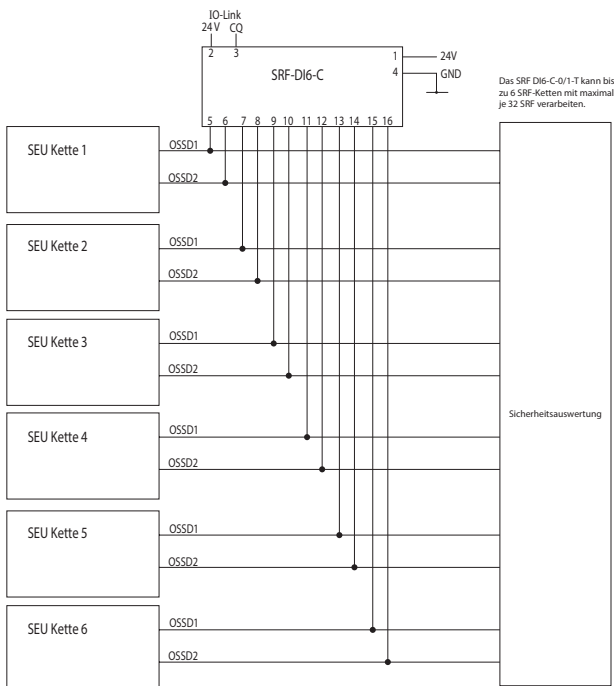


Abbildung 10. Reihenschaltung mehrerer Not-Halt-Geräte SEU-3... bzw. SEU-4... und eines Diagnosemoduls SRF-DI6-C



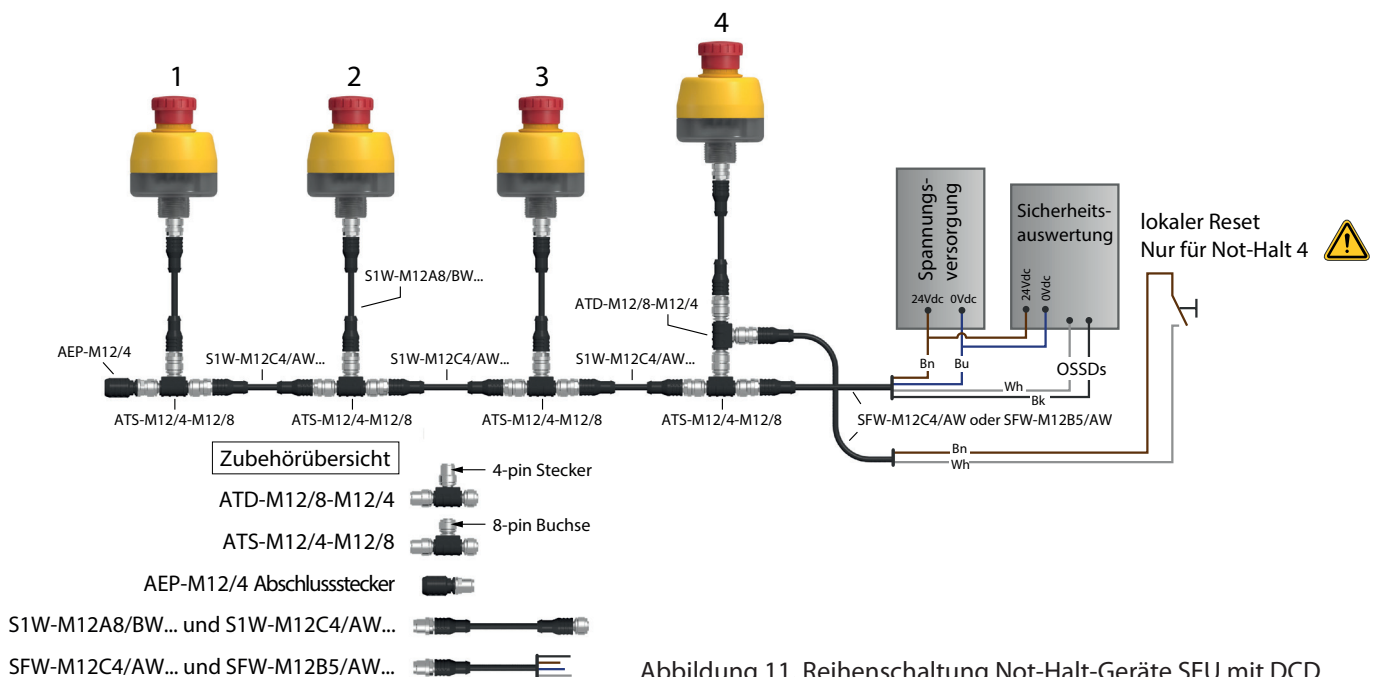
## 2.4.2 Anschluss des Gerätes in Reihenschaltung mithilfe von M12 Steckverbinder

Zum Verbinden von Geräten in Reihenschaltung können spezielle T-Adapter und kostengünstige ungeschirmte vieradrige Verbindungskabel eingesetzt werden.

Die Abbildung zeigt eine vergleichbare Konfiguration mit dem Merkmal, dass alle Anschlüsse mit M12 Steckverbindern hergestellt wurden. Die Not-Halt-Schalter des Typs SEU und die SRF-Schalter können in einer einzigen Reihenschaltung verkettet werden.

1. 4-polige M12-Buchse der Anschlussleitung SFW-M12C4/AW... (oder SFW-M12B5/AW...) mit 4-poligem M12-Stecker des T-Adapters für Reihenschaltung (ATS-M12/4-M12/8) verbinden.
2. Bei Verwendung eines Not-Halt-Gerätes mit manueller lokaler Resetfunktion die 8-polige M12-Buchse des Reset-Adapters (ATD-M12/8-M12/4) mit dem 8-poligen M12-Stecker des T-Adapters für Reihenschaltung verbinden. 4-polige M12-Buchse mit 4-poligem M12-Steckverbinder des T-Adapters für den Anschluss eines Reset-Schalters verbinden.
3. SEU mit dem 8-poligen M12-Steckverbinder des T-Adapters verbinden. Ggf. Verlängerungskabel S1W-M12A8/BW verwenden.
4. 4-poliges M12-Ende eines Verbindungskabels S1W-C4/AW... mit der 4-poligen M12-Buchse des T-Adapters verbinden. 4-poliges M12-Ende des Verbindungskabels mit dem nächsten T-Adapter für Reihenschaltung (ATS-M12/4-M12/8) verbinden.
5. Am Ende der Reihe muss das System mit einem Abschlussstecker (AEP-M12/4) sachgerecht abgeschlossen werden.
6. Das verdrahtete Ende des 4-adrigen M12-Kabels (s. Schritt 1) kann über ein Daisy-Chain-Diagnosemodul (DCD) direkt mit einem Auswertegerät verdrahtet werden.

Stellen Sie sicher, dass der Not-Halt-Schalter SEU-3 bzw. SEU-4 und das Auswertegerät vom selben Netzteil gespeist werden oder dass die separaten Netzteile dieselben Masseleitungen nutzen. Um den einwandfreien Betrieb des Systems zu gewährleisten, muss sichergestellt sein, dass die Spannung an dem am weitesten vom Netzteil entfernten SEU-3 bzw. SEU-4 mehr als 19,5 V beträgt.



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.

Möglicherweise ist ein zusätzliches Netzteil erforderlich, um die Mindestspannung von 19,5 V an allen Geräten zu gewährleisten. Beispielhafte Anleitungen zum sachgerechten Anschließen eines zweiten Netzteils finden Sie in [Abbildung 12](#) auf Seite 10 und [Abbildung 13](#) auf Seite 10.

Eine Übersicht der maximal zulässigen Gesamtkabellängen und Anzahl an Geräten für den Betrieb mit einem einzigen Netzteil, finden Sie in [Abbildung 14](#) auf Seite 10. Hinweise zur Nutzung der DCD-Daten für die Überwachung der einzelnen Gerätespannungen finden Sie unter Informationen auf [Seite 11](#).

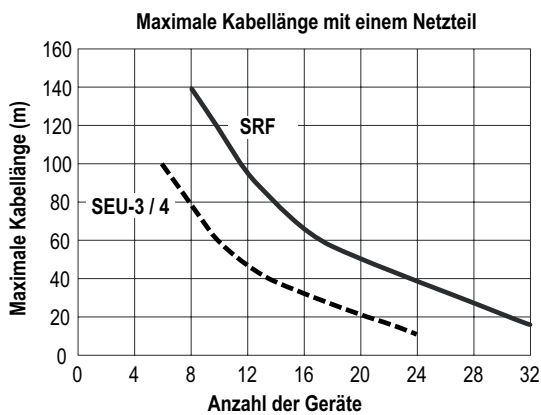
Es gibt zwei Varianten für den Anschluss eines zusätzlichen Netzteils.



**Abbildung 12.** Variante 1: Verwendung eines Steckverbinders ATD-M12/8-M12/4 in Reihe geschaltet mit einem DCD-Gerät. Wenn möglich, richten Sie die Stromversorgungseinheiten für parallele Ausgänge ein.



**Abbildung 13.** Variante 2: Endstecker durch Netzteil ersetzen. Die OSSD1- und OSSD2-Drähte des Netzteils #2 müssen an +24 V DC angeschlossen werden. Wenn möglich, richten Sie die Stromversorgungseinheiten für parallele Ausgänge ein.



**Abbildung 14.**



**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.

## 2.5 Funktionsprüfung

Beim Einrichten der Maschine muss eine [benannte Person<sup>4\)</sup>](#) an jeder Gefahrenstelle das einwandfreie Abschaltverhalten der Maschine prüfen. Eine benannte Person muss an jeder Gefahrenstelle eine Kontrolle auf einwandfreien Betrieb, physische Beschädigung, lockere Kontakte oder übermäßigen Verschleiß 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 der Schalter verschmutzt ist, muss er 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 der Schalter bzw. die jeweiligen Bauteile auszuwechseln.

Nach Wartungsarbeiten ist die einwandfreie Funktion des Steuerungssystems unter Maschinensteuerungsbedingungen zu prüfen.

## 2.6 Lokale Resetfunktion

Die lokale Resetfunktion erzwingt eine lokale Bestätigung, damit nach dem Zurücksetzen eines einzelnen Not-Halt-Tasters die Sicherheitsausgänge eingeschaltet werden.

Wenn ein Not-Halt-Taster mit lokaler Resetfunktion betätigt und anschließend mechanisch zurückgesetzt wird, muss der externe Reset-Schalter innerhalb von mindestens 0,25 Sekunden bis maximal einer Sekunde geschlossen und geöffnet werden, um die Ausgänge der Not-Halt-Taster einzuschalten (vorausgesetzt, die Eingangsbedingungen sind erfüllt).

Die Angaben zur Resetfunktion gelten nur für Not-Halt-Modelle mit lokaler Resetfunktion (siehe Kapitel 1.1). Mit dieser Resetfunktion ist eine lokale Zurücksetzung an einem bestimmten Not-Halt-Taster, nicht aber eines gesamten Sicherheitssystems möglich.

Wenn mehrere DCD-Geräte in Reihe geschaltet (kaskadiert) sind (s. Reihenschaltung der Geräte auf Seite 7), gilt die Resetfunktion nur für einen einzelnen Not-Halt-Taster (1, 2 oder 3, jedoch nicht die gesamte Reihe). Wenn der Not-Halt-Taster 2 betätigt und anschließend aktiviert/reaktiviert wird, bleibt die Betätigung des externen Resetschalters der Not-Halt-Schalter 1 bzw. 3 ohne Wirkung. Nur bei Betätigung des externen Resetschalters des Not-Halt-Schalters 2 werden die Ausgänge der Reihenschaltung eingeschaltet.



### **VORSICHT:**

Wenn die Stromversorgung eingeschaltet ist und die Not-Halt-Schalter betriebsbereit sind, schalten sich die Sicherheitsausgänge der Not-Halt-Schalter mit lokaler Resetfunktion ein, ohne dass der Resetschalter betätigt werden muss.



### **ACHTUNG:**

- Automatische oder manuelle Wiedereinschaltung
- Bei Nichtbeachtung dieser Anleitung besteht die Gefahr schwerer bis tödlicher Verletzungen.
- Beim Zuführen elektrischer Energie zum BERNSTEIN-Gerät, beim Zurücksetzen des Not-Halt-Schalters in den aktivierten Zustand oder bei der manuellen Wiedereinschaltung DARF ES NICHT zu gefährlichen Maschinenbewegungen kommen.
- Die Maschinensteuerung ist so auszulegen, dass alle Not-Halt Geräte eingeschaltet sein müssen (in einem bewussten Akt) und das BERNSTEIN Auswertegerät im Run Modus sein muss, um die Maschine zu starten.

<sup>4)</sup> [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 dem Not-Halt System lösen zu können.](#)

## 2.7 Daisy-Chain-Diagnosedaten (DCD)



Die über die Daisy-Chain-Diagnose-Schnittstelle (DCD) übertragenen Daten sind nicht sicherheitsrelevant. Mit dieser Diagnosetechnologie können vielfältige Geräteinformationen in das Maschinensteuerungssystem geladen werden.

Für die Interpretation dieser Informationen sind BERNSTEIN-Diagnosemodule wie das Diagnosemodul SRF-DI und die Sicherheitsrelais 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:

- Schalterstatus (aktiviert, ausgeschaltet, gestört)
- Zu niedrige Spannungen in der Reihenschaltung
- Versuche, Schalter aus der Reihe zu entfernen

Dabei können diese Informationen mithilfe der folgenden Schnittstellen näher spezifiziert 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 (Einsatz 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 die DCD-Reihenschaltung und eine Diagnoseeinheit bzw. eine Sicherheitsauswertung mit DCD Schnittstelle können eine Vielzahl von Informationen aus den Not Halt Geräten abgerufen werden.

Eine Beschreibung der Informationen finden sie unter folgendem Link:

[https://www.bernstein.eu/fileadmin/downloads/schaltertechnik/Konstruktionsdaten/SRF/0800000857\\_de.pdf](https://www.bernstein.eu/fileadmin/downloads/schaltertechnik/Konstruktionsdaten/SRF/0800000857_de.pdf)

## 2.9 Montage der Silikon-Spritzschutzabdeckung SEU-WDC

Sachgemäße Montage der lebensmitteltauglichen Silikonabdeckung und Schutzart IEC IP69:

1. Innenseite der Abdeckung bis auf den oberen Teil, in den der Schalter passt, nach außen kehren.
2. Abdeckung über die Not-Halt-Einheit legen.
3. Abdeckung über die Not-Halt-Einheit stülpen.
4. Abdeckung weiter um den Sockel der Not-Halt-Einheit herunterrollen, bis die gesamte Einheit bedeckt ist.
5. Not-Halt-Einheit mit Abdeckung auf einer Halterung montieren, die groß genug sein muss, um den Sockel der Baugruppe abzudecken. Die Abdeckung muss zwischen Not-Halt-Schalter und Halterung festgeklemmt werden.
6. Die Schutzart am M12 Anschluss entspricht dem der M12 Kupplung, alternativ muss der Anschluss entsprechend der Schutzart geschützt werden.



### 3 Technische Daten

#### Wichtige Information:

Schließen Sie den SEU bei ungeerdeten Stromkreisen ausschließlich an Sicherheitskleinspannungs-Netzteile (SELV - Safety Extra-Low Voltage) bzw. bei geerdeten Stromkreisen an Funktionskleinspannungs-Netzteile (PELV - Protected Extra-Low Voltage) an.

#### Bemessungsbetriebsspannung ( $U_e$ )

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

#### Bemessungsisolationsspannung ( $U_i$ )

75 VDC

#### Bemessungsstoßspannungsfestigkeit ( $U_{imp}$ )

500 V

#### Bedingter Bemessungskurzschlussstrom

100 A

#### Leerlaufstrom $I_0$

100 mA bei 24 VDC; max. 120 mA bei 19,2 VDC

#### Bereitschaftsverzug $t_v$

≤ 2 s

#### Ausschaltverzug

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

#### Risikozeit

≤ 40 ms gemäß EN IEC 60947-5-3

#### Gehäuse/Taster (SEU 3)

Polycarbonat / Polyamid #10 bzw. M5 (M5 auch Hardware);  
Max. Anzugsdrehmoment 0,56 Nm

#### EMV

Gemäß EN 61326-1 und EN 61326-3-1

#### Sicherheitskenndaten

SIL 3 (IEC 61508)

SIL CL 3 (EN 62061)

Kategorie 4, PL e (EN ISO 13849-1)

PFHD:  $6,9 \times 10^{-9}$  1/h gemäß EN 62061

Bei 1000 Betätigungszyklen im Laufe der Lebensdauer

Lebensdauer: 20 Jahre

B10d: 100.000 Zyklen

#### Zertifizierungen

TÜV, CE, cULus, UKCA

#### OSSD-Ausgänge Q1, Q2

Zwei, Halbleiter, PNP-Ausgänge (Quelle)

Schaltelementfunktion: PNP-Schließer

Spannungspegel: gemäß Typ 3 EN 61131-2

Bemessungsbetriebsstrom: 30 mA

Reststrom: ≤ 1 mA DC

Spannungsfall: ≥  $U_e - 3 V$

Kurzschlusschutz: Dauerkurzschluss- und überlastfest;  
thermisch / digital (taktend)

#### Lokaler Reseteingang (bestimmte Modelle)

High Signal: 10 bis 30 VDC

Low Signal: 0 bis 3 VDC

#### Gehäuse/Taster SEU-4

Polycarbonat / Polyamid Gewindegewinde M30 Außengewinde

1,5 Steigung Max. Anzugsdrehmoment: 4,5 Nm

#### Anzeige

(unterschiedlich je nach Modell)

Gelb (590 nm) Grün (525 nm) Rot (618 nm)

#### Maximale Kabellänge zwischen Not-Halt-Schaltern

30 m

#### Betriebsbedingungen

-25 °C bis +50 °C (-13 °F bis +122 °F)

45 % bis 85 % relative Feuchte (keine Kondensation)

#### Schwingungswiderstand

Höchstwerte während des Betriebs: 10 Hz bis 500 Hz, Amplitude 0,35 mm Beschleunigung 50 m/s<sup>2</sup>

#### Umweltbedingungen

Nur in Innenräumen zu verwenden

IEC IP65 (EN 60529)

Bei SEU-4-Modellen nur mit eingebauter Spritzschutzabdeckung SEU-WDC: IEC IP67, IEC IP69 (EN 60529)

Die Schutzart am M12 Anschluss entspricht dem der M12

Kupplung, alternativ muss der Anschluss entsprechend der Schutzart geschützt werden.

#### ZVEI-Schnittstelle

Die OSSD Schnittstelle entspricht dem Schnittstellentyp C Klasse 3 entsprechend dem ZVEI Positionspapier CB241 Ed. 2.0.

#### Quelle

Sicherheitsschalter/Sicherheitsausgänge: C3

#### Senke

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

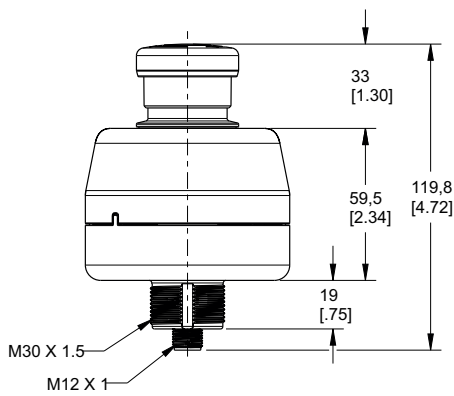
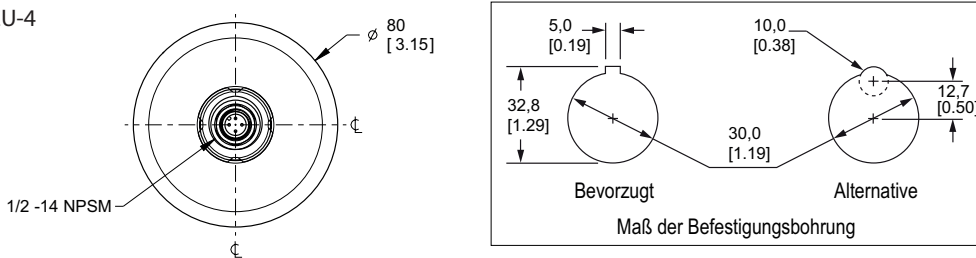
#### Schnittstelle Typ C-Quelle (Tabelle 4.32)

Parameter	min.	typ.	max.
Testimpulsdauer $t_i$		70 $\mu$ s	
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 $L_{L,max.}$

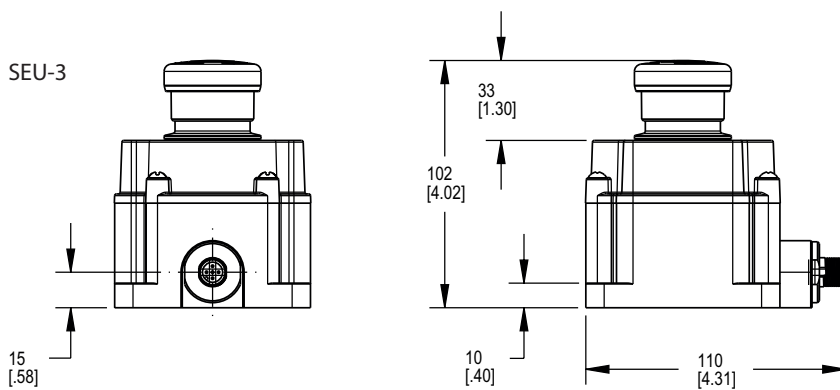
(\*) optionale Angabe des Herstellers.

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

SEU-4

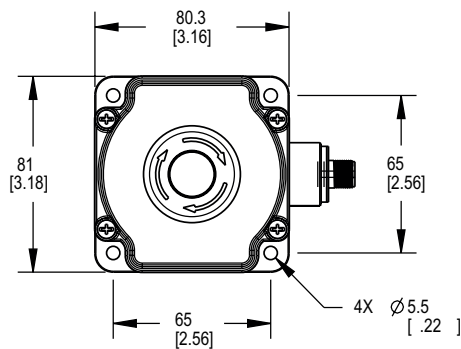
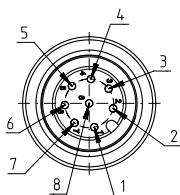


SEU-3

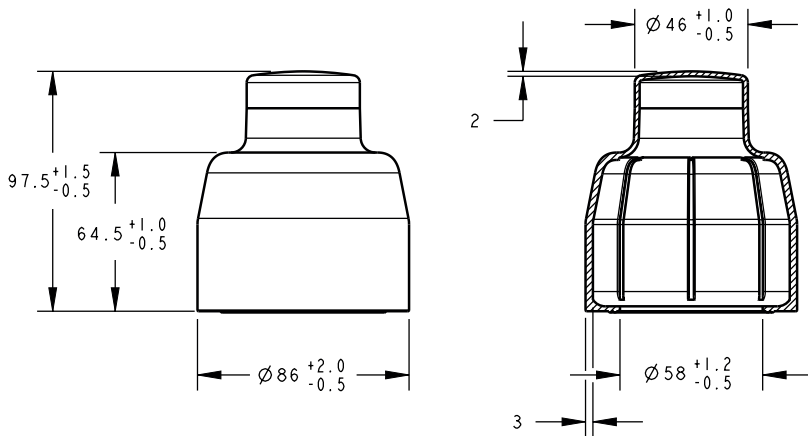


Anschluss für SEU-3 und SEU-4

- Pin1: +
- Pin2: Q1
- Pin3: -
- Pin4: Q2
- Pin5: I1
- Pin6: I2
- Pin7: nicht belegt
- Pin8: Lokaler Reset (falls vorhanden)



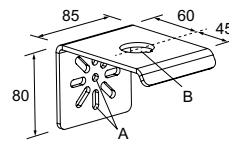
## Silikon-Spritzschutzabdeckung SEU-WDC



#### 4 Halterungen

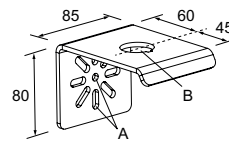
##### SEU-MB1H

- Einfaches 30-mm-Loch
- 8 mm starker Stahl, schwarz lackiert (pulverbeschichtet)
- Vorderseite für Anbringung von Etiketten durch den Kunden



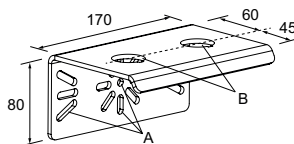
##### SEU-MB1H-S

- Einfaches 30-mm-Loch
- 8 mm starker Edelstahl
- Vorderseite für Anbringung von Etiketten durch den Kunden



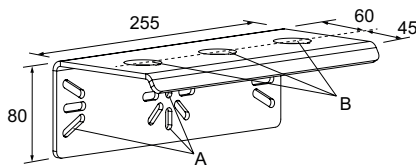
##### SEU-MB2H

- Zwei 30-mm-Löcher
- 8 mm starker Stahl, schwarz lackiert (pulverbeschichtet)
- Vorderseite für Anbringung von Etiketten durch den Kunden



##### SEU-MB3H

- Drei 30-mm-Löcher
- 8 mm starker Stahl, schwarz lackiert (pulverbeschichtet)
- Vorderseite für Anbringung von Etiketten durch den Kunden



Lochgröße: A =  $\varnothing 7$ , B =  $\varnothing 30$

## 5 Produktsupport und Wartung

### 5.1 Wartung und Kundendienst

Keine alkoholhaltigen Reinigungsmittel verwenden.

Der SEU-3 und SEU-4 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

Betriebsart	OSSD-Eingänge	Anzeige	OSSD-Ausgänge
Einschaltung	X	Farbe für Betriebsbereitschaft (gelb, grün oder aus, je nach Modell) eingeschaltet für 0,5 s Rot ein für 0,5 s Aus für min. 0,5 s	Aus
Betriebsbereit (Taster nicht gedrückt)	Ein	Gelb, grün oder aus (je nach Modell)	Ein
Betätigt (Taster gedrückt)	X	Rot blinkend	Aus
Neu aktiviert, lokaler Reset erforderlich (bestimmte Modelle)	Ein	Rot	Aus
Aktiviert	Aus	Anzeige für aktivierten Zustand (gelb, grün oder aus, je nach Modell)	Aus
Fehler erkannt (nicht kritisch)	X	Rotes Doppelblinken	Ein
Fehler erkannt (kritisch)	X	Rotes Doppelblinken	Aus

### 5.3 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

##### Frankreich

##### BERNSTEIN S.A.R.L.

Tel. +33 1 64 66 32 50  
info.france@bernstein.eu  
www.bernstein.fr

##### Großbritannien

##### BERNSTEIN Ltd

Tel. +44 1922 744999  
sales@bernstein-ltd.co.uk  
www.bernstein-ltd.co.uk

##### Italien

##### BERNSTEIN S.r.l.

Tel. +39 035 4549037  
sales@bernstein.it  
www.bernstein.it

##### Österreich

##### BERNSTEIN GmbH

Tel. +43 2256 62070-0  
office@bernstein.at  
www.bernstein.at

##### Schweiz

##### BERNSTEIN (Schweiz) AG

Tel. +41 44 775 71-71  
info.schweiz@bernstein.eu  
www.bernstein-schweiz.ch

### 5.4 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).



## 5.5 Sprachfassung des Originaldokumentes

Die deutsche Sprachfassung ist die Originalbetriebs- und Montageanleitung. Bei anderen Sprachen handelt es sich um die Übersetzung der Originalbetriebs- und Montageanleitung. Die Anleitung muss zum Nachschlagen aufbewahrt werden.

## 5.6 Eu/UK-Konformitätserklärung (DoC)

	
<b>EU/UK-Konformitätserklärung / EU/UK-Declaration of Conformity / UE/UK-Déclaration de conformité</b>	
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Cette déclaration de conformité correspond au 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.</p>	<p style="text-align: center;">Wir / We / Nous</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>BERNSTEIN AG</b> (Name des Anbieters) / (Supplier's name) / (Nom du fournisseur)</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Hans-Bernstein-Straße 1</b> <b>D-32457 Porta Westfalica</b> (Anschrift) / (Address) / (Adresse)</p> <hr/> <p><b>erklären in alleiniger Verantwortung, dass das (die) Produkt(e):</b> declare under our sole responsibility that the product(s): déclarons sous notre seule responsabilité que le(s) produit(s):</p> <p style="text-align: center;"><b>NOT HALT / emergency stop: Typ / Type: SEU-3; SEU-4</b></p> <hr/> <p>(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)</p> <p><b>mit folgenden Richtlinien übereinstimmt (übereinstimmen):</b> is (are) in conformity with the following directives: est (sont) conforme(s) aux directives européennes:</p> <p>EU Richtlinien / EU Directives / UE Directives <b>Maschinenrichtlinie / Safety-of-Machinery-Directive 2006/42/EC</b> <b>EMV Richtlinie / EMC Directive 2014/30/EU</b> <b>RoHSIII 2011/65/EU; 2015/863</b></p> <p>UK Richtlinien / UK Directives / UK Directives <b>Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008: 2008 No. 1597</b> <b>Electromagnetic Compatibility Regulations 2016: 2016 No. 1091</b> <b>The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012: 2012 No. 3032</b></p> <hr/> <p><b>Dies wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Norm(en):</b> This is documented by the accordance with the following standard(s): Notre justification est l'observation de la (des) norme(s) suivante(s): <b>IEC 60947-5-5:1997+A1:2015+A2:2016 ; IEC61508 Parts 1-7:2010</b> <b>EN ISO 13849-1:2015 ; IEC 61326-3-1:2017</b> <b>IEC61061:2005+A1:2012+A2:2015; EN IEC 63000:2018</b></p> <hr/> <p>Benannte Stelle / Notified Body / Organisme Notifié</p> <p><b>NB 0035</b> <b>TÜV Rheinland Industrie Services GmbH, Am Grauen Stein, 51105 Köln</b></p> <hr/> <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> <div style="text-align: right;">         i. V. Wolfgang Vogt        Compliance Officer Product     </div> <hr/> <p>Porta Westfalica, 2022-09-26 (Ort und Datum der Ausstellung) (Place and date of issue) (Date et lieu)</p>