

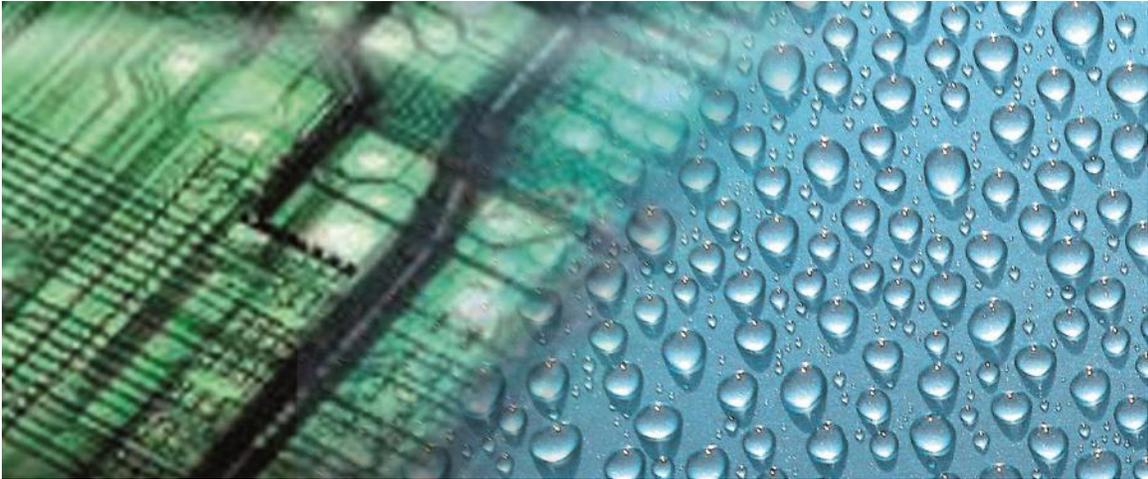
# Montage- und Betriebsanleitung



 **ENGLER**  
Steuer- und Messtechnik

Lange Strasse 151  
72535 Heroldstatt-Sontheim  
Germany  
Telefon: +49 (0)7389-90920  
Telefax : +49 (0)7389-909240  
Homepage: [www.engler-msr.de](http://www.engler-msr.de)  
E-Mail: [info@engler-msr.de](mailto:info@engler-msr.de)





### *Firma*

*Herzlichen Glückwunsch und vielen Dank, dass sie sich für ein Markenprodukt der Firma Engler entschieden haben. Das Unternehmen Engler Steuer- und Messtechnik GmbH&Co.KG steht seit 1973 für Kompetenz und Innovation in der branchenübergreifenden Niveau-, Temperatur- und Druckmesstechnik.*

*Die Firma Engler entwickelt, produziert und vertreibt Schwimmerschalter, Temperaturfühler, Temperaturanzeige- und Auswertegeräte sowie Steuer- und Regelgeräte. Alles aus einer Hand und alles „Made in Germany“.*

*Unsere Produkte kommen in vielen Bereichen der Industrie zum Einsatz, wie z.B. in der Wasseraufbereitung, der Lebensmittelindustrie, der Medizintechnik oder in Hydraulik- und Schmiersystemen. Kurz, überall dort, wo Füllstände in Behältern mit den verschiedensten Flüssigkeiten bzw. Temperaturen überwacht werden.*

*Mit der UniEx-Geräte-Familie wird dem steigenden und immer wichtiger werdenden Bedarf an Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 0,1 und 2 nachgekommen.*

*UniExSS – Schwimmerschalter auch kombiniert mit Temperaturmessung*

*UniExM – Mini-Schwimmerschalter kombiniert mit Temperaturmessung*

*UniExT – Temperatur –Schalter / -Fühler*

*UniExANM - Analog Niveau Messsystem*

**Inhalt**

<i>Firma</i> .....	1
Einführung .....	3
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
Montage, Inbetriebnahme und Bedienung .....	5
Betriebssicherheit.....	5
Explosionsgefährdeter Bereich .....	5
Typenschild Atex Geräte .....	5
Produktübersicht .....	6
Schwimmerschalter Typ: UniExSS .....	6
Schwimmerschalter Typ: UniExM .....	6
Schwimmerschalter Typ: UniExANM.....	7
Schwimmerschalter Typ: UniExT .....	8
Einsatzbereich in Ex-Zone .....	9
<i>Ohne elektrisches Zubehör (Zone 2)</i> .....	9
<i>Im Ex-Bereich der Zone 1 und 0</i> .....	9
Montage .....	15
Inbetriebnahme/Funktionsprüfung .....	16
Wartung.....	16
Betrieb mit Trennschaltverstärker .....	17
Gefahrenhinweise.....	17
Lagerungstemperatur .....	18
Klimaklasse .....	18
CE-Zeichen .....	18
ATEX-Zeichen .....	18
IP-Schutzgrad.....	18
Stoßfestigkeit / Vibrationsbeständigkeit .....	19
Elektromagnetische Verträglichkeit .....	19
Medien-Bedingungen .....	19
Medien-Temperaturgrenze.....	19
EG-Baumusterprüfbescheinigung der DEKRA-EXAM19	

## Einführung

*Die Montage- und Betriebsanleitung dient als Anleitung für die korrekte Installation, sowie für den Betrieb und die Wartung des Gerätes.*

*Sie ergänzt die Gerätebeschreibung und ihr ist unbedingt Folge zu leisten.*

*Wer die Montage- und Betriebsanleitung nicht beachtet, handelt grob fahrlässig und nimmt Personen- und/oder Sachschäden in Kauf für die die Firma Engler keine Haftung übernimmt.*

*Lesen Sie die Anleitung sorgfältig durch, bevor sie das Gerät installieren und in Betrieb nehmen.*

*Sonderausführungen und Spezialanwendungen sind in der Betriebsanleitung nur bedingt beinhaltet und werden gesondert beschrieben.*

*Alle Geräte sind vor der Auslieferung sorgfältig auf Funktionsfähigkeit und Sicherheit überprüft worden.*

*Überprüfen sie das Gerät vor dem Einbau auf mögliche Beschädigungen. Defekte oder beschädigte Geräte dürfen nicht verwendet werden.*

*Sollten Sie Mängel erkannt haben, wenden Sie sich bitte an die Firma Engler. Bitte halten sie eine Fehlerbeschreibung, den Gerätetyp, das Produktionsdatum und ggf. die Seriennummer bereit.*

*Die Garantieleistung erlischt, wenn Reparaturen durchgeführt werden, welche nicht ausdrücklich durch die Firma Engler autorisiert sind. Im Fall einer Reklamation kontaktieren sie zuerst die Firma Engler, um eine Reklamationsnummer und weitere Informationen zur Vorgehensweise zu erhalten.*

*Die Bedienung und Konfiguration der ENGLER ATEX -Geräte-Gruppe UniExSS... und UniExM... und UniExANM... und UniExT.. ist in den spezifischen Anleitungen und Datenblättern beschrieben.*

*Die ATEX-Zertifizierung für die ENGLER ATEX-Geräte-Gruppen UniExSS... und UniExM... und UniExANM... und UniExT.. ist in der EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 15 ATEX E 086 X gem. RL 94/9/EG von der „Benannten Stelle“ (Prüfstelle) DEKRA-EXAM durchgeführt worden.*

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Schwimmerschalter sind ausschließlich zur Füllstandüberwachung von flüssigen Medien in offenen oder unter Druck stehenden Behältern zu verwenden. Das Medium darf keine stark anhaftende Verschmutzung oder Grobteile aufweisen und nicht zum auskristallisieren neigen.

Es muss gewährleistet sein, dass sich der Schwimmer zu jeder Zeit frei auf dem Gleitrohr bewegen kann.

Das Gerät arbeitet nach dem archimedischen Auftriebsprinzip. Der Auftrieb des Schwimmers ist abhängig von der Medium Dichte und muss daher für die zu messende Flüssigkeit ausgelegt sein. (Standard ist die Dichte 1 für Wasser)

Es ist sicherzustellen, dass die medienberührenden Werkstoffe wie Gleit- bzw. Führungsrohr und Schwimmer bezüglich des Mediums ausreichend chemisch beständig sind.

Die zulässigen Temperaturen und Drücke sind entsprechend den technischen Daten zu beachten. Bei Unklarheiten bezüglich der Medienverträglichkeit, wenden sie sich an die Firma Engler. Soll das Gerät in einem nicht dafür vorgesehenen und von der Firma Engler nicht freigegebenen Medium verwendet werden, so ist unbedingt vorher die schriftliche Zustimmung der Firma Engler einzuholen. Das Gerät kann dadurch beschädigt werden und folglich erlischt jede Gewährleistung/Garantie seitens der Fa. Engler.

### Funktionsweise:

Durch das Magnetfeld des Magneten, der sich im Schwimmer befindet, werden, entsprechend der Füllstandhöhe, die im Gleit- bzw. Führungsrohr befindlichen Reedkontakte geschaltet. Dadurch wird, je nach verwendetem Reedkontakt, eine potentialfreie Öffner-, Schließer- oder Wechsler-Funktion betätigt.

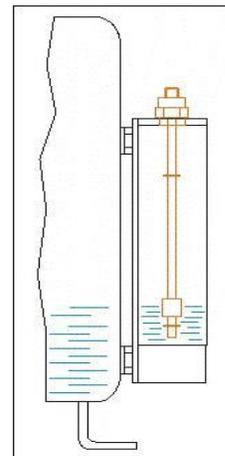
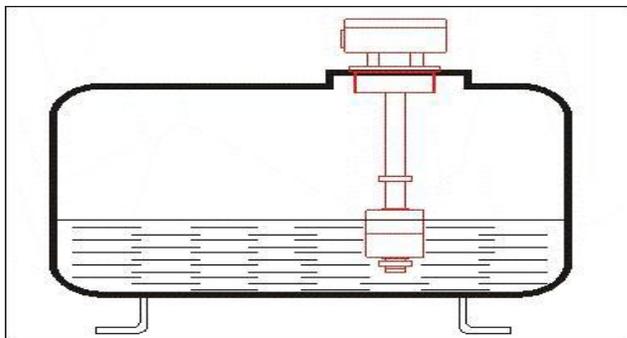
Das Gerät kann zusätzlich mit einem Temperaturschalter ausgestattet werden, welcher bei Erreichen der spezifischen Nenn-Temperatur den Stromkreis schließt oder öffnet.

### Messung im Behälter:

Bei der Montage auf einem Tank muss das Gleit- bzw. Führungsrohr vor mechanischen Kräfteinwirkungen, welche bei Füll- und Entleerungsvorgängen oder Rührwerken entstehen können, geschützt werden.

### Messung im Verdränger- oder Bypassgefäß:

Kann das Gerät nicht von oben eingebaut werden, z.B. weil sich in dem Behälter ein Rührwerk befindet, steht zur seitlichen Montage speziell ein Bypassgefäß zur Verfügung.



## Montage, Inbetriebnahme und Bedienung

Die ENGLER ATEX-Geräte sind nach aktuellem Stand der Technik betriebssicher gebaut und erfüllen die geforderten Vorschriften und EG-Richtlinien. Dennoch gibt es Restgefahren. Bei unsachgemäßen, oder nicht bestimmungsgemäßen Einsatz können von diesen ATEX-Geräten indirekte Gefahren ausgehen, z.B. überlaufen des Mediums durch falsche Montage bzw. Einstellung. Deshalb muss die Montage, der elektrischer Anschluss, die Inbetriebnahme, die Bedienung und die Wartung der Messeinrichtungen nur durch ausgebildetes und unterwiesenes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber dazu autorisiert ist. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und die darin enthaltenen Anweisungen befolgen. Veränderungen und Reparaturen am Gerät dürfen nur vorgenommen werden, wenn dies die Betriebsanleitung ausdrücklich zulässt oder die Firma Engler dies ausdrücklich autorisiert. Für Schäden durch Nichtbeachtung von Vorschriften übernimmt die Fa. Engler keine Haftung.

## Betriebssicherheit

Während der Parametrierung, der Prüfung und der Wartungsarbeiten am Gerät muss die Betriebs- und Prozesssicherheit unbedingt und zu jeder Zeit gewährleistet sein. Gegebenenfalls müssen alternative überwachende Maßnahmen ergriffen werden.

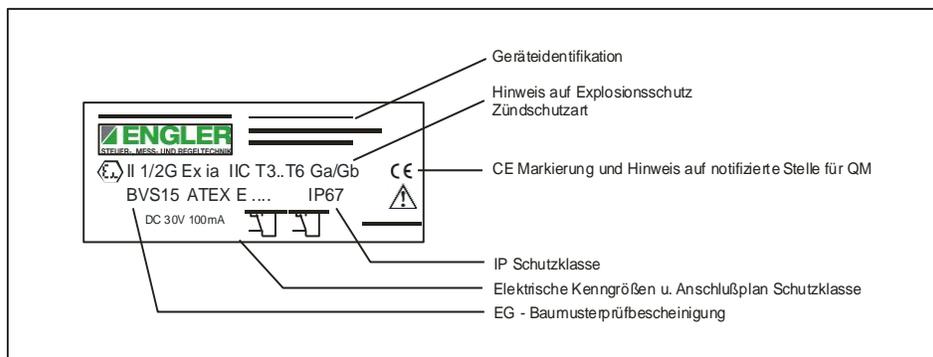
## Explosionsgefährdeter Bereich

Bei Einsatz der Schwimmerschalter in explosionsgefährdeten Bereichen sind die entsprechenden nationalen Normen und Vorschriften einzuhalten. Den ENGLER ATEX-Geräten liegen separate ATEX-Dokumente bei, die diese Bedienungsanleitung ergänzt. Die darin aufgeführten Installationsvorschriften, Anschlusswerte und Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten.

- Das Fachpersonal muss ausreichend ausgebildet sein.
- Die messtechnischen und sicherheitstechnischen Auflagen der Messstellen sind einzuhalten.
- Der Betreiber ist für die ordnungsgemäße Installation und den ordnungsgemäßen Betrieb verantwortlich.

## Typenschild ATEX Geräte

Dem Gerätetypenschild können folgende technische Daten entnommen werden:



Informationen auf dem Typenschild eines **UniEx**-Schwimmerschalters



## Produktübersicht

Die Produktübersicht dient zur Identifizierung der alphanummerischen Bestellnummer (siehe Typenschild: Order Code).

### Schwimmerschalter Typ: UniExSS

Typ UniEx.SS	x	*	x	x	x	x	x	x	*	x	*	*
	nicht Ex-relevant	a	nicht Ex-relevant						b	nicht Ex-relevant	c	d

#### a Durchmesser des Gleitrohres

12 = 12mm

#### b Ausführung Prozessanschluss

AK = Ausführung mit Kabel

AS = Ausführung mit Stecker

AGU = Ausführung mit Klemmen + unlackiertes Anschlussgehäuse

AGN = Ausführung mit Klemmen + lackiertes Anschlussgehäuse

AGA, AGC = Ausführung mit Keramikklemmen + lackiertes Anschlussgehäuse

AGB, AGD = Ausführung mit Keramikklemmen + unlackiertes Anschlussgehäuse

#### c Temperaturschalter / Temperatursensor

T60O = Öffner (60 °C)

T60S = Schließer (60 °C)

Bis T180S / T180O in 5° Schritten erhältlich

Pt100 = PT100 2Draht

Pt103 = PT100 3Draht

Pt104 = PT100 4Draht

Pt1000 = PT1000 2Draht

Pt1003 = PT1000 3Draht

Pt1004 = PT1000 4Draht

#### d Temperaturbereich Betriebstemperatur

BT18 = -40°C...+180°C

### Schwimmerschalter Typ: UniExM

Typ UniEx.M	x	*	x	x	x	x	x	*	x	x	*
	nicht Ex relevant	a	nicht Ex relevant						b	nicht Ex relevant	c

#### a Durchmesser des Gleitrohres

8 = 8mm

#### b Elektrischer Anschluss

AK = Ausführung mit Kabel

AS = Ausführung mit Stecker

AGU = Ausführung mit Klemmen + unlackiertes Anschlussgehäuse

AGN = Ausführung mit Klemmen + lackiertes Anschlussgehäuse



**c    Temperaturschalter / Temperatursensor**

T60O = Öffner (60 °C)

T60S = Schließer (60 °C)

T65O = Öffner (65 °C)

T65S = Schließer (65 °C)

T70O = Öffner (70 °C)

T70S = Schließer (70 °C)

T75O = Öffner (75 °C)

T75S = Schließer (75 °C)

T85O = Öffner (85 °C)

T85S = Schließer (85 °C)

Pt100 = PT100 2Draht

Pt103 = PT100 3Draht

Pt104 = PT100 4Draht

Pt1000 = PT1000 2Draht

Pt1003 = PT1000 3Draht

Pt1004 = PT1000 4Draht

**Schwimmerschalter Typ: UniExANM**

Typ UniEx.ANM	x	*	x	x	*	x	x	*
	nicht Ex relevant	a	nicht Ex relevant		b	nicht Ex relevant		c

**a    Durchmesser des Gleitrohres**

8 = 8mm; 12 = 12mm;

**b    Elektrischer Anschluss**

AK = Ausführung mit Kabel

AS = Ausführung mit Stecker

AGU = Ausführung mit Klemmen + unlackiertes Anschlussgehäuse

AGN = Ausführung mit Klemmen + lackiertes Anschlussgehäuse

**c    Temperatursensor**

Pt100 = PT100 2Draht

Pt103 = PT100 3Draht

Pt104 = PT100 4Draht

Pt1000 = PT1000 2Draht

Pt1003 = PT1000 3Draht

Pt1004 = PT1000 4Draht



**Schwimmerschalter Typ: UniExT**

Typ UniEx.T	x	*	x	*	x	*
	nicht Ex relevant	a	nicht Ex relevant	b	nicht Ex relevant	c

**a Durchmesser des Gleitrohres**

8 = 8mm; 12 = 12mm

**b Elektrischer Anschluss**

AK = Ausführung mit Kabel

AS = Ausführung mit Stecker

AGU = Ausführung mit Klemmen + unlackiertes Anschlussgehäuse

AGN = Ausführung mit Klemmen + lackiertes Anschlussgehäuse

**c Temperaturschalter / Temperatursensor**

T60O = Öffner (60 °C)

T60S = Schließer (60 °C)

T65O = Öffner (65 °C)

T65S = Schließer (65°C)

T70O = Öffner (70 °C)

T70S = Schließer (70 °C)

T75O = Öffner (75 °C)

T75S = Schließer (75 °C)

T85O = Öffner (85 °C)

T85S = Schließer (85 °C)

Pt100 = Pt100 2Draht

Pt103 = PT100 3Draht

Pt104 = PT100 4Draht

Pt1000 = PT1000 2Draht

Pt1003 = PT1000 3Draht

Pt1004 = PT1000 4Draht



## Einsatzbereich in Ex-Zone



Die ATEX-Geräte fallen gem. EN IEC 60079-0:2018 unter die Kategorie der „einfachen“ elektrischen Betriebsmittel, da sie keine eigene Energiequellen und keine Energiespeicher besitzen und über die eindeutige Kenntnisse der Grenzdaten des Druckes und des Erwärmungsverhaltens ( $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$  und 80 kPa bis 110 kPa bzw. 0,8 bar bis 1,1 bar) vorliegen.

Sämtliche Engler ATEX Geräte entsprechen der Zündschutzart Ex i „Eigensicherheit“ nach EN 60079-11 und müssen aus einem zertifizierten eigensicheren Stromkreis z.B. aus einem zugehörigen elektrischen Betriebsmittel (sog. Ex-Barriere), das im „Sicheren Bereich“ installiert ist, beschaltet und betrieben werden.

Nur explosionsgeschützte Geräte, die explizit als Geräte gekennzeichnet sind, dürfen im explosionsgefährdeten Bereich in den entsprechenden Ex-Zonen eingesetzt werden. ENGLER-Geräte der Gruppe UniExSS... UniExM... UniExANM... UniExT.. sind zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

## Ohne elektrisches Zubehör (Zone 2)

In der Grundausführung sind die Geräte ein einfaches elektrisches Betriebsmittel ohne eigene Zündquellen und Energiespeicher und entsprechen den Anforderungen der DIN EN 13463-1 und können in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2/22 verwendet werden.

Da das Gerät keine eigenen Energiequellen aufweist, welche zu einer Temperaturerhöhung führen würde, ist für die max. Oberflächentemperatur die Medientemperatur maßgebend.

Beim Einsatz im staubexplosionsgefährdeten Bereich ist regelmäßige Reinigung erforderlich, um Ablagerungen zu vermeiden.

## Im Ex-Bereich der Zone 1 und 0

### Kennzeichnung:

### Typ:

UniEx.SS x.\*.x.x.x.x.x.AK.x.\*  
 UniEx.M x.\*.x.x.x.x.x.AK.x.x.\*  
 UniEx.ANM x.\*.x.x.AK.x.x.\*  
 UniEx.T x.\*.x.AK.x.\*  
 UniEx.SS x.\*.x.x.x.x.x.AS.x.\*  
 UniEx.M x.\*.x.x.x.x.x.AS.x.x.\*  
 UniEx.ANM x.\*.x.x.AS.x.x.\*  
 UniEx.T x.\*.x.AS.x.\*  
 II 1/2 G Ex ia IIC T3...T6 Ga/Gb  
 II 1/- D Ex ia IIIC T\* °C Da



**Typ**

UniEx.SS x.\*.x.x.x.x.x.AGN.x.\*  
 UniEx.SS x.\*.x.x.x.x.x.AGA.x.BT18\*  
 UniEx.SS x.\*.x.x.x.x.x.AGC.x.BT18\*  
 UniEx.M x.\*.x.x.x.x.x.AGN.x.x.\*  
 UniEx.ANM x.\*.x.x.AGN.x.x.\*  
 UniEx.T x.\*.x.AGN.x.\*  
 ⚡ II 1/2 G Ex ia IIC T3...T6 Ga/Gb

**Typ**

UniEx.SS x.\*.\*.x.x.x.x.x.AGU.x.\*  
 UniEx.SS x.\*.x.x.x.x.x.x.AGB.x.BT18\*  
 UniEx.SS x.\*.x.x.x.x.x.x.AGD.x.BT18\*  
 UniEx.SS x.\*.x.x.x.x.x.x.AGE.x.\*  
 UniEx.M x.\*.\*.x.x.x.x.AGU.x.x.\*  
 UniEx.M x.\*.\*.x.x.x.x.AGE.x.x.\*  
 UniEx.ANM x.\*.\*.x.x.AGU.x.x.\*  
 UniEx.ANM x.\*.\*.x.x.AGE.x.x.\*  
 UniEx.T x.\*.\*.AGU.x.\*  
 UniEx.T x.\*.\*.AGE.x.\*  
 ⚡ II 1/2 G Ex ia IIC T3...T6 Ga/Gb  
 ⚡ II 1 D Ex ia IIC T\* °C Da

**Kenngrößen:**

Ausführungen UniEx.SS x.\*.\*.x.x.x.x.x.AGU.x.\*  
 UniEx.SS x.\*.x.x.x.x.x.x.AGB.x. BT18\*  
 UniEx.SS x.\*.x.x.x.x.x.x.AGD.x. BT18\*  
 UniEx.SS x.\*.x.x.x.x.x.x.AGE.x.\*  
 UniEx.M x.\*.\*.x.x.x.x.AGU.x.x.\*  
 UniEx.M x.\*.\*.x.x.x.x.AGE.x.x.\*  
 UniEx.ANM x.\*.\*.x.x.AGU.x.x.\*  
 UniEx.ANM x.\*.\*.x.x.AGE.x.x.\*  
 UniEx.T x.\*.\*.AGU.x.\*  
 UniEx.T x.\*.\*.AGE.x.\*

zum Einsatz in Bereichen mit Kategorie 1D Anforderungen.

Ausführungen mit einem PT100 bzw. einem PT1000 Widerstand 2-Leiter, 3-Leiter, 4-Leiter Messstromkreis.

Maximale Eingangsspannung	$U_i$	DC 30 V
Maximaler Eingangsstrom	$I_i$	100 mA
Maximale Eingangsleistung	$P_i$	gemäß nachstehender Tabelle
Innere wirksame Kapazität	$C_i$	vernachlässigbar
Innere wirksame Induktivität	$L_i$	vernachlässigbar



<i>Leistung <math>P_i</math></i>	<i>Umgebungstemperaturbereich <math>T_a</math> am Anschlusskopf</i>	<i>max. Oberflächentemperatur <math>T</math> am Anschlusskopf</i>	<i>max. Oberflächentemperatur <math>T</math> an der Messspitze )</i>
750 mW)*	- 20 °C bis + 40 °C	45 °C	Prozesstemperatur + 27 K
650 mW)*	- 20 °C bis + 70 °C	75 °C	Prozesstemperatur + 23 K
550 mW)*	- 20 °C bis + 100 °C	105 °C	Prozesstemperatur + 20 K

) \* Summenwert bei zwei PT100 bzw. zwei PT1000 Widerständen

#### Ausführungen mit einem Temperaturschalter

<i>Maximale Eingangsspannung</i>	$U_i$	DC 30 V
<i>Maximaler Eingangsstrom</i>	$I_i$	100 mA
<i>Maximale Eingangsleistung</i>	$P_i$	gemäß nachstehender Tabelle
<i>Innere wirksame Kapazität</i>	$C_i$	vernachlässigbar
<i>Innere wirksame Induktivität</i>	$L_i$	vernachlässigbar

<i>Leistung <math>P_i</math></i>	<i>Umgebungstemperaturbereich <math>T_a</math> am Anschlusskopf</i>	<i>max. Oberflächentemperatur <math>T</math> am Anschlusskopf</i>	<i>max. Oberflächentemperatur <math>T</math> an der Messspitze</i>
750 mW	- 20 °C bis + 40 °C	45 °C	Prozesstemperatur + 10 K
650 mW	- 20 °C bis + 70 °C	75 °C	Prozesstemperatur + 10 K
550 mW	- 20 °C bis + 100 °C	105 °C	Prozesstemperatur + 10 K

<i>Ausführungen</i>	<i>UniEx.SS x.*.x.x.x.x.x.AK.x.*,</i> <i>UniEx.M x.*.x.x.x.x.x.AK.x.x.*,</i> <i>UniEx.ANM x.*.x.x.AK.x.x.*,</i> <i>UniEx.T x.*.x.AK.x.*,</i> <i>UniEx.SS x.*.x.x.x.x.x.AS.x.*,</i> <i>UniEx.M x.*.x.x.x.x.x.AS.x.x.*,</i> <i>UniEx.ANM x.*.x.x.AS.x.x.*,</i> <i>UniEx.T x.*.x.AS.x.*,</i> <i>UniEx.SS x.*.x.x.x.x.x.AGU.x.*</i>
---------------------	---



UniEx.SS x.\*.x.x.x.x.x.AGA.x. BT18\*  
 UniEx.SS x.\*.x.x.x.x.x.AGC.x. BT18\*  
 UniEx.M x.\*.x.x.x.x.AGU.x.x.\*  
 UniEx.ANM x.\*.x.x.AGU.x.x.\*  
 UniEx.T x.\*.x.AGU.x.\*

zum Einsatz in Bereichen mit Kategorie 1/2G-Anforderungen.

Ausführungen mit einem PT100 bzw. einem PT1000 Widerstand

2-Leiter, 3-Leiter, 4-Leiter bzw. 2x2-Leiter, 2x3-Leiter, 2x4-Leiter Messstromkreis

Maximale Eingangsspannung	$U_i$	DC	30 V
Maximaler Eingangsstrom	$I_i$		100 mA
Maximale Eingangsleistung	$P_i$		gemäß nachstehender Tabelle
Innere wirksame Kapazität	$C_i$		Kapazität der fest angeschlossenen Leitung
Innere wirksame Induktivität	$L_i$		Induktivität der fest angeschlossenen Leitung

Für die Ausführungen Typ UniEx.SS x.\*.x.x.x.x.x.AK.x.\* , Typ UniEx.M x.\*.x.x.x.x.x.AK.x.x.\* , Typ UniEx.ANM x.\*.x.x.AK.x.x.\* und Typ UniEx.T x.\*.x.AK.x.\* gilt

Kapazitätsbelag	$C_c$	160	pF/m
Induktivitätsbelag	$L_c$	0,7	µH/m

Umgebungstemperaturbereich des Anschlusskopfes bzw. der Anschlussleitung:

-20 °C bis +70°C für Temperaturklasse T3 und T4

-20 °C bis +55°C für Temperaturklasse T5

-20 °C bis +40°C für Temperaturklasse T6

Zulässige Prozesstemperaturen in °C in Abhängigkeit von der maximalen Eingangsleistung  $P_i$  und der Temperaturklasse:

Temperaturklasse	$P_i = 750 \text{ mW}^*)$
T3	118
T4	103
T5	73
T6	53

)\* Summenwert bei zwei PT100 bzw. zwei PT1000 Widerständen

Durch geeignete Maßnahmen, z. B. durch entsprechende Wahl der Rohrlänge, ist eine Entkopplung der Temperatur des Anschlusskopfes bzw. der Anschlussleitung von der Prozesstemperatur sicherzustellen.

Ausführungen mit einem Temperaturschalter



Maximale Eingangsspannung	$U_i$	DC	30 V
Maximaler Eingangsstrom	$I_i$		100 mA
Maximale Eingangsleistung	$P_i$		gemäß nachstehender Tabelle
Innere wirksame Kapazität	$C_i$		Kapazität der fest angeschlossenen Leitung
Innere wirksame Induktivität	$L_i$		Induktivität der fest angeschlossenen Leitung
Für die Ausführungen Typ UniEx.SS x.*.x.x.x.x.x.AK.x.*, Typ UniEx.M x.*.x.x.x.x.x.AK.x.x.*, Typ UniEx.ANM x.*.x.x.AK.x.x.* und Typ UniEx.T x.*.x.AK.x.* gilt/			
Kapazitätsbelag	$C_c$	160	pF/m
Induktivitätsbelag	$L_c$	0,7	µH/m

Umgebungstemperaturbereich des Anschlusskopfes bzw. der Anschlussleitung:

-20 °C bis +70°C für Temperaturklasse T3 und T4

-20 °C bis +55°C für Temperaturklasse T5

-20 °C bis +40°C für Temperaturklasse T6

Zulässige Prozesstemperaturen in °C in Abhängigkeit von der maximalen Eingangsleistung  $P_i$  und der Temperaturklasse:

Temperaturklasse	$P_i = 800$ mW
T3	116
T4	102
T5	72
T6	52

Ausführungen Typ UniEx.SS x.\*.x.x.x.x.x.AK.x.\*, Typ UniEx.M x.\*.x.x.x.x.x.AK.x.x.\*, Typ UniEx.ANM x.\*.x.x.AK.x.x.\*, Typ UniEx.T x.\*.x.AK.x.\*, Typ UniEx.SS x.\*.x.x.x.x.x.AS.x.\*, Typ UniEx.M x.\*.x.x.x.x.x.AS.x.x.\*, Typ UniEx.ANM x.\*.x.x.AS.x.x.\* und Typ UniEx.T x.\*.x.AS.x.\*, zum Einsatz in Bereichen mit Kategorie 1/- D-Anforderungen.

Ausführungen mit einem PT100 bzw. einem PT1000 Widerstand

2-Leiter, 3-Leiter, 4-Leiter bzw. 2x2-Leiter, 2x3-Leiter, 2x4-Leiter Messstromkreis

Maximale Eingangsspannung	$U_i$	DC	30	V
Maximaler Eingangsstrom	$I_i$		100	mA
Maximale Eingangsleistung	$P_i$		gemäß nachstehender Tabelle	



Leistung $P_i$	Umgebungstemperaturbereich $T_a$ am Anschlusskopf	max. Oberflächentemperatur $T$ am Anschlusskopf	max. Oberflächentemperatur $T$ an der Messspitze
750 mW)*	- 20 °C bis + 40 °C	45 °C	Prozesstemperatur + 27 K
650 mW)*	- 20 °C bis + 70 °C	75 °C	Prozesstemperatur + 23 K
550 mW)*	- 20 °C bis + 100 °C	105 °C	Prozesstemperatur + 20 K

)\* Summenwert bei zwei PT100 bzw. zwei PT1000 Widerständen

Die fest angeschlossene Leitung liegt außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches, daher sind keine innere wirksame Kapazität  $C_i$  und keine innere wirksame Induktivität  $L_i$  zu betrachten.

Ausführungen mit einem Temperaturschalter / Variants with one temperature switch

Maximale Eingangsspannung	$U_i$	DC	30	V
Maximaler Eingangsstrom	$I_i$		100	mA
Maximale Eingangsleistung	$P_i$	gemäß nachstehender Tabelle		

Leistung $P_i$	Umgebungstemperaturbereich $T_a$ am Anschlusskopf	max. Oberflächentemperatur $T$ am Anschlusskopf	max. Oberflächentemperatur $T$ an der Messspitze
750 mW	- 20 °C + 40 °C	45 °C	Prozesstemperatur + 10 K
650 mW	- 20 °C bis + 70 °C	75 °C	Prozesstemperatur + 10 K
550 mW	- 20 °C bis + 100 °C	105 °C	Prozesstemperatur + 10 K

Die fest angeschlossene Leitung liegt außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches, daher sind keine innere wirksame Kapazität  $C_i$  und keine innere wirksame Induktivität  $L_i$  zu betrachten.

Die in EN 60079-26 geforderte Trennwand zur Zonentrennung zwischen der Zone 0 und der Zone 1, wird durch das Verschweißen von Prozessanschluss und Führungsrohr und den vollflächigen Verguss des Gerätes sicher gestellt. Dadurch wird wirkungsvoll und vorschriftsmäßig zwischen EPL „Ga“ (Zone0) und EPL „Gb“ (Zone1) getrennt.

Die zulässigen Temperatureinsatzbereiche und die Zusammenhänge zwischen der Temperaturklasse, der zulässigen Umgebungstemperatur und der zulässigen Medien-Temperatur sind der Gerätespezifikationen, dem Datenblatt und der Baumusterprüfbescheinigung zu entnehmen.



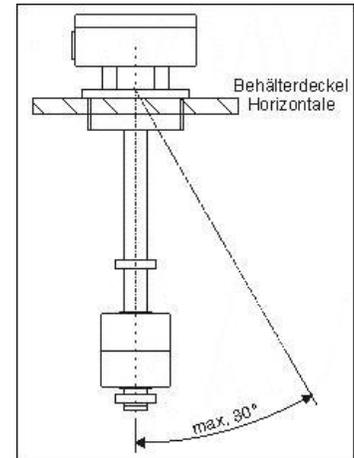
## Montage

Der Einbau darf nur durch eingewiesenes Fachpersonal erfolgen. Das ATEX-Gerät darf nicht in seiner technischen Eigenschaft verändert werden.

Die Schwimmerschalter der Firma ENGLER sind entsprechend ihren Ausführungen über Flansch und / oder Gewinde einzubauen. Der Einbauort muss geeignet sein für die senkrechte Montage mit einer maximalen Abweichung von der Vertikalen um  $\pm 30^\circ$ .

Das ATEX-Gerät darf nicht in der Nähe von Behälter-Füllrohren und Rührwerken montiert werden, da durch die Strömungen des Mediums falsche Messwerte zustande kommen und das Gerät beschädigt werden kann.

Bitte beachten Sie auch den Platzbedarf für einen eventuellen Ausbau des Gerätes. Dabei muss die Länge der Messeinheit berücksichtigt werden. Am Einbauort müssen die Grenzwerte für Temperatur und Luftfeuchte eingehalten werden, korrosive Atmosphäre ist zu vermeiden.

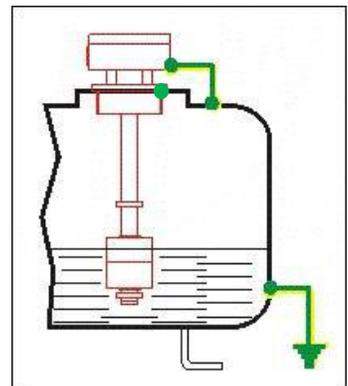


Hochtemperaturfähige ATEX-Geräte der Serie „UniEx.SS x.\*.x.x.x.x.x.AGx.x. BT18“ müssen mit einem entsprechenden Anschlusskabel, welches dem Temperaturbereich dieser Geräte entspricht, angeschlossen werden.

Bei Flanschausführungen sind die zum Flansch passenden Befestigungsteile (Schrauben und Muttern) zu verwenden. Es dürfen nur Dichtungen entsprechend der Daten für Druck, Temperatur und Medienverträglichkeit verwendet werden. Die Rautiefe der Flanshdichtflächen muss für die vorgesehenen Dichtungen geeignet sein.

Bei Einbauöffnungen, die kleiner als der Durchmesser des Schwimmers sind, wird der Schwimmer abgenommen. Vorher sind die Position der Stellringe und die Einbaurichtung des Schwimmers mit OBEN zu kennzeichnen. Bei den ENGLER Geräten der Type **UniEx...** ist es unbedingt erforderlich, die originale Kunststoffscheibe aus PVDF (Polyvinylidenfluorid) oder PTFE wieder zwischen Schwimmer und dem darunter liegenden Stellringe einzubauen!

Um einen richtigen Einbau und Betriebssicherheit zu garantieren, muss eine umfassende Dichtheitskontrolle unter Simulation der tatsächlichen Prozessbedingungen durchgeführt werden. Der elektrische Anschluss ist nach dem Anschlussplan durchzuführen. Die Technischen Daten sind zu beachten. Alle Verbraucher müssen mit einer entsprechend ausgelegten Schutzbeschaltung, gemäß VDE/EN versehen sein. Der Schutzleiter- und Potentialausgleichsanschluss ist vorschriftsmäßig anzuschließen. Verfügt das Gerät über keinen separaten Schutzleiter- oder Potentialausgleichsanschluss (wie z.B. Anschluss 207, 208, 214), erfolgt der Potentialausgleich über das metallische Prozessanschlussgehäuse. Der Betreiber ist hier für die leitende Verbindung zum Hauptpotential verantwortlich.



## Inbetriebnahme/Funktionsprüfung

Die Versorgungsspannung einschalten, den Behälter unter Beobachtung füllen und die Schaltpunkte auf Funktion prüfen.

Die Funktionsprüfung kann auch manuell durch Verschieben des Schwimmers erfolgen. Dabei ist sicherzustellen, dass durch die Funktionsprüfung keine unbeabsichtigten Prozesse ausgelöst werden!

(Ein Schwimmerschalter funktioniert stromlos und ist potentialfrei.)

Das ENGLER ATEX-Gerät muss bei einer Druckprüfung des Behälters mit dem kompletten System in die Prüfung einbezogen werden.

Die elektrischen wie die thermischen Daten und die besonderen Bedingungen der EG-Baumusterprüfbescheinigung der ENGLER ATEX-Geräte sind zu berücksichtigen.

### Für die Staubanwendung mit einem PT100 bzw. PT1000:

Leistung $P_i$	Umgebungstemperatur-bereich $T_a$ am Anschlusskopf	Prozesstemperatur	$T^* \text{ °C}$ (fürs Typenschild)
750 mW)*	- 20 °C bis + 40 °C	180°C	177
650 mW)*	- 20 °C bis + 70 °C	180°C	173
550 mW)*	- 20 °C bis + 100 °C	180°C	170

### Für die Staubanwendung mit einem Temperaturschalter

Leistung $P_i$	Umgebungstemperatur-bereich $T_a$ am Anschlusskopf	Prozesstemperatur	$T^* \text{ °C}$ (Fürs Typenschild)
750 mW)*	- 20 °C bis + 40 °C	180°C	160
650 mW)*	- 20 °C bis + 70 °C	180°C	160
550 mW)*	- 20 °C bis + 100 °C	180°C	160

## Wartung

Die ENGLER ATEX -Geräte sind bei bestimmungsgemäßem Gebrauch wartungs- und verschleißfrei.

Zur Sicherung der Schwimmerschalter-Funktion wird im Rahmen einer Anlagen-Revision eine Sichtkontrolle durchgeführt. Ggf. muss das ATEX -Gerät gereinigt werden.

Die bei ENGLER ATEX -Geräte Typ: (UniEx)ANM... verwendeten Reed- Kontakte haben einen Zyklus von mehreren Millionen Schaltspielen. Der Schwimmer ist das einzige bewegliche Teil des Gerätes. Dank dieses einfachen Aufbaus arbeiten die Schwimmerschalter über Jahre sehr zuverlässig.



## Betrieb mit Trennschaltverstärker

ENGLER ATEX-Geräte dürfen nur mit zertifizierten eigensicheren Stromkreisen von zugehörigen elektrischen Betriebsmitteln versorgt und betrieben werden. Die ATEX-zertifizierten Trennschaltverstärker oder Speisegeräte, die die Fa. ENGLER optional als Ein- oder Mehr-Kanalausführung anbietet, übertragen die Signale der Schwimmerschalter aus den explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 0/1 bei Gas-Ex-Schutz und der Zonen 20/21 bei Staub-Ex-Schutz.

Die Signalgeber können Sensoren gem. NAMUR-Richtlinien oder mechanische Kontakte sein.

Der Steuerstromkreis wird auf Leitungsunterbrechung (LP) und Leitungskurzschluss (LK) hin überwacht.

Der eigensichere Eingangstromkreis eines Trennschaltverstärker oder Speisegeräte (zugehöriges elektrisches Betriebsmittel), der gem. RL 94/9/EG von einer „Benannten Stelle“ (Prüfstelle) bescheinigt wurde, entspricht der EN 60079-11 und besitzt die Zündschutzart „Ex ia IIC“ und muss vom Ausgangsstromkreis und vom Netz sicher galvanisch getrennt sein.

Die Geräte sind zur Vereinfachung der Installation mit schraubbaren und/oder abziehbaren Klemmen ausgeführt

Die Firma. ENGLER bietet zur Messung in explosionsgefährdeten Bereichen verschiedene Trennschaltverstärker und/oder Speisegeräte an.



## Gefahrenhinweise

- Der Betriebsdruck und die Betriebstemperatur müssen gem. der Angaben auf dem Typenschild und der Betriebsanleitung gewährleistet sein,
- Bei den ATEX-Geräten mit Anschlusskabel ohne Schutzleiteranschluss, kann der Schalter im Fehlerfall spannungsführend sein.

Bei einer eventuellen Berührung können Körperschäden oder tödliche Verletzungen auftreten.

Deshalb sind diese ATEX-Geräte so zu montieren, dass sie mit dem Potentialausgleich (PAL) angeschlossen und verbunden sind.

- Die auf dem Typenschild und in der Betriebsanleitung angegebene max. elektrische Leistung zu den ATEX -Geräte-Gruppen dürfen nicht überschritten werden.  
Beim Überschreiten dieses Höchstwertes könnten die Reedkontakte zerstört werden.
- Wird eine höhere Schaltleistung benötigt, muss zum sicheren Betrieb ein Kontaktschutzrelais verbaut werden (Bei UniEx-Geräten gilt dies nur für Zone 2, Zone 0 und 1 ausschließlich mit Ex-Barriere)
- Bei induktiven Belastungen ist das ATEX -Gerät durch eine Beschaltung mit RC-Glied bzw. einer Freilaufdiode zu schützen (Angaben hierzu ausschließlich von der Fa. ENGLER).
- Beim Anschluss an ein Prozessleitsystem mit kapazitivem Eingang ist zur Begrenzung des Spitzenstroms ein Schutzwiderstand in Serie zu schalten (Angaben hierzu ausschließlich von der Fa. ENGLER).
- Magnet-Schwimmerschalter dürfen keinen mechanischen Belastungen, Vibrationen und Stoßeinwirkungen ausgesetzt werden. Insbesondere Geräte für den Hochtemperaturbereich, die mit Keramik-Anschlussklemmen ausgestattet sind, müssen vor Vibration geschützt werden.
- Brandschutzvorrichtungen müssen anlagenseitig angebracht werden, eine Beschädigung des ATEX Gerätes durch externen Brand macht die Überwachung und Steuerung der Anlage unmöglich.



- **WICHTIG:** Das Nichtbeachten der oben aufgeführten Gefahrenhinweise kann zur Beschädigung des ATEX Gerätes führen und somit zur Fehlfunktion der nachgeschalteten Steuerung. Dadurch können Personen- und Sachschäden entstehen! Eine Zuwiderhandlung ist grob fahrlässig und führt zum Haftungsausschluss der Fa. Engler!

### Lagerungstemperatur

Die Lagerungstemperaturen sind mit den Umgebungstemperaturgrenzen identisch.

### Klimaklasse

Wetterschutzte, und/oder nicht geheizte Einsatzorte, Klasse C gemäß EN IEC 654 Teil 1

### CE-Zeichen

Die Schwimmerschalter erfüllen die gesetzlichen Anforderungen der EU-Richtlinien für die CE-Kennzeichnung:

EG-Ex-Richtlinie 94/9/EG,

EG-EMV-Richtlinie 89/336/EWG,

EG-Druckgeräterichtlinie 97/23/EG.

Fa. Engler Steuer- und Messtechnik GmbH&Co.KG bestätigt die Konformität mit den Richtlinien durch das Anbringen des CE-Zeichens.

### ATEX-Zeichen

Die Schwimmerschalter erfüllen die gesetzlichen Anforderungen der EU-Richtlinien für die ATEX Kennzeichnung:

EN IEC 60079-0:2018 (Gas-Explosionsschutz ; allg. Anforderung)

EN 60079-11:2012 (Zündschutzart: Eigensicherheit; Ex i)

EN 60079-26:2015 (Kategorie 1G, für Zone 0)

EN 61241-0:2006 (Staub-Explosionsschutz ; allg. Anforderung)

Fa. Engler Steuer- und Messtechnik GmbH&Co.KG bestätigt die Konformität mit den ATEX -Richtlinien durch das Anbringen des -Zeichens.

### IP-Schutzgrad

IP 65 (nach EN 60529)



### **Stoßfestigkeit / Vibrationsbeständigkeit**

*Stöße und Vibrationen müssen vom Gerät fern gehalten werden, diese können zu falschen Messwerten, Fehlfunktion und auch zu Beschädigungen führen.*

### **Elektromagnetische Verträglichkeit**

*EN 61000-2-2:1999 Störfestigkeit Industriebereich*

*EN 50 081-1, Störaussendung Wohnbereich*

*EN 55011:1998+A1: 1999 Gruppe 1, Klasse B*

*NAMUR-Empfehlung NE 21*

### **Medien-Bedingungen**

*Die Flüssigkeitsoberfläche sollte möglichst ruhig sein. Die Flüssigkeit sollte nicht zu Ablagerungen und Verklebungen neigen. Bei aggressiver Verdampfung der Flüssigkeit ist die Materialbeständigkeit zu beachten. Weiterhin sollte die Flüssigkeit frei von Turbulenzen sein, die den Auftriebskörper beeinflussen.*

### **Medien-Temperaturgrenze**

*Die maximal zulässige Medientemperatur ist auf dem Typenschild und/oder dem Datenblatt angegeben.*

### **EG-Baumusterprüfbescheinigung der DEKRA-EXAM**

