

Neigungsschalter, Neigungssensoren und Steuergeräte

MN-TS01100 – KBT Europe – powered by EmWeA



Installations- und Bedienungsanleitung

V01.01



Inhalt

1	Neigungsschalter und -sensoren	3
1.1	Sicherheitshinweise.....	3
1.2	Technische Daten	3
1.2.1	Quecksilberfreie Neigungsschalter CB-39NM und SS-43NM.....	3
1.2.2	Quecksilberfreie Neigungssensoren CB-39NME und SS-43NME.....	4
1.2.3	Quecksilberhaltige Neigungsschalter CB-39 und SS-43	4
1.2.4	Quecksilberhaltige Neigungsschalter CB-39A und SS-43A	4
1.2.5	Quecksilberhaltige Neigungssensoren CB-39E and SS-43E	5
1.2.6	Quecksilberhaltige Neigungssensoren CB-39AE and SS-43AE	5
1.3	Zertifizierungen	5
1.4	Optionen.....	5
1.5	Optionales Zubehör.....	6
1.6	Typische Anwendungen	6
1.7	Sondenabmessungen	6
2	Steuergeräte	7
2.1	Steuergeräte KT-30F, KT-30FS und KT-32F	7
2.1.1	Abmessungen	7
2.1.2	Installation	7
2.1.3	Anschlussplan Neigungsschalter CB39, CB-39A, CB-39NM, SS-43, SS-43A, SS-43NM	8
2.1.4	Anschlussplan Neigungssensoren CB39E, CB-39AE, CB-39NME, SS-43E, SS-43AE, SS-43NME	9
2.1.5	Einstellungen.....	9
2.2	DIN-Steuergerät KT35-DIN	10
2.2.1	Abmessungen	10
2.2.2	Installation	10
2.2.3	Anschlussplan Neigungssensoren CB39E, CB-39AE, CB-39NME, SS-43E, SS-43AE, SS-43NME	11
2.2.4	Einstellungen.....	11
3	Wichtige Hinweise	12
4	Revisionshistorie	13

Kontakt:



EmWeA Prozessmesstechnik e.K.
Am Hagen 3 · 99735 Werther · Germany
+49 36335 3800-0
info@emwea.de · www.emwea.de

1 Neigungsschalter und -sensoren

1.1 Sicherheitshinweise



Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie die Neigungsschalter/-sensoren von KBT Europe installieren. Bewahren Sie dieses Handbuch zum späteren Nachschlagen sorgfältig auf.



Neigungsschalter/-sensoren dienen zur Erkennung der Anwesenheit oder Abwesenheit von Schüttgut. Gängige Anwendungen sind:

- Blockierter Schacht: Neigungsschalter/-sensoren können in einem Schacht installiert werden, um zu erkennen, wenn er blockiert ist.
- Hoher und niedriger Füllstand: Neigungsschalter/-sensoren können verwendet werden, um den hohen oder niedrigen Füllstand von Schüttgütern in einem Lagerraum zu erkennen.
- Materialfluss: Neigungsschalter/-sensoren können über Förderbändern installiert werden, um den Materialfluss zu erkennen.



Eine unsachgemäße Installation oder Manipulation des Geräts kann zu Personen- oder Sachschäden führen. Die Installation und Wartung müssen von spezialisiertem und autorisiertem Personal durchgeführt werden.



Dieses Produkt darf nicht in Umgebungen mit potenziell explosiver Atmosphäre verwendet werden, es sei denn, es wurde optional für diesen Zweck zertifiziert.



Die Neigungsschalter/-sensoren von KBT Europe werden gemäß der internationalen IEC-Norm und den europäischen EN-Vorschriften entwickelt und hergestellt.



KBT und EmWeA behalten sich das Recht vor, die in diesem Dokument dargestellten Funktionen und Daten jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern.

1.2 Technische Daten

1.2.1 Quecksilberfreie Neigungsschalter CB-39NM und SS-43NM

Gehäuse:	CB-39NM: Gusseisen, vernickelt SS-43NM: Edelstahl
Schutzart:	IP 68
Kabellänge:	8 m* * Kundenspezifische Kabellängen sind auf Anfrage erhältlich.
Ausgang:	Öffner
Schaltspannung:	60 V AC
Schaltstrom:	0,25 A
Schaltleistung (resistiv):	3 VA
Widerstand:	30 Ω bei 5 V DC
Schaltwinkel:	20° ±10°

1.2.2 Quecksilberfreie Neigungssensoren CB-39NME und SS-43NME

Gehäuse:	CB-39NM: Gusseisen, vernickelt SS-43NM: Edelstahl
Schutzart:	IP 68
Kabellänge:	8 m* * Kundenspezifische Kabellängen sind auf Anfrage erhältlich.
Ausgang:	Analoger Ausgang; zum Anschluss an ein Steuergerät
Senkrechte Position:	ca. 18 mA
Geneigte Position:	ca. 8 mA
Kurzschluss:	ca. 26 mA
Spannungsausfall (Kabelbruch):	0 mA
Schaltwinkel:	20° ±10°

1.2.3 Quecksilberhaltige Neigungsschalter CB-39 und SS-43

Gehäuse:	CB-39NM: Gusseisen, vernickelt SS-43NM: Edelstahl
Schutzart:	IP 68
Kabellänge:	8 m* * Kundenspezifische Kabellängen sind auf Anfrage erhältlich.
Ausgang:	Öffner
Schaltspannung:	120 V AC
Schaltstrom:	12,5 A
Schaltleistung (resistiv):	1500 VA
Widerstand:	5 Ω
Schaltwinkel:	35° ±10°

1.2.4 Quecksilberhaltige Neigungsschalter CB-39A und SS-43A

Gehäuse:	CB-39NM: Gusseisen, vernickelt SS-43NM: Edelstahl
Schutzart:	IP 68
Kabellänge:	8 m* * Kundenspezifische Kabellängen sind auf Anfrage erhältlich.
Ausgang:	Öffner
Schaltspannung:	120 V AC
Schaltstrom:	12,5 A
Schaltleistung (resistiv):	1500 VA
Widerstand:	5 Ω
Schaltwinkel:	20° ±10°

1.2.5 Quecksilberhaltige Neigungssensoren CB-39E and SS-43E

Gehäuse:	CB-39NM: Gusseisen, vernickelt SS-43NM: Edelstahl
Schutzart:	IP 68
Kabellänge:	8 m* * Kundenspezifische Kabellängen sind auf Anfrage erhältlich.
Ausgang:	Analoger Ausgang; zum Anschluss an ein Steuergerät
Senkrechte Position:	ca. 18 mA
Geneigte Position:	ca. 8 mA
Kurzschluss:	ca. 26 mA
Spannungsausfall (Kabelbruch):	0 mA
Schaltwinkel:	35° ±10°

1.2.6 Quecksilberhaltige Neigungssensoren CB-39AE and SS-43AE

Gehäuse:	CB-39NM: Gusseisen, vernickelt SS-43NM: Edelstahl
Schutzart:	IP 68
Kabellänge:	8 m* * Kundenspezifische Kabellängen sind auf Anfrage erhältlich.
Ausgang:	Analoger Ausgang; zum Anschluss an ein Steuergerät
Senkrechte Position:	ca. 18 mA
Geneigte Position:	ca. 8 mA
Kurzschluss:	ca. 26 mA
Spannungsausfall (Kabelbruch):	0 mA
Schaltwinkel:	20° ±10°

1.3 Zertifizierungen

Die Neigungsschalter/-sensoren von KBT Europe entsprechen den folgenden Normen:

- EN 60947-1 : 2007/A1 : 2011/A2 : 2014
- EN 60947-3 : 2009/A1 : 2012/A2 : 2015
- EN 60204-1 : 2006/A1 : 2009
- EN 60529 : 1991/A1 : 2000/A2 : 2013
- CE
- EAC

1.4 Optionen

HT-Option:	Hochtemperatur-Version; -40 °C ... +180 °C
C1-Option:	Kabelschutz, geflochtener Stahlschlauch
C2-Option:	Kabelschutz, flexibles Stahlrohr
X-Option:	ATEX Zone 21/22 Zertifizierung für Gefahrenbereiche

Bestellbeispiel:

SS-43NME-HT-C2

1.5 Optionales Zubehör

BF-Zubehör: Schwimmerkugel

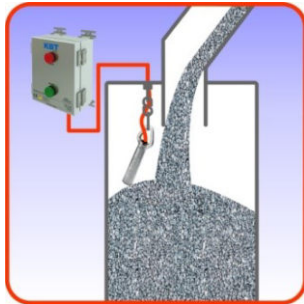
EP- Zubehör: Verlängerungsplatte

WP- Zubehör: Schleißstab

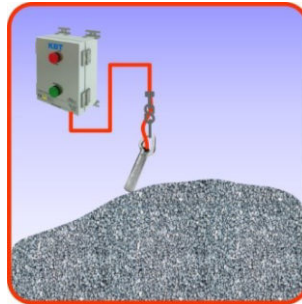
CP- Zubehör: Kreuzpaddel

Bestellbeispiel: SS-43NME-HT-C2-CP

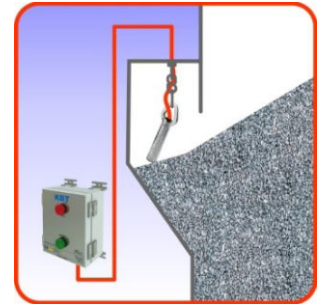
1.6 Typische Anwendungen



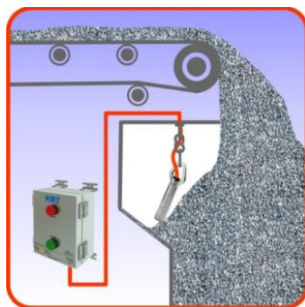
Vollmeldung



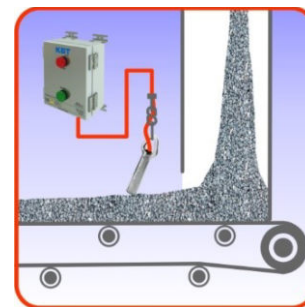
Haldenaufschüttung



Leermeldung

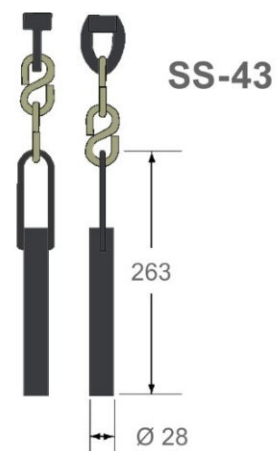
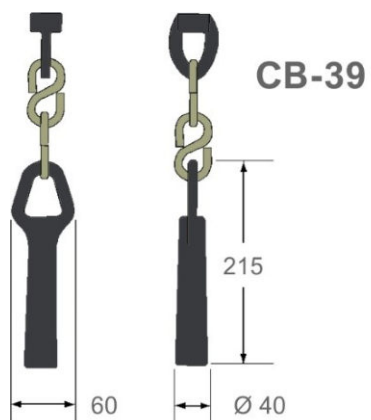


blockierter Schacht



Materialfluss

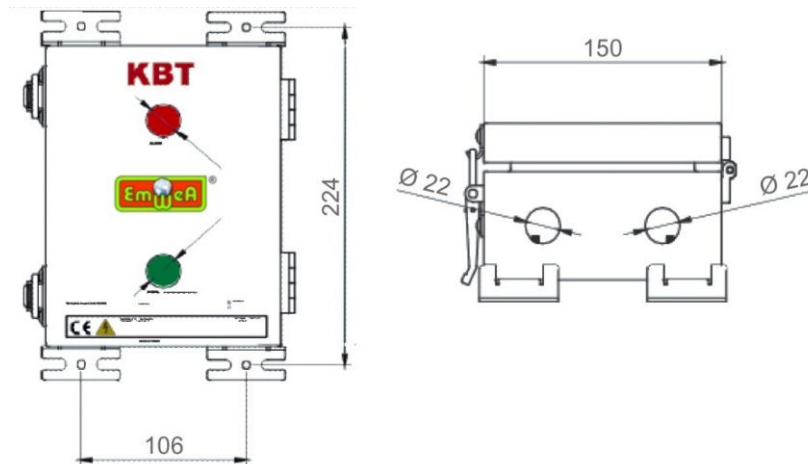
1.7 Sondenabmessungen



2 Steuergeräte

2.1 Steuergeräte KT-30F, KT-30FS und KT-32F

2.1.1 Abmessungen

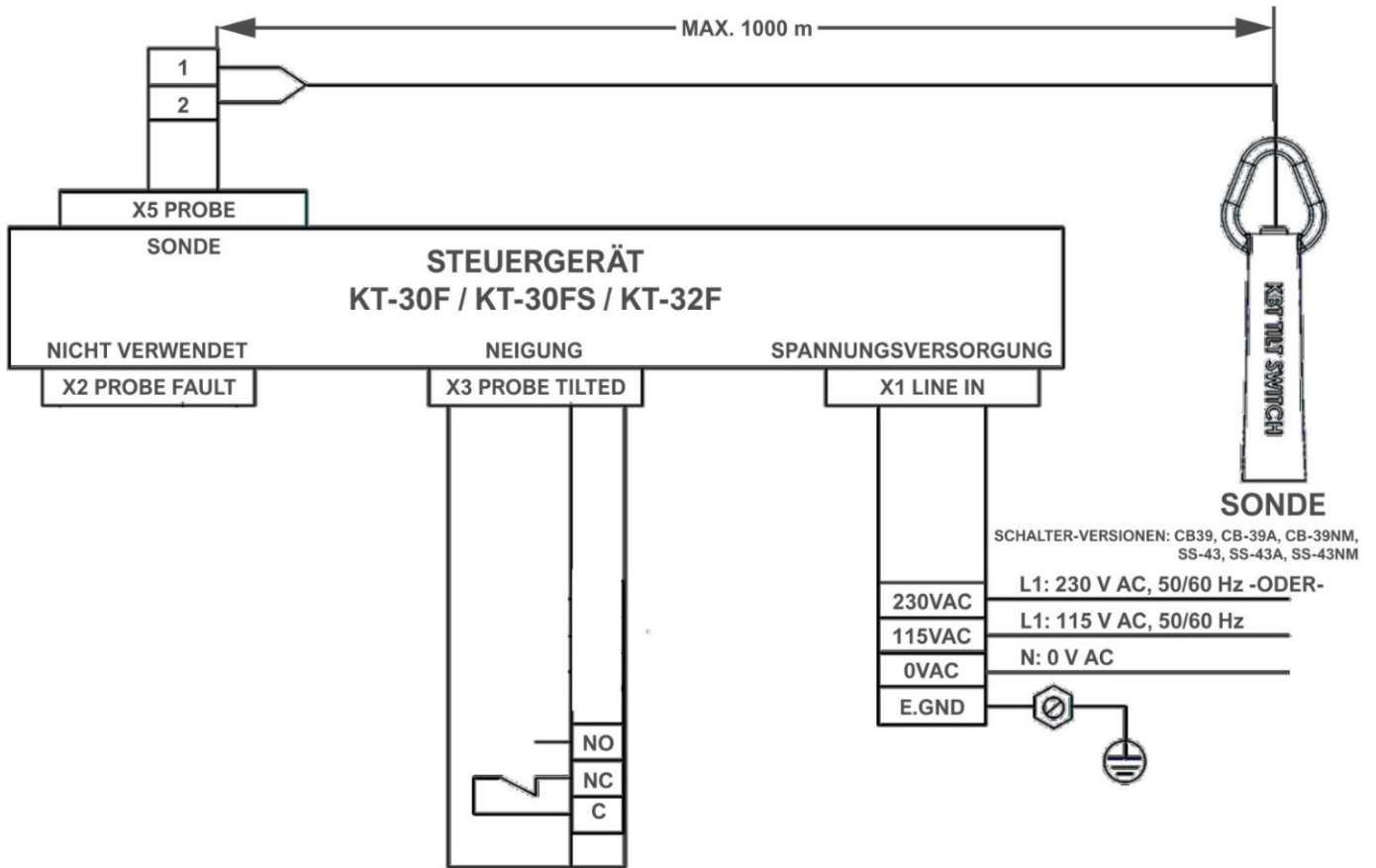


2.1.2 Installation

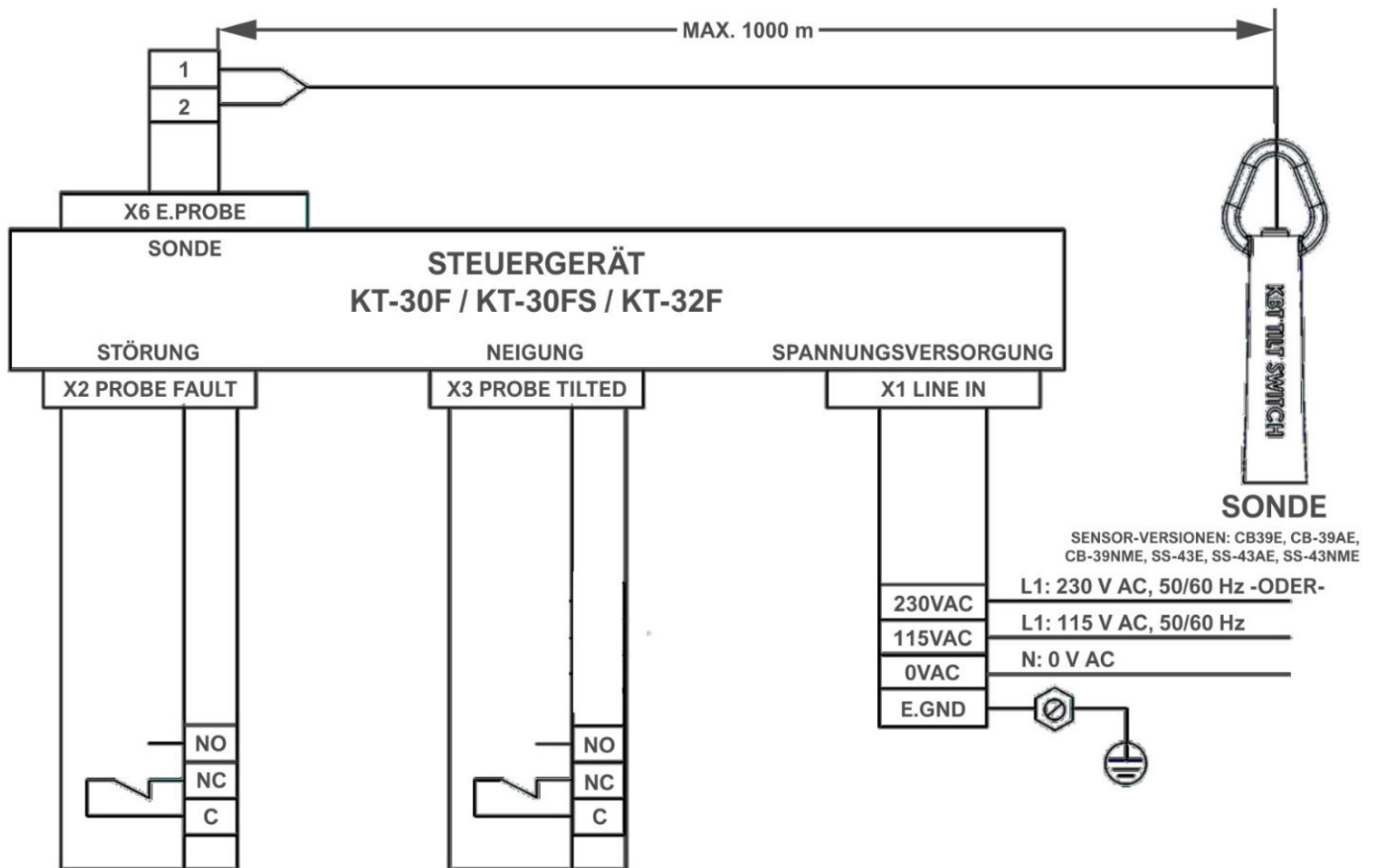
KT3x-F-Steuergeräte dürfen nur von qualifiziertem Personal unter Einhaltung der Sicherheitsstandards installiert werden. Vor der Verkabelung muss der Strom ausgeschaltet werden. Das Steuergerät darf nicht in explosionsfähiger Atmosphäre eingesetzt werden. Überprüfen Sie nach der Verkabelung die Installation gemäß den Sicherheitsstandards. Das Steuergerät sollte an einem vibrationsfreien, kühlen und trockenen Ort montiert werden.

- Das Gerät verfügt auf der Unterseite über zwei Bohrungen für M20- oder PG16-Kabelverschraubungen.
- Verwenden Sie separate Kabelverschraubungen für Sonde und Stromversorgung.
- Die Klemmen sind für flexible Leitungen von max. 12 AWG (4 mm²) geeignet.

2.1.3 Anschlussplan Neigungsschalter CB39, CB-39A, CB-39NM, SS-43, SS-43A, SS-43NM

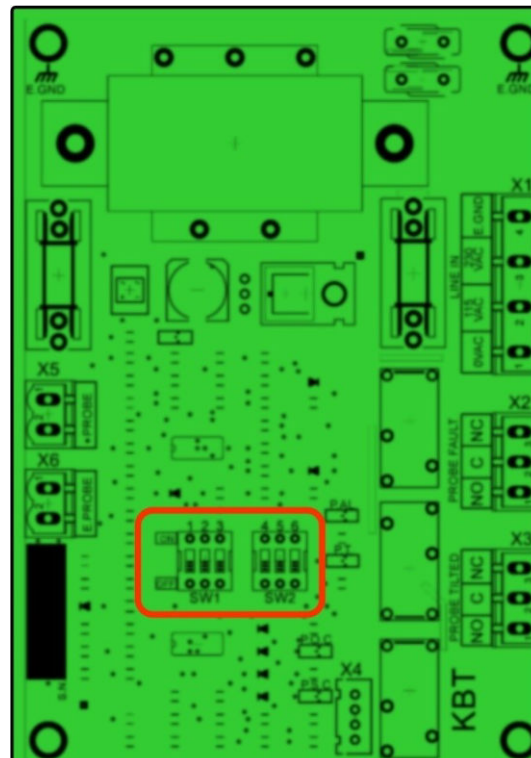


2.1.4 Anschlussplan Neigungssensoren CB39E, CB-39AE, CB-39NME, SS-43E, SS-43AE, SS-43NME



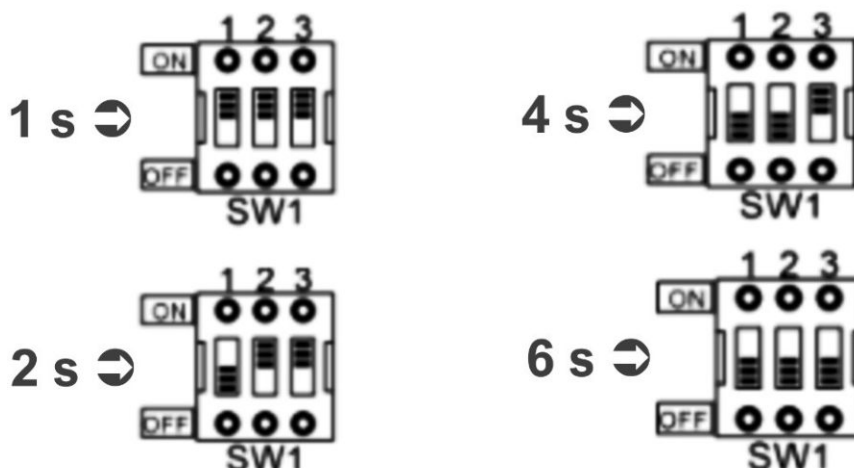
2.1.5 Einstellungen

Die Einstellungen des Steuergeräts werden an den Schaltern SW1 und SW2 auf der Hauptplatine vorgenommen:



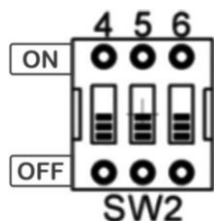
2.1.5.1 Verzögerungszeit

Die Einstellungen am Schalter SW1 dienen zum Verzögern des Alarmzustands. Dadurch können Alarme verhindert werden, die durch kurzzeitige Bewegungen der Sonde entstehen.



2.1.5.2 Funktionalität

Am Schalter SW2 müssen die folgenden Funktionseinstellungen vorgenommen werden.



SW2-4 – Empfindlichkeitseinstellung

OFF: normal (Füllstand)
ON: empfindlich (Materialfluss)

SW2-5 – Alarmumkehr

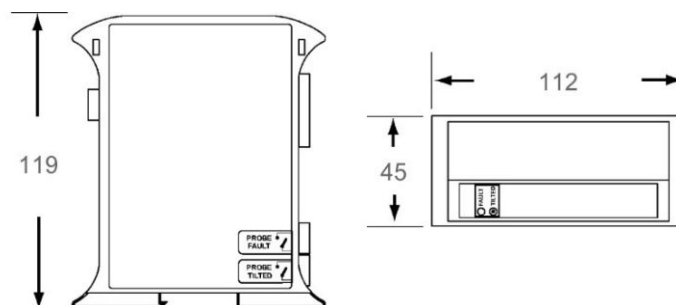
OFF: senkrecht ist normal (Standard)
ON: geneigt ist normal (Leermeldung)

SW2-6 – Auswahl des Sondentyps

OFF: Neigungssensor (CB39E, CB-39AE, CB-39NME, SS-43E, SS-43AE, SS-43NME)
ON: Neigungsschalter (CB39, CB-39A, CB-39NM, SS-43, SS-43A, SS-43NM)

2.2 DIN-Steuergerät KT35-DIN

2.2.1 Abmessungen



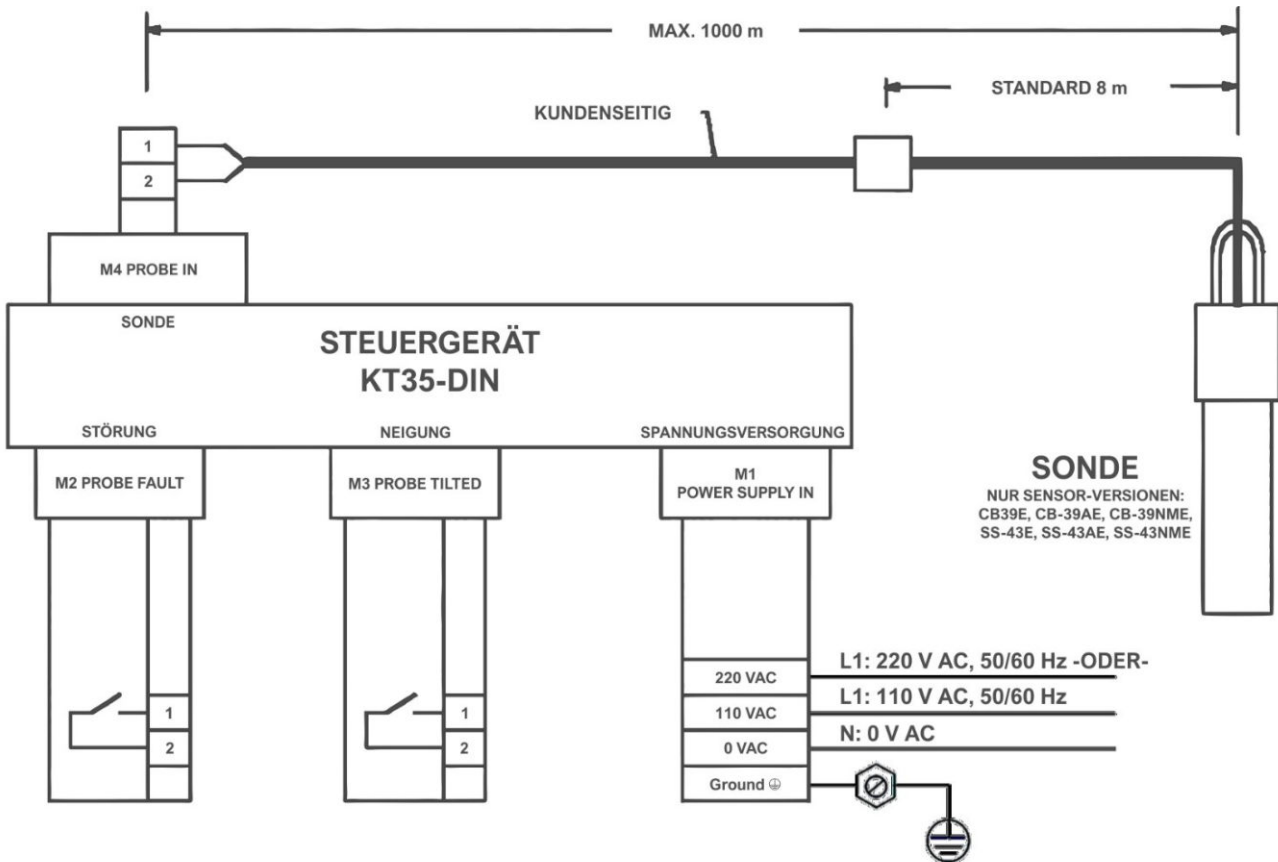
2.2.2 Installation

Die Montage des Steuergerätes KT35-DIN darf nur durch Fachpersonal unter Beachtung der Sicherheitsstandards erfolgen. Vor der Verkabelung muss der Strom ausgeschaltet werden. Das Steuergerät darf nicht in explosionsfähiger Atmosphäre eingesetzt werden. Überprüfen Sie nach der Verkabelung die Installation gemäß den Sicherheitsstandards. Das Steuergerät sollte an einem erschütterungsfreien, kühlen und trockenen Ort montiert werden.

- Für die Anschlüsse verfügt das Gerät über beschriftete Klemmen.

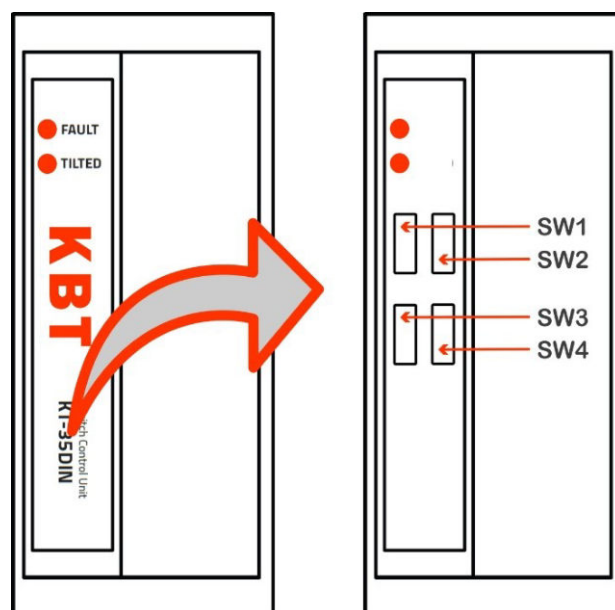
- Verwenden Sie separate Kabelverschraubungen für Sonde und Stromversorgung.
- Die Klemmen sind für flexible Leitungen von max. 12 AWG (4 mm²) geeignet.

2.2.3 Anschlussplan Neigungssensoren CB39E, CB-39AE, CB-39NME, SS-43E, SS-43AE, SS-43NME



2.2.4 Einstellungen

Die Einstellungen des Steuergeräts werden an den Schaltern SW1 bis SW4 vorgenommen. Heben Sie die Abdeckung an der Oberseite des Steuergeräts ab, um zu diesen Schaltern zu gelangen:



2.2.4.1 Verzögerungszeit

Die Einstellungen an den Schaltern SW1 und SW2 dienen zum Verzögern des Alarmzustands. Dadurch können Alarme verhindert werden, die durch kurzzeitige Bewegungen der Sonde entstehen.

Verzögerungszeit		
SW1	SW2	Verzögerung (s)
B	B	1
A	B	2
B	A	4
A	A	6

2.2.4.2 Funktionalität

An den Schaltern SW3 und SW4 müssen die folgenden Funktionseinstellungen vorgenommen werden.

Empfindlichkeitseinstellung	
SW3	Modus
A	empfindlich (Materialfluss)
B	normal (Füllstand)

Alarmumkehr	
SW4	Modus
A	senkrecht ist normal (Standard)
B	geneigt ist normal (Leermeldung)

3 Wichtige Hinweise

Neigungsschalter/-sensoren dürfen nur von qualifiziertem Personal unter Einhaltung der Sicherheitsstandards installiert werden. Vor der Verkabelung muss die Spannungsversorgung des Schalters/Sensors unterbrochen werden. Der Neigungsschalter/-sensor darf nicht in explosionsfähiger Atmosphäre eingesetzt werden, es sei denn, er wurde optional für diesen Zweck zertifiziert. Überprüfen Sie die Verkabelung gemäß den Sicherheitsstandards.

- Der Neigungsschalter/-sensor muss an einer vibrationsfreien, starren Halterung aufgehängt werden.
- Der Neigungsschalter/-sensor muss in senkrechter Position eingebaut werden und muss sich frei bewegen können.
- Der Neigungsschalter/-sensor muss sich außerhalb des herabfallenden Materials befinden.
- Wählen Sie die Position des Neigungsschalters/-sensors entsprechend Ihrer Anwendung. Die Wahl der richtigen Position ist wichtig, um zu vermeiden, dass der Neigungsschalter/-sensor unter Schüttgut versinkt.
- Bevorzugen Sie bei rauen Umgebungsbedingungen eine geschützte Installation, um Kabel und Sonde vor Beschädigungen zu bewahren.
- Bei feinen oder leichten Schüttgütern verwenden Sie Sondenverlängerungen, um zu verhindern, dass der Neigungsschalter/-sensor im Schüttgut versinkt.
- Nachdem Sie den Neigungsschalter/-sensor befestigt haben, schließen Sie die Kabel an das Steuergerät oder Ihre eigene SPS an.
- Der Schalter ist normalerweise in vertikaler Position geschlossen und öffnet sich, wenn er ausgelöst wird.

4 Revisionshistorie

Versionsnummer	Datum	Bemerkungen
V01.00	2023-09-05	Erstellung.
V01.01	2023-12-07	Anschlusspläne korrigiert; Einstellungen überarbeitet.



EmWeA Prozessmesstechnik e.K.
Am Hagen 3 · 99735 Werther · Germany
+49 36335 3800-0
info@emwea.de · www.emwea.de