



DE Betriebsanleitung Seiten 1 bis 6
Original

Inhalt

1 Zu diesem Dokument

1.1 Funktion 1

1.2 Zielgruppe: autorisiertes Fachpersonal 1

1.3 Verwendete Symbolik 1

1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 1

1.5 Allgemeine Sicherheitshinweise 1

1.6 Warnung vor Fehlgebrauch 2

1.7 Haftungsausschluss 2

2 Produktbeschreibung

2.1 Typschlüssel 2

2.2 Sonderausführungen 2

2.3 Bestimmung und Gebrauch 2

2.4 Technische Daten 2

2.5 Sicherheitsbetrachtung 2

3 Montage

3.1 Allgemeine Montagehinweise 3

3.2 Abmessungen 3

4 Elektrischer Anschluss

4.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss 3

5 Wirkungsweise und Einstellungen

5.1 Wirkungsweise nach dem Einschalten der Betriebsspannung 3

6 Inbetriebnahme und Wartung

6.1 Funktionsprüfung 3

6.2 Wartung 3

7 Demontage und Entsorgung

7.1 Demontage 3

7.2 Entsorgung 3

8 Anhang

8.1 Anschlussbeispiele 4

8.2 Integrierte System Diagnose (ISD) 5

9 EU-Konformitätserklärung

1. Zu diesem Dokument

1.1 Funktion

Die vorliegende Betriebsanleitung liefert die erforderlichen Informationen für die Montage, die Inbetriebnahme, den sicheren Betrieb sowie die Demontage der Sicherheitsauswertung. Die Betriebsanleitung ist stets in einem leserlichen Zustand und zugänglich aufzubewahren.

1.2 Zielgruppe: autorisiertes Fachpersonal

Sämtliche in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen dürfen nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Installieren und nehmen Sie das Gerät nur dann in Betrieb, wenn Sie die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und Sie mit den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.

Auswahl und Einbau der Geräte sowie ihre steuerungstechnische Einbindung sind an eine qualifizierte Kenntnis der einschlägigen Gesetze und normativen Anforderungen durch den Maschinenhersteller geknüpft.

1.3 Verwendete Symbolik



Information, Tipp, Hinweis:

Dieses Symbol kennzeichnet hilfreiche Zusatzinformationen.



Vorsicht: Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises können Störungen oder Fehlfunktionen die Folge sein.

Warnung: Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises kann ein Personenschaden und/oder ein Schaden an der Maschine die Folge sein.

1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die hier beschriebenen Produkte wurden entwickelt, um als Teil einer Gesamtanlage oder Maschine sicherheitsgerichtete Funktionen zu übernehmen. Es liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers einer Anlage oder Maschine, die korrekte Gesamtfunktion sicherzustellen.

Die Sicherheitsauswertung darf ausschließlich entsprechend der folgenden Ausführungen oder für durch den Hersteller zugelassene Anwendungen eingesetzt werden. Detaillierte Angaben zum Einsatzbereich finden Sie im Kapitel „Produktbeschreibung“.

1.5 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung sowie landesspezifische Installations-, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.



Weitere technische Informationen entnehmen Sie bitte den Schmersal Katalogen bzw. dem Online-Katalog im Internet unter www.schmersal.net.

Alle Angaben ohne Gewähr. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.



Das Gesamtkonzept der Steuerung, in welche die Sicherheitskomponente eingebunden wird, ist nach EN ISO 13849-2 zu validieren.

Restrisiken sind bei Beachtung der Hinweise zur Sicherheit sowie der Anweisungen bezüglich Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung nicht bekannt.

1.6 Warnung vor Fehlgebrauch



Bei nicht sachgerechter oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung oder Manipulationen können durch den Einsatz der Sicherheitsauswertung Gefahren für Personen oder Schäden an Maschinen- bzw. Anlagenteilen nicht ausgeschlossen werden. Bitte beachten Sie auch die diesbezüglichen Hinweise der Norm EN 1088.

1.7 Haftungsausschluss

Für Schäden und Betriebsstörungen, die durch Montagefehler oder Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen. Für Schäden, die aus der Verwendung von nicht durch den Hersteller freigegebenen Ersatz- oder Zubehörteilen resultieren, ist jede weitere Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

Jegliche eigenmächtige Reparaturen, Umbauten und Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet und schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

2. Produktbeschreibung

2.1 Typschlüssel

Diese Betriebsanleitung ist gültig für folgende Typen:

AES 3075



Nur bei ordnungsgemäßer Ausführung der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Umbauten bleibt die Sicherheitsfunktion und damit die Konformität zur Maschinenrichtlinie erhalten.

2.2 Sonderausführungen

Für Sonderausführungen, die nicht im Typschlüssel unter 2.1 aufgeführt sind, gelten die vor- und nachgenannten Angaben sinngemäß, soweit diese mit der serienmäßigen Ausführung übereinstimmen.

2.3 Bestimmung und Gebrauch

Die Sicherheitsauswertung, zum Einsatz in Sicherheitsstromkreisen, ist für den Einbau in Schaltschränken vorgesehen. Er dient der sicheren Auswertung der Signale von magnetischen Sicherheits-Sensoren an seitlich verschiebbaren, drehbaren und abnehmbaren Schutzeinrichtungen. In Verbindung mit zwei zwangsgeführten externen Schützen ist es möglich eine Absicherung von bis zu vier Schutzeinrichtungen aufzubauen.

Aufbau

Die Sicherheitsauswertung ist durchgängig redundant aufgebaut. Das Kernstück des Bausteins bilden zwei Mikroprozessoren. Die Freigabeausgänge für den Anschluss der externen zwangsgeführten Schützen und alle Eingänge der Sicherheitsauswertung werden durch beide Mikroprozessoren überwacht und ausgewertet. Die fünf Transistor-Zusatzgänge sind kurzschlussfest und können zu Meldezwecken eingesetzt werden.

2.4 Technische Daten

Vorschriften: IEC / EN 60204-1; EN 60947-5-3; EN ISO 13849-1; IEC 61508; BG-GS-ET-14; BG-GS-ET-20

Startbedingungen:	Automatik oder Start-Taster
Rückführkreis vorhanden:	ja
Anlaufzeitung:	nein
Anzugsverzögerung mit automatischem Start:	einstellbar 0,1 / 1,0 Sekunde
Abfallverzögerung:	< 50 ms
Bemessungsbetriebsspannung U_e :	24 VDC \pm 15%
Bemessungsbetriebsstrom I_e :	0,3 A ohne externe Schütze und Zusatzausgänge
Bemessungsisolationsspannung U_i :	50 V
Bemessungsstossspannungsfestigkeit U_{imp} :	500 V
Interne elektronische Sicherung:	ja
Leistungsaufnahme:	< 8 W

Überwachung der Eingänge:

Querschlosskennung:	ja
Drahtbruchererkennung:	ja
Erdschlusskennung:	nein
Anzahl der Öffner:	4
Anzahl der Schließer:	4

Ausgänge:

Stopkategorie 0:	2
Stopkategorie 1:	0
Anzahl der Sicherheitskontakte:	2
Anzahl der Hilfskontakte:	0
Anzahl der Meldeausgänge:	4
Schaltvermögen der Sicherheitskontakte:	Halbleiterausgänge p-schaltend 24 VDC, 700 mA, kurzschlussfest
Schaltvermögen der Meldeausgänge:	24 VDC, 250 mA, kurzschlussfest
LED-Anzeige:	ISD

Umgebungsbedingungen:

Betriebstemperatur:	0 °C ... +55 °C
Lager- und Transporttemperatur:	-25 °C ... +70 °C
Schutzart:	Gehäuse: IP40 Klemmen: IP20 Einbauraum: IP54
Verschmutzungsgrad:	2
Befestigung:	Schnellbefestigung für Normschiene nach DIN EN 60715
Anschlussausführung:	Schraubklemmen
Min. Anschlussquerschnitt:	0,25 mm ²
Max. Anschlussquerschnitt:	4,0 mm ² , Einzelleiter oder mehradrige Leiter (einschl. Aderendhülsen)
Gewicht:	300 g
Abmessungen (H/B/T):	100 x 75 x 110 mm

2.5 Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften: EN ISO 13849-1; IEC 61508

PL:	bis d
Kategorie:	bis 3
PFH-Wert:	1,0 x 10 ⁻⁷ / h; Gilt für Anwendungen bis max. 50.000 Schaltzyklen / Jahr und mit max. 80 % Kontaktlast. Abweichende Anwendungen auf Anfrage.
SIL:	bis 2
Gebrauchsdauer:	20 Jahre

3. Montage

3.1 Allgemeine Montagehinweise

Die Befestigung erfolgt via Schnellbefestigung für Normschienen gemäß EN 60715.

3.2 Abmessungen

Geräteabmessungen (H/B/T): 100 x 75 x 110 mm

4. Elektrischer Anschluss

4.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss



Der elektrische Anschluss darf nur im spannungslosen Zustand und von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Anschlussbeispiele siehe Anhang.

5. Wirkungsweise und Einstellungen

5.1 Wirkungsweise nach dem Einschalten der Betriebsspannung

Wird eine Schutzeinrichtung geöffnet, schalten die Mikroprozessoren die Freigabeausgänge und somit die externen Schütze ab. Die Freigabeausgänge werden erst wieder eingeschaltet, wenn die Funktion dieser Ausgänge und alle angeschlossenen Komponenten überprüft werden konnten. Im Verlauf eines Einschaltzyklusses (Öffnen und Schließen von mindestens einer Schutzeinrichtung) werden an den Schaltern, den Leitungen und im Sicherheitsbaustein selbst alle Einzelfehler, die zu einem gefährlichen Zustand führen könnten, erkannt. Dies hat immer zur Folge, dass die Freigabeausgänge und somit die angeschlossenen externen Schütze abschalten.

Verlängerung der Freigabeverzugszeit

Bei stark nachschwingenden Schutzeinrichtungen wird oftmals die Endposition z.B. bei berührungslos wirkenden Positionsschaltern „überfahren“. Dies führt meistens zu einer Fehlermeldung des Sicherheitsbausteins.

Um dies zu verhindern, kann man nach Abnehmen des Gehäusedeckels durch Umstecken der in der Mitte der Platine befindlichen Brücke, eine Verlängerung der „Freigabeverzugszeit“ bewirken (siehe Zeichnung „Einstellungen“).

mit Jumper: Freigabeverzugszeit = 1 Sekunde
ohne Jumper: Freigabeverzugszeit = 0,1 Sekunde (Lieferzustand)

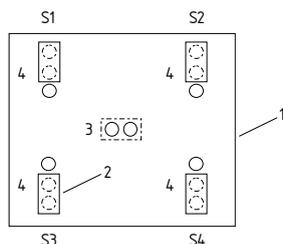
Einstellung der Kontaktart (S13/S14)

Nach Abnehmen des Gehäusedeckels kann über Jumper auf der Platine die Kontaktart für jede Schutzeinrichtung individuell eingestellt werden (siehe Zeichnung „Einstellungen“). S21/S22 ist immer ein Öffner.

Kontaktkombinationen

Öffner/Öffner Jumper innen
Schließer/Öffner Jumper außen (Lieferzustand)

Einstellungen



- Legende**
- 1 Platine
 - 2 Jumper
 - 3 Freigabeverzugszeit
 - 4 Kontaktart

Transistor-Zusatzausgänge

Y1: „high“, Schutzeinrichtung 1 geöffnet
Y2: „high“, Schutzeinrichtung 2 geöffnet
Y3: „high“, Schutzeinrichtung 3 geöffnet
Y4: „high“, Schutzeinrichtung 4 geöffnet
Y5: „high“, System o. k.

Startfunktion und Rückführung der externen zwangsgeführten Schütze X1 / X2

An X1 (+) und X2 müssen die in Reihe geschalteten Öffnerkontakte der externen Schütze angeschlossen werden. Zusätzlich kann ein in Reihe geschalteter „Taster“ eine Startfunktion erfüllen.

Freigabefunktion X3 / X4

An die Klemmen X3 (+) und X4 kann ein „Schalter“ angeschlossen werden, mit dem die Freigabeausgänge Y14 und Y24, bei geschlossener Schutzeinrichtung, ein bzw. ausgeschaltet werden können. Wird diese Funktion nicht benutzt, müssen die Klemmen gebrückt werden.

Ausgänge Y14 / Y24

6. Inbetriebnahme und Wartung

6.1 Funktionsprüfung

Die Sicherheitsauswertung ist hinsichtlich ihrer Sicherheitsfunktion zu testen. Hierbei ist vorab Folgendes zu gewährleisten:

1. fester Sitz der Sicherheitsauswertung
2. Unversehrtheit der Zuleitung

6.2 Wartung

Bei ordnungsgemäßer Installation und bestimmungsgemäßer Verwendung arbeitet die Sicherheitsauswertung wartungsfrei.

In regelmäßigen Abständen empfehlen wir eine Sicht- und Funktionsprüfung mit folgenden Schritten:

- Sicherheitsauswertung auf festen Sitz prüfen
- Zuleitung auf Beschädigung überprüfen

Beschädigte oder defekte Geräte sind auszutauschen.

7. Demontage und Entsorgung

7.1 Demontage

Die Sicherheitsauswertung ist nur in spannungslosem Zustand zu demontieren.

7.2 Entsorgung

Die Sicherheitsauswertung ist entsprechend der nationalen Vorschriften und Gesetze fachgerecht zu entsorgen.

8. Anhang

8.1 Anschlussbeispiele

Die abgebildeten Applikationsbeispiele sind Vorschläge, die den Anwender nicht davon entbinden, die Schaltung sorgfältig im Hinblick auf ihre jeweilige Eignung im individuellen Einzelfall zu überprüfen.

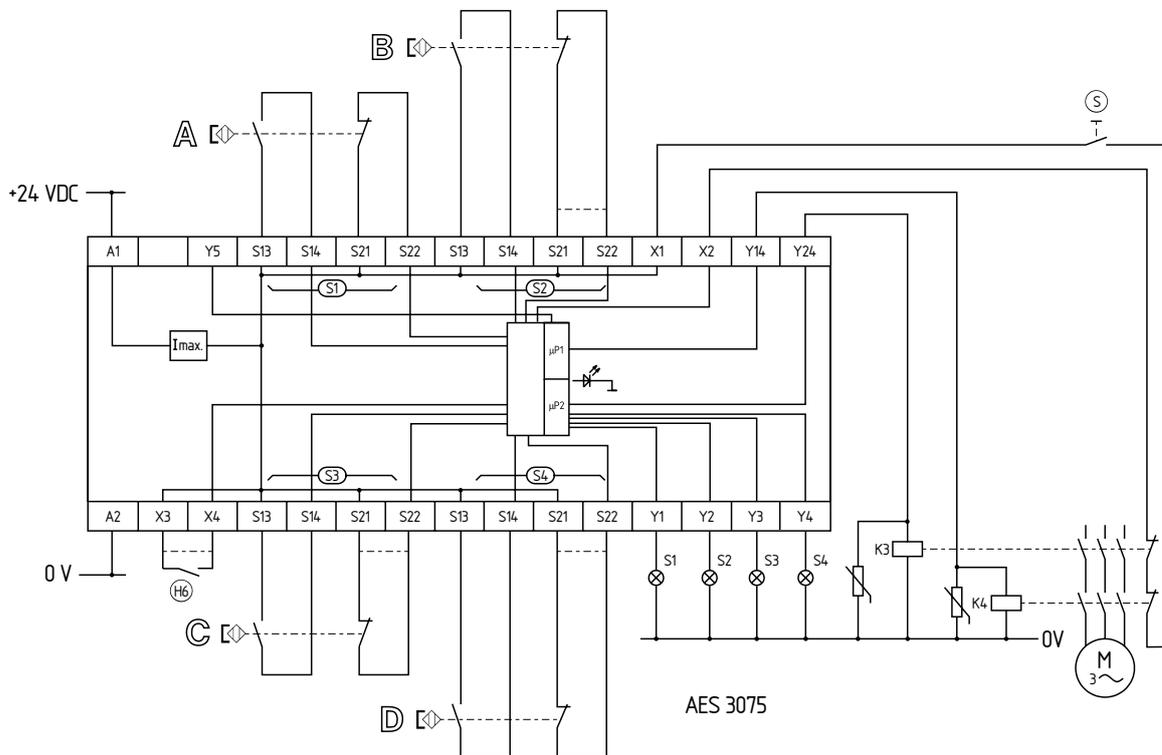
Darstellung bei geschlossenen Schutzeinrichtungen und im spannungslosen Zustand. Induktive Verbraucher (z.B. Schütze, Relais etc.) sind durch eine geeignete Beschaltung zu entstoren. Keine zusätzlichen Verbraucher an Klemmen S.. anschließen.

Überwachung von vier Schutzeinrichtungen (Kaskadierung) mit je einem magnetischen Sicherheits-Sensor der Reihe BNS

Bei Anschluss von weniger als 4 Schaltern müssen die nicht verwendeten Klemmen S21/S22 für den Anschluss eines Öffnerkontakts gebrückt werden. Dies gilt für die Position der Jumper im Sicherheitsbaustein mit Öffner-Schließer-Konfiguration. Der Rückführkreis überwacht die Stellung der zwangsgeführten Öffnerkontakte der Schütze K3 und K4. Ein Start-Taster (Schließer) kann optional in den Rückführkreis eingebunden werden. Bei geschlossener Schutzeinrichtung schließen die Sicherheitskontakte erst, wenn der Start-Taster betätigt wurde.

Legende

- A - D  Berührungslos wirkender Sicherheits-Sensor
-  Start-Taster
-  Taster: Freigabe ein/aus



AES 3075

8.2 Integrierte System Diagnose (ISD)

Die LED-Anzeige der Sicherheitsauswertungen zeigt verschiedene Schaltzustände und Fehler an. Die folgenden Tabellen erläutern die Schaltzustände.

Tabelle Schaltzustandsanzeige

Diagnose LED	Systemzustand
LED leuchtet grün	Freigabe Y14 und Y 24 „high“
LED blinkt grün	Freigabeverzugszeit läuft
LED leuchtet gelb	Mindestens eine Schutzeinrichtung geöffnet
LED blinkt gelb	Der Rückführkreis ist geöffnet. Der Freigabeeingang X4 ist geöffnet.

Tabelle Fehleranzeige

Anzeige (orange) LED	Fehler	Ursache
1 Puls 	Fehler Schutzeinrichtung 1	Defekte Zuleitung, defekter oder falsch montierter Schalter; Schalter über 5 s nur teilbetätigt*, Querschluss
2 Pulse 	Fehler Schutzeinrichtung 2	siehe Fehler Schutzeinrichtung 1
3 Pulse 	Fehler Schutzeinrichtung 3	siehe Fehler Schutzeinrichtung 1
4 Pulse 	Fehler Schutzeinrichtung 4	siehe Fehler Schutzeinrichtung 1
5 Pulse 	Freigabeausgänge Y14 und Y24	Querschluss; Kurzschluss
6 Pulse 	Transistor-Zusatzausgänge Y1-Y5	Kurzschluss
7 Pulse 	Störsignale an den Eingängen	zu hohe kapazitive oder induktive keine sichere Auswertung Einkopplungen auf die Schalterleitung oder die Zuleitung der Spannungsversorgung
8 Pulse 	Rückführkreis	Rückmeldung der externen Schütze fehlerhaft, falsche Verdrahtung des Rückführkreises

* Teilbetätigung: Schalterstellung, in der nur ein Kontakt betätigt wurde.

Löschen der Fehlermeldung

Die Fehlermeldung wird gelöscht, wenn die Fehlerursache beseitigt ist und zur Überprüfung aller Funktionen die angeschlossenen Schalter betätigt wurden (Schutzeinrichtung öffnen und wieder schließen).

9. EU-Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung



Original
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal
Germany
Internet: www.schmersal.com

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend aufgeführten Bauteile aufgrund der Konzipierung und Bauart den Anforderungen der unten angeführten Europäischen Richtlinien entsprechen.

Bezeichnung des Bauteils: AES 3075

Typ: siehe Typenschlüssel

Beschreibung des Bauteils: Auswerteeinheit für berührungslos wirkenden Sicherheits-
schalter und Relais-Sicherheitskombination in Verbindung
mit den Magnetsicherheitsschaltern Reihe BNS

Einschlägige Richtlinien: Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
EMV-Richtlinie 2014/30/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

Angewandte Normen: DIN EN 60947-5-3:2014,
DIN EN ISO 13849-1:2016,
DIN EN ISO 13849-2:2013

Benannte Stelle der Baumusterprüfung: DGUV Test
Prüf- und Zertifizierungsstelle
Fachbereich Elektrotechnik
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln
Kenn-Nr.: 0340

EU-Baumusterprüfbescheinigung: ET 16122

**Bevollmächtigter für die Zusammen-
stellung der technischen Unterlagen:** Oliver Wacker
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal

Ort und Datum der Ausstellung: Wuppertal, 10. November 2017

Rechtsverbindliche Unterschrift
Philip Schmersal
Geschäftsführer

AES3075-C-DE



Die aktuell gültige Konformitätserklärung steht im Internet
unter www.schmersal.net zum Download zur Verfügung.



K. A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Telefon +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: <http://www.schmersal.com>