



**DE** Betriebsanleitung . . . . . Seiten 1 bis 4  
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 . . . . . 1

**2 Produktbeschreibung**  
 2.1 Typenschlüssel . . . . . 2  
 2.2 Bestimmung und Gebrauch . . . . . 2  
 2.3 Technische Daten . . . . . 2

**3 Montage**  
 3.1 Allgemeine Montagehinweise . . . . . 2  
 3.2 Abmessungen . . . . . 2  
 3.3 Korrekte Montageposition . . . . . 2

**4 Elektrischer Anschluss**  
 4.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss . . . . . 2  
 4.2 Schaltwegdiagramme . . . . . 2

**5 Anwendungen**  
 5.1 Anwendungen . . . . . 3

**6 Wartung**  
 6.1 Wartung . . . . . 3

**7 Entsorgung**  
 7.1 Demontage . . . . . 3  
 7.2 Entsorgung . . . . . 3

**8 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 des Gerätes. 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**

Das Schmersal-Lieferprogramm ist nicht für den privaten Verbraucher bestimmt.

Es liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers einer Anlage oder Maschine, die korrekte Gesamtfunktion sicherzustellen.

Das Gerät 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 [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

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

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 des Gerätes Gefahren für Personen oder Schäden an Maschinen- bzw. Anlagenteilen nicht ausgeschlossen werden.

## 2. Produktbeschreibung

### 2.1 Typenschlüssel

Diese Betriebsanleitung ist gültig für folgende Typen:

### MAF/S 441-11Y

### 2.2 Bestimmung und Gebrauch

Niveauschalter dienen der Überwachung des Materialflusses in Silos und Lagerbehälter.

Sie sind in alle Richtungen auslenkbar.

### 2.3 Technische Daten

Vorschriften:	EN 60947-5-1
Gehäuse:	Aluminium
Schutzart:	IP65
Kontaktmaterial:	Silber
Schaltsystem:	Sprungschaltung mit Doppelunterbrechung
Schaltglieder:	Sprungschaltung: Wechsler
Anschlussquerschnitt:	max. 2,5 mm <sup>2</sup>
Leitungseinführung:	M20 x 1,5
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$ :	4 kV
Bemessungsisolationsspannung $U_i$ :	250 V
Thermischer Dauerstrom $I_{th}$ :	16 A
Gebrauchskategorie:	AC-15: 4 A / 240 V
Kurzschlusschutz:	16 A gG D-Sicherung
Bedingter Kurzschlussstrom:	1000 A
Kontaktöffnungsweite:	max. 2 x 6,0 mm
Umschaltzeit:	35 ms
Preldauer:	5 ms
Umgebungstemperatur:	-30 ... +90°C
Mech. Lebensdauer:	1 Million Schaltspiele
Schalhäufigkeit:	max. 3000 / h
Betätigungsgeschwindigkeit:	max. 1 m/s, min. 1 mm/s

## 3. Montage

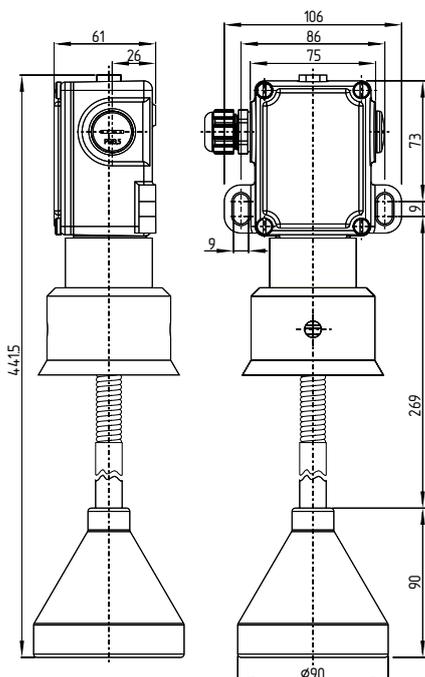
### 3.1 Allgemeine Montagehinweise

Montage nur im spannungslosen Zustand zulässig.

Zur Befestigung des Gehäuses stehen 2 Befestigungsbohrungen zur Verfügung. Ein Schutzleiter ist erforderlich.

### 3.2 Abmessungen

Alle Maße in mm.



## 3.3 Korrekte Montageposition



Den Niveauschalter geschützt vom Materialzufluss montieren.

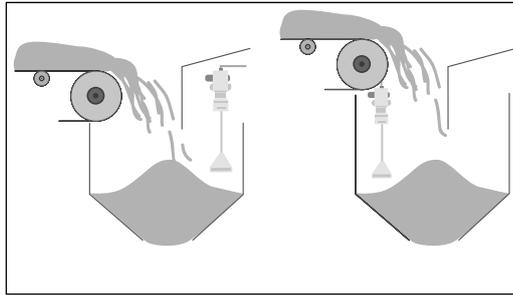


Abb. 1: Korrekte Montage

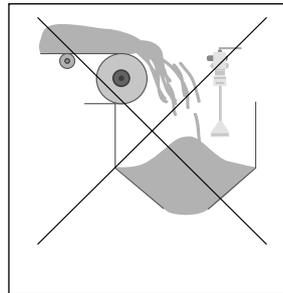


Abb. 2: Inkorrekte Montage

## 4. Elektrischer Anschluss

### 4.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss



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

Die Kabelverschraubung (im Lieferumfang) ist nur zulässig für fest verlegte Kabel und Leitungen. Für die notwendige Zugentlastung hat der Entrichter zu sorgen. Nicht benutzte Einführungöffnungen mit Verschlusschrauben (im Lieferumfang) verschließen.

Absetzlänge x des Leiters: 8 mm

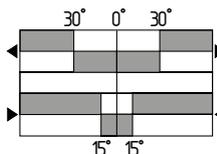


Nach dem Anschließen sind die Kontaktelemente inklusive Gehäuse von Schmutzteilen (Kabelresten etc.) zu säubern.

### 4.2 Schaltwegdiagramme

#### Sprungschaltung

1 Schließer / 1 Öffner



## 5. Anwendungen

### 5.1 Anwendungen

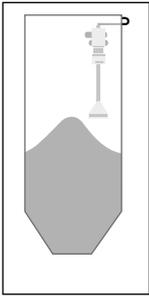


Abb. 3: Füllstandsüberwachung Silo

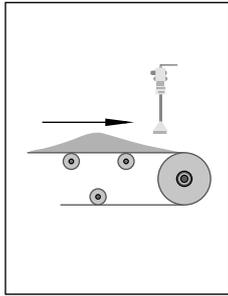


Abb. 4: Materialflussüberwachung

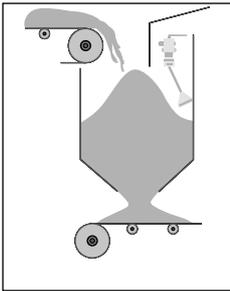


Abb. 5: Füllstandsüberwachung  
Transportschacht

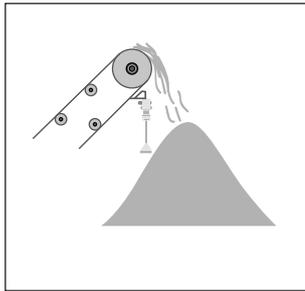


Abb. 6: Lagerfüllstandsüberwachung

## 6. Wartung

### 6.1 Wartung

Bei sorgfältiger Montage, unter Beachtung der oben beschriebenen Hinweise, ist nur eine geringe Wartung notwendig. Bei rauen Betriebsbedingungen empfehlen wir eine regelmäßige Wartung mit folgenden Schritten:

1. Prüfen der Betätigungsorganes auf Leichtgängigkeit
2. Entfernen von Schmutzresten
3. Prüfen der Deckelschrauben auf festen Sitz
4. Überprüfung auf Schäden und festen Sitz
5. Prüfen der Leitungseinführung und -anschlüsse in spannungslosem Zustand
6. Nachschmieren der Wellen oder Bolzen (falls erforderlich)

## 7. Entsorgung

### 7.1 Demontage

Das Gerät ist nur in spannungslosem Zustand zu demontieren.

### 7.2 Entsorgung

Das Gerät ist entsprechend der nationalen Vorschriften und Gesetze fachgerecht zu entsorgen.

**8. EU-Konformitätserklärung**

**EU-Konformitätserklärung**



Original  
ACE Schmersal  
Eletroeletrônica Industrial Ltda.  
Av. Brasil, nº 815  
Jardim Esplanada  
CEP: 18557-646 Boituva – SP  
Brasil  
Internet: www.schmersal.com.br

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

**Bezeichnung des Bauteils:** MAF/S 441

**Typ:** siehe Typenschlüssel

**Beschreibung des Bauteils:** Niveauschalter für Schüttgüter

**Einschlägige Richtlinien:** Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU  
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

**Angewandte Normen:** EN 60947-5-1:2017 + AC:2020

**Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:** Oliver Wacker  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal

**Ort und Datum der Ausstellung:** Boituva, 18. August 2023

ACE-MAF/S441-B-DE

Rechtsverbindliche Unterschrift  
**Marco Antonio De Dato**  
Leiter Konstruktion & Entwicklung



Die aktuell gültige Konformitätserklärung steht im Internet unter [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com) zum Download zur Verfügung.



**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal  
Deutschland  
Telefon: +49 202 6474-0  
Telefax: +49 202 6474-100  
E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

Production site:  
**ACE Schmersal**  
Eletroeletrônica Industrial Ltda.  
Av. Brasil, nº 815  
Jardim Esplanada – CEP: 18557-646, Boituva – SP  
Brasil  
Telefone +55 - (0)15 - 32 63 - 9866  
Telefax +55 - (0)15 - 32 63 - 9890  
E-Mail: [vendas@schmersal.com.br](mailto:vendas@schmersal.com.br)  
Internet: <http://www.schmersal.com.br>