



**SIEMENS**

SITRANS L

Drehflügelmelder  
SITRANS LPS200


Betriebsanleitung


|                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| <u>Einleitung</u>               | <b>1</b> |
| <u>Sicherheitshinweise</u>      | <b>2</b> |
| <u>Beschreibung</u>             | <b>3</b> |
| <u>Anwendungen</u>              | <b>4</b> |
| <u>Einbauen/Anbauen</u>         | <b>5</b> |
| <u>Anschluss</u>                | <b>6</b> |
| <u>Instandhalten und Warten</u> | <b>7</b> |
| <u>Technische Daten</u>         | <b>8</b> |
| <u>Maßzeichnungen</u>           | <b>9</b> |
| <u>Technische Beschreibung</u>  | <b>A</b> |
| <u>Zertifikate und Support</u>  | <b>B</b> |


## Rechtliche Hinweise

### Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

|   |
|---|
|  <b>GEFAHR</b>   |
| bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>wird</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden. |

|   |
|---|
|  <b>WARNUNG</b>  |
| bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>kann</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden. |

|   |
|---|
|  <b>VORSICHT</b>                               |
| bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden. |

|   |
|---|
| <b>ACHTUNG</b>  |
| bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden. |


Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

### Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

|   |
|---|
|  <b>WARNUNG</b>  |
| Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden. |

### Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

### Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

# Inhaltsverzeichnis

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung</b> .....   | <b>5</b>  |
| 1.1      | Geltungsbereich der Betriebsanleitung.....                        | 5         |
| <b>2</b> | <b>Sicherheitshinweise</b> .....                                  | <b>7</b>  |
| 2.1      | Sicherheitssymbole.....   | 7         |
| <b>3</b> | <b>Beschreibung</b> .....   | <b>9</b>  |
| 3.1      | SITRANS LPS200 Übersicht .....                                    | 9         |
| 3.2      | Features .....  | 9         |
| <b>4</b> | <b>Anwendungen</b> .....  | <b>11</b> |
| <b>5</b> | <b>Einbauen/Anbauen</b> .....                                     | <b>13</b> |
| 5.1      | Lebensmittelgerechte Materialien.....                             | 14        |
| 5.2      | Umgebungstemperatur (Gehäuse)/Prozesstemperatur .....             | 15        |
| 5.3      | Prozessbedingungen .....  | 15        |
| 5.4      | Empfindlichkeit.....  | 16        |
| <b>6</b> | <b>Anschluss</b> .....  | <b>19</b> |
| 6.1      | Multispannung, DPDT, Laufüberwachung.....                         | 20        |
| 6.2      | AC- oder DC-Ausführung, SPDT .....                                | 21        |
| 6.3      | Schaltlogik (Multispannung, DPDT).....                            | 22        |
| 6.4      | Signalausgang: Verzögerung (Multispannung, DPDT).....             | 23        |
| 6.5      | Alarmausgang - Option Laufüberwachung (Multispannung, DPDT) ..... | 24        |
| 6.6      | Schaltlogik (AC- oder DC-Ausführung, SPDT) .....                  | 25        |
| <b>7</b> | <b>Instandhalten und Warten</b> .....                             | <b>27</b> |
| 7.1      | Wartung .....   | 27        |
| 7.2      | Gerätereparatur und Haftungsausschluss .....                      | 27        |
| <b>8</b> | <b>Technische Daten</b> .....                                     | <b>29</b> |
| 8.1      | Energieversorgung.....  | 29        |
| 8.2      | Betriebsverhalten.....  | 29        |
| 8.3      | Alarmausgang.....   | 30        |
| 8.4      | Mechanik.....   | 30        |
| 8.5      | Umgebungsbedingungen.....   | 31        |
| 8.6      | Prozess .....   | 31        |
| 8.7      | Zulassungen .....   | 33        |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>9</b> | <b>Maßzeichnungen</b> .....              | <b>35</b> |
| 9.1      | Abmessungen und Temperaturbereiche ..... | 35        |
| 9.2      | Verlängerungen.....                      | 37        |
| 9.3      | Messflügel .....                         | 38        |
| <b>A</b> | <b>Technische Beschreibung</b> .....     | <b>39</b> |
| A.1      | Funktionsprinzip .....                   | 39        |
| <b>B</b> | <b>Zertifikate und Support</b> .....     | <b>41</b> |
| B.1      | Technische Unterstützung .....           | 41        |
| B.2      | Zertifikate .....                        | 41        |
|          | <b>Index</b> .....                       | <b>43</b> |

# Einleitung

---

**Hinweis**

- Bitte beachten Sie die Vorschriften für Installation und Betrieb, um eine schnelle, problemlose Inbetriebnahme, sowie maximale Genauigkeit und Zuverlässigkeit Ihres Geräts zu gewährleisten.
  - Dieses Handbuch bezieht sich ausschließlich auf den SITRANS LPS200.
- 










## 1.1 Geltungsbereich der Betriebsanleitung

Mit Hilfe der vorliegenden Anleitung können Sie Ihr Gerät optimal einstellen.



## Sicherheitshinweise

### 2.1 Sicherheitssymbole

| Im Handbuch   | Auf dem Produkt   | Beschreibung  |
|---|---|---|
|    |    | Erde (Masseklemme) (Abschirmung)  |
|    |    | Schutzleiterklemme  |
|    |   | Entsorgung in einer umweltverträglichen Art und entsprechend lokaler Richtlinien.   |
|   |   | WARNUNG: Nähere Angaben finden Sie in den Begleitdokumenten (Handbuch).   |
|  |  | VORSICHT: Bitte beachten Sie vor der Handhabung elektronischer Bauteile innerhalb des Anschlussraums die Sicherheitsvorschriften bezüglich elektrostatischer Entladung. |





# Beschreibung

---

## Hinweis

- Installation, Wartung und Inbetriebnahme müssen von qualifiziertem, technischem Personal ausgeführt werden.
  - Das Gerät darf nur gemäß den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung verwendet werden.
  - Dieses Produkt ist vorgesehen zum Gebrauch in Industrieumgebungen. Der Betrieb dieser Geräte in Wohngebieten kann Störungen verschiedener Funkanwendungen verursachen.
- 

## 3.1 SITRANS LPS200 Übersicht

Der Drehflügelmelder überwacht den Füllstand von Schüttgütern. Das Drehflügelprinzip eignet sich für die Voll-, Bedarfs- oder Leermeldung bei Materialien wie Getreide, Futterstoffe, Zement, Kunststoffgranulat und Holzspäne in Silos, Trichtern oder Lagerbehältern. Der Drehflügelmelder wird mit dem Standardmessflügel selbst den Anforderungen niedriger Materialdichten von 100 g/l (6.2 lb/ft<sup>3</sup>) gerecht, mit dem optionalen Klappflügel bis 35 g/l (2.2 lb/ft<sup>3</sup>) und mit dem optionalen Rechteckflügel sogar bis 15 g/l (0.9 lb/ft<sup>3</sup>).

## 3.2 Features

- Gleitringdichtung.
- AC-, DC- oder universelle Energieversorgung.
- Einzigartige Rutschkupplung. Stößt der Messflügel auf plötzlichen Widerstand, so verhindert die Rutschkupplung eine Beschädigung interner Bauteile.
- Optionale Laufüberwachung für Alarm bei Fehlerbedingungen oder Ausfall eines Bauteils.
- Drehbares Gehäuse.
- Optionale Messflügel für den Einsatz bei hoher oder niedriger Schüttdichte bis 15 g/l (0.9 lb/ft<sup>3</sup>).
- Kurze Ausführung, Ausführung mit Verlängerungsrohr senkrecht (nur Einbau von oben), Winkelausführung und Seilverlängerungen verfügbar.
- Ausführungen für hohe Temperaturen und für hohen Druck verfügbar.
- Optionales Verlängerungsset für die kompakte Ausführung verfügbar.



## Anwendungen

- Getreide, Futter, Zement, Plastikgranulat, Holzspäne, Reis, Sojabohnen, usw.
- Materialien mit hoher oder geringer Dichte.



---

## Hinweis

- Die Installation darf nur durch qualifiziertes Personal und unter Beachtung der lokalen Bestimmungen durchgeführt werden.
  - Bei schwerem Material wird ein senkrechter Einbau von oben empfohlen.
  - Die kurze Ausführung des SITRANS LPS200 wird für einen waagrechten Einbau in Behälter mit niedrigen oder mittleren Füllständen empfohlen.
  - Für die Seilverlängerung des SITRANS LPS200 darf die maximale Zugkraft des Seils 4 kN (28 kN bei der verstärkten Option) nicht überschreiten.
  - Beim Einbau des LPS200 mit Verlängerungsrohr muss darauf geachtet werden, dass das Gerät senkrecht von oben montiert wird und niemals waagrecht oder schräg.
- 

|  |
|--|
|  <b>WARNUNG</b> |
|--|

|   |
|---|
| Dieses Produkt wird als druckhaltendes Ausrüstungsteil im Sinne der Richtlinie 97/23/EG bezeichnet und ist nicht für den Einsatz als Sicherheitsvorrichtung bestimmt. |
|---|

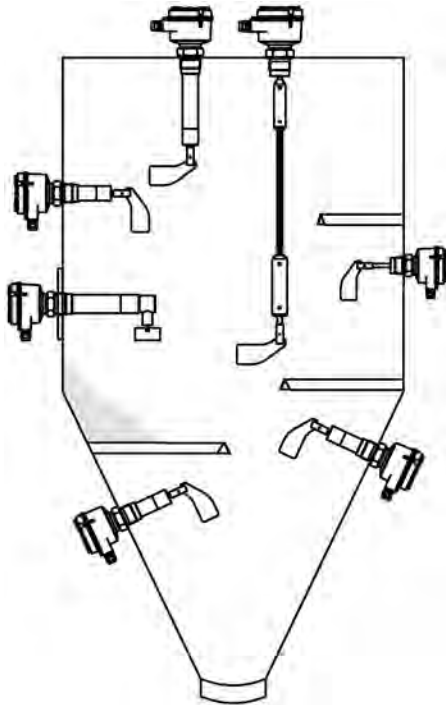
|  |
|--|
|  <b>WARNUNG</b> |
|--|

|  |
|--|
| Eine unsachgemäße Installation kann zu Druckverlust im Prozess führen. |
|--|

Das Gerät wird üblicherweise senkrecht von oben (als Vollmelder) oder durch die Behälterwand in Höhe des zu erfassenden Füllstands (als Voll-, Leer- oder Bedarfsmelder) eingebaut. Je nach gewähltem Prozessgewinde kann das Gerät über eine Standard 1¼" NPT oder 1½" BSPT-Rohrverbindung eingebaut werden.

## 5.1 Lebensmittelgerechte Materialien

Die Materialien sind dazu geeignet, unter normalen und vorhersehbaren Verwendungsbedingungen eingesetzt zu werden (gem. RL 1935/2004 Art. 3). Andere Bedingungen können die Sicherheit beeinträchtigen.



Nach abgeschlossener Montage drehen Sie das Gehäuse im Uhrzeigersinn, bis die Kabeleinführung nach unten zeigt. Damit wird ein Wassereintritt ins Gehäuse verhindert.

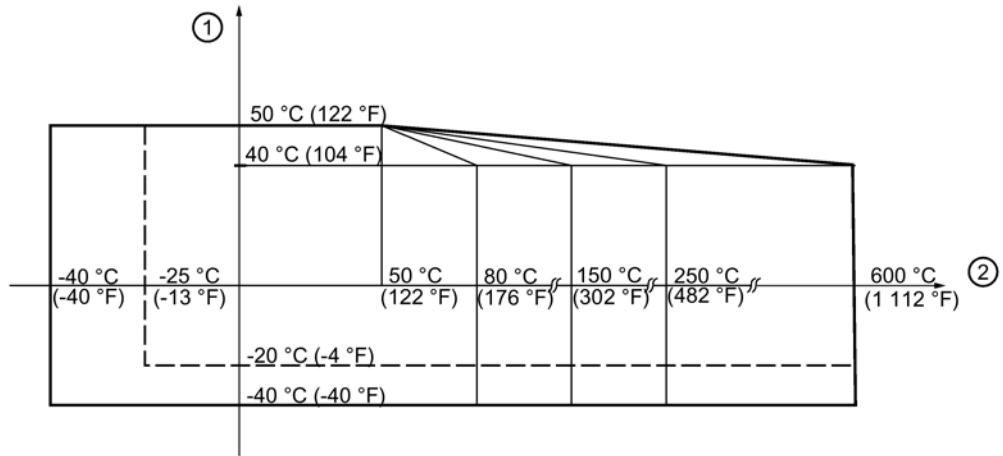
---

### Hinweis

- Vermeiden Sie Einbaustellen, an denen der Messflügel Materialanbackungen ausgesetzt ist.
  - Bei schweren Materiallasten und als Schutz vor herabfallendem Material sind Schutzdächer empfehlenswert.
  - Zur Vermeidung von Wassereintritt muss die Kabelverschraubung nach unten zeigen.
-

## 5.2 Umgebungstemperatur (Gehäuse)/Prozesstemperatur

-40 °C (-40 °F) Umgebungs- und Prozesstemperatur für Ausführung mit Gehäuseheizung

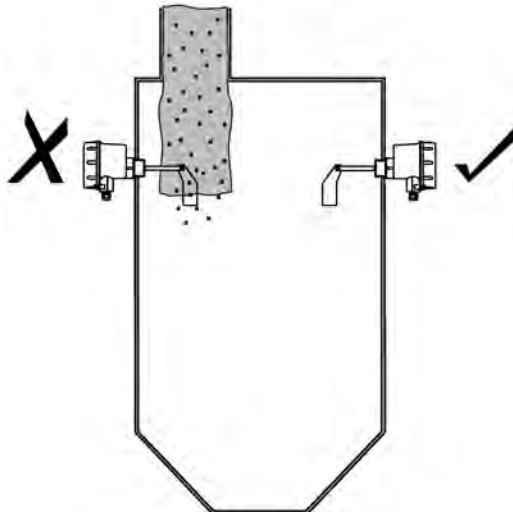



- ① T Umgeb.
- ② T Prozess

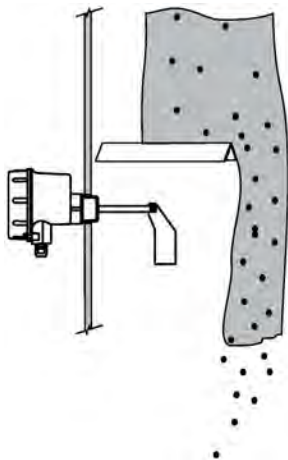
## 5.3 Prozessbedingungen

**⚠ VORSICHT**

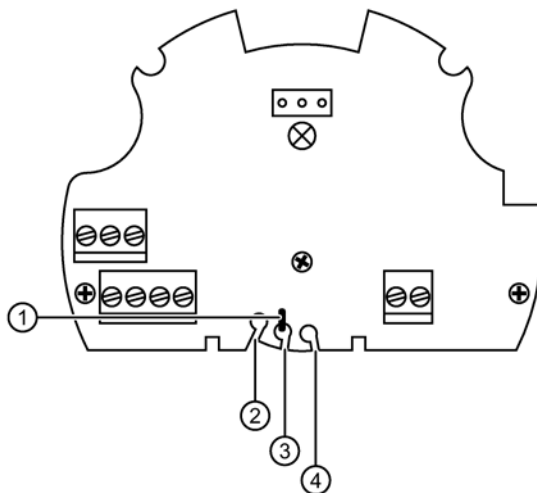
Bringen Sie das Gerät nicht unterhalb der Befüllung an.



|   |
|---|
|  <b>VORSICHT</b> |
| Schützen Sie die Welle und den Messflügel vor herabfallendem Material.                            |



## 5.4 Empfindlichkeit



- ① Empfindlichkeitsfeder
- ② Hoch
- ③ Mittel
- ④ Niedrig

Abgebildet ist die Ausführung mit universeller Versorgung.

Zur Einstellung der Empfindlichkeit des Geräts kann die Feder mit einer kleinen Zange verstellt werden (Werkseinstellung: mittel). Mit den optionalen Messflügeln kann die Empfindlichkeit ebenfalls verbessert werden.







## **WARNUNG**

- Das Gerät darf nur im spannungsfreien Zustand geöffnet werden.
- Bei der Ausführung mit Spannungswähler muss vor Anlegen der Hilfsenergie mit der manuellen Steckbrücke die korrekte Spannung gewählt werden.

### **Hinweis**

- Alle Feldanschlüsse müssen gegen mind. AC 250 V isoliert sein.
- Ein Schalter als Trennvorrichtung für die Anschlussspannung muss in der Nähe des Geräts und für den Bediener leicht erreichbar angebracht sein.
- Nicht verwendete Kabelverschraubungen müssen auf geeignete Weise verschlossen oder verstopft werden.
- Die Inbetriebnahme darf nur mit geschlossenem Deckel erfolgen.
- Beachten Sie alle einschlägigen Regeln und Richtlinien des Landes, in dem das Gerät installiert wird.

### **Europäische Normen**

- **Kabelverschraubungen und Rohrleitungssystem für ATEX / IECEx (Staub- und Gas-Ex-Bereiche):**

Die Installation muss nach den Richtlinien des Landes erfolgen, in dem das Gerät installiert wird. Nicht genutzte Kabeleinführungen müssen mit für diesen Zweck zugelassenen Blindstopfen verschlossen werden. Wenn möglich müssen die vom Hersteller mitgelieferten Teile verwendet werden.

Bei Verwendung der mitgelieferten Kabelverschraubungen ist eine Zugentlastung für die Anschlusskabel vorzusehen.

Der Durchmesser des Anschlusskabels muss dem Klemmbereich der Kabelverschraubung entsprechen. Werden andere als die vom Hersteller mitgelieferten Teile verwendet, muss Folgendes sichergestellt sein:

Die Teile müssen eine Zulassung besitzen, die der Zulassung des Füllstandsensors entspricht (Zertifikat und Schutzart). Der zugelassene Temperaturbereich muss von der minimalen Umgebungstemperatur des Füllstandsensors bis zu dessen um 10 K erhöhten maximalen Umgebungstemperatur reichen.

Die Teile müssen gemäß den Anweisungen des Lieferanten montiert werden.
- **Rohrleitungssystem für FM und CSA (Staub- und Gas-Ex-Bereiche):**

Allgemeine Anforderungen: Zusätzlich müssen die im jeweiligen Land geltenden Vorschriften beachtet werden. Die eingesetzten Zündsperrn und Blindverschraubungen müssen entsprechende Baumusterprüfbescheinigungen besitzen und für den Einsatz in einem Temperaturbereich von -40 bis 80 °C (-40 bis 176 °F) geeignet sein. Zudem müssen sie für die Anwendung geeignet und korrekt montiert sein. Gegebenenfalls sind die vom Hersteller mitgelieferten Originalteile zu verwenden.

**Hinweis**

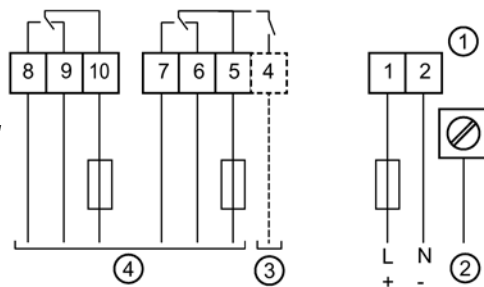
- Vor Öffnen des Deckels prüfen Sie, dass um das Gerät keine Staubablagerungen vorhanden sind. Die Atmosphäre um das Gerät muss beständig sein.
- Verwenden Sie eine Sicherung für den Signalausgang und die Energieversorgung (max. 10 A, flink oder träge, HBC (mit hohem Schaltvermögen), 250 V).
- Die Netzspannung darf die auf dem Geräteschild angegebene Spannung und die am Gerät gewählte Spannung nicht überschreiten.
- Bei unsachgemäßer oder falscher Verwendung kann die elektrische Sicherheit des Geräts nicht gewährleistet werden.
- Die Relaiskontakte sind gegen von induktiven Lasten erzeugte Spannungsspitzen zu schützen.

## 6.1 Multispannung, DPDT, Laufüberwachung

**Energieversorgung:**

DC 24 V ± 15 %<sup>1)</sup> max. 4 W 22 bis 230 V  
 50/60 Hz ± 10 %<sup>1)</sup> max. 10 VA.

Externe Sicherung: max. 10A, flink oder träge,  
 HBC (mit hohem Schaltvermögen), 250 V



**Signal- und Alarmausgang:**

Relais DPDT-Kontakt

max. AC 250 V, 5A, ohmsche Last

max. DC 30 V, 4A, ohmsche Last

Externe Sicherung: max. 10A, flink oder träge, HBC (mit hohem Schaltvermögen), 250 V

① Max. 4 mm<sup>2</sup> (AWG12)

② PE

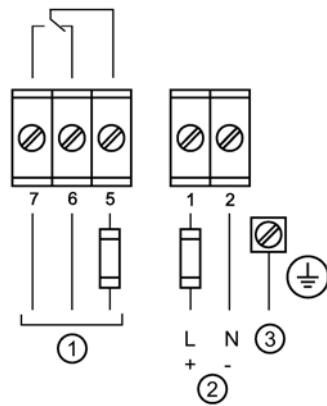
③ Laufüberwachung<sup>2)</sup>

④ Signalausgang DPDT

<sup>1)</sup> Inkl. ± 10 % nach EN 61010-1.

<sup>2)</sup> Mit der Option Laufüberwachung ist der Kontakt im spannungslosen Zustand geöffnet.

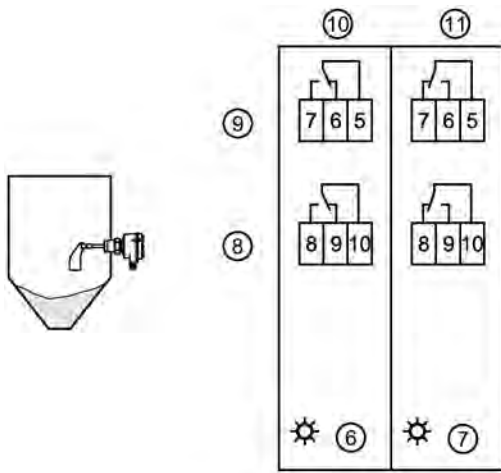
## 6.2 AC- oder DC-Ausführung, SPDT



- ① Signalausgang
- ② AC 24 V oder 48 V oder 115 V oder 230 V  $\pm$  10 %  
50/60 Hz, 4 VA  
oder  
DC 24 V, 2,5 W  $\pm$  15 %<sup>1)</sup>
- ③ PE

<sup>1)</sup> Inkl. 10 % nach EN 61010.

### 6.3 Schaltlogik (Multispannung, DPDT)



**FSH:**

Wählen Sie diese Einstellung, wenn der Sensor als Vollmelder verwendet wird.

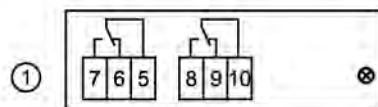
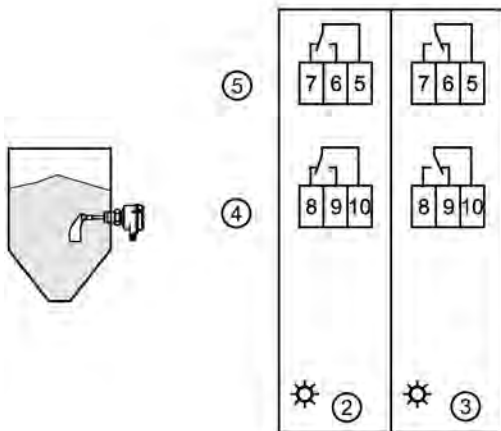
Ein Stromausfall oder Leitungsbruch wirkt wie eine Vollmeldung (Überfüllschutz).

**FSL:**

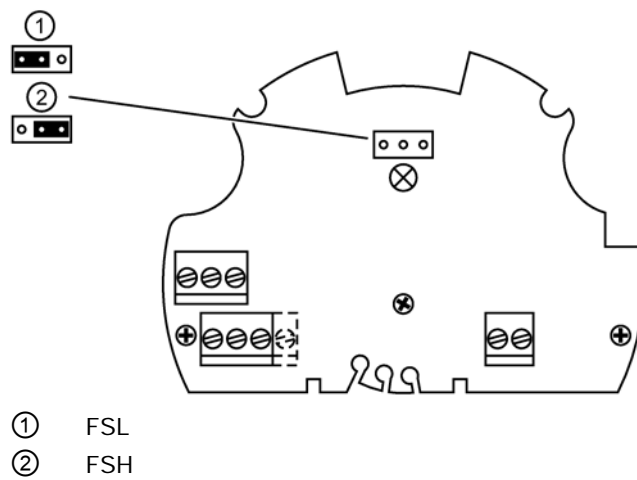
Wählen Sie diese Einstellung, wenn der Sensor als Leermelder verwendet wird.

Ein Stromausfall oder Leitungsbruch wirkt wie eine Vollmeldung (Überfüllschutz).

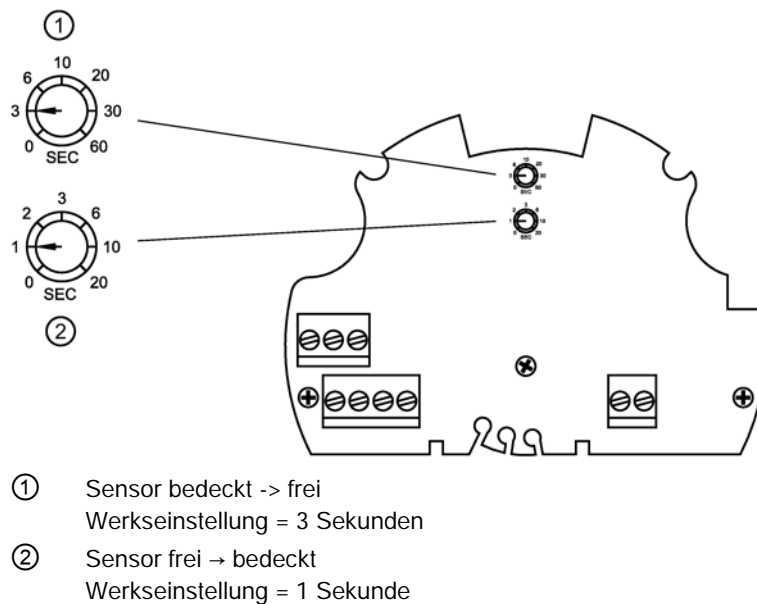
Werkseinstellung: FSL



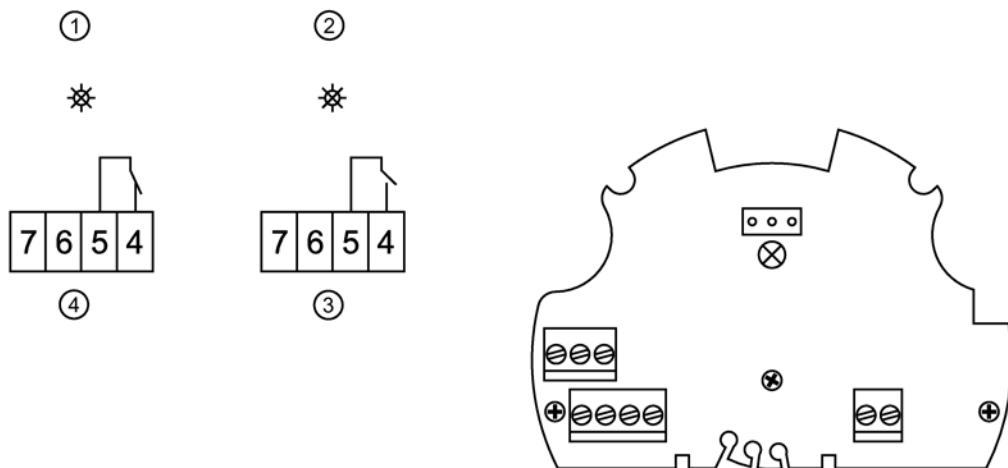
- |                |        |
|----------------|--------|
| ① Stromausfall | ⑦ Grün |
| ② Grün         | ⑧ DPDT |
| ③ Gelb         | ⑨ SPDT |
| ④ DPDT         | ⑩ FSL  |
| ⑤ SPDT         | ⑪ FSH  |
| ⑥ Gelb         |        |



## 6.4 Signalausgang: Verzögerung (Multispannung, DPDT)



## 6.5 Alarmausgang - Option Laufüberwachung (Multispannung, DPDT)



- ① Gelb oder grün
- ② Rot
- ③ Fehlerfall
- ④ Kein Fehlerfall

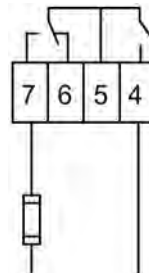
Schalt- und Zeitverhalten: Bei freiem Melder dreht sich die Flügelwelle und alle 20 Sekunden wird ein Impuls erzeugt. Im Störfall bleiben die Impulse aus. Nach ca. 30 Sekunden öffnet das Störmelderrelais.

### Anschlussbeispiel:

Vollmelder mit Maximumsicherheit:

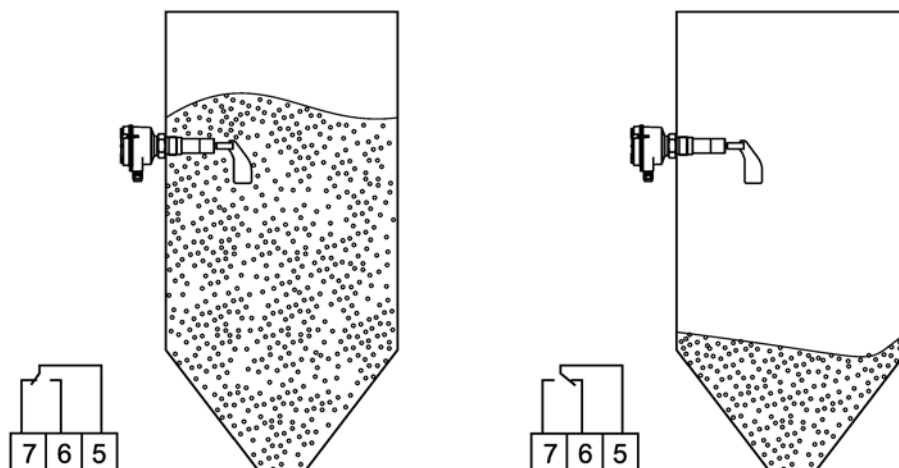
Der Signalstromkreis öffnet bei:

- Vollmeldung oder
- Spannungsausfall oder
- Leitungsbruch oder
- Defektem Gerät





## 6.6 Schaltlogik (AC- oder DC-Ausführung, SPDT)





# Instandhalten und Warten

## 7.1 Wartung

Unter normalen Betriebsbedingungen erfordert das Gerät keine Wartung oder Reinigung. Unter schwierigen Betriebsbedingungen kann eine regelmäßige Reinigung des Messflügels erforderlich sein. Bürsten Sie eventuelle Materialablagerungen ab und achten Sie dabei darauf, den Flügel nicht zu verbiegen.

## 7.2 Gerätereparatur und Haftungsausschluss

Alle Änderungen und Reparaturen müssen von qualifiziertem Personal unter Beachtung der jeweiligen Sicherheitsbestimmungen vorgenommen werden. Bitte beachten Sie:

- Der Benutzer haftet für alle Änderungen und Reparaturen des Geräts.
- Neue Teile müssen von Siemens bezogen werden.
- Reparaturen dürfen nur an fehlerhaften Teilen vorgenommen werden.
- Fehlerhafte Teile dürfen nicht wiederverwendet werden.



## Technische Daten

### Hinweis

Siemens ist bestrebt, die Genauigkeit der technischen Daten zu gewährleisten, behält sich jedoch jederzeit das Recht auf Änderung vor.

## 8.1 Energieversorgung

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24V, 48 V, 115 V oder 230 V <math>\pm</math> 10 %<sup>1)</sup> 50/60 Hz, 4 VA</li> <li>• AC 22 bis 230 V, <math>\pm</math> 10 %, 50/60 Hz, 10 VA</li> <li>• DC 24 V, <math>\pm</math> 15 %<sup>1)</sup> 2,5 W</li> </ul> |
|--|---|

<sup>1)</sup> Alle Spannungen, einschließlich  $\pm$  10 % gemäß IEC 61010-1.

## 8.2 Betriebsverhalten

|   |   |
|---|---|
| Alarmverzögerung                            |   |
| • Ausführung 1 U/min (Lagerbehälter)        | Ca. 1,3 s   |
| • Ausführung 5 U/min (Prozessapplikationen) | Ca. 0,26 s  |
| Empfindlichkeit                             |   |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstellbar über Rückstellkraft der Feder</li> <li>• Optionale Messflügel verfügbar je nachdem, welche Empfindlichkeit erforderlich ist</li> </ul>   |
| Min. Schüttgewicht, annähernd               |   |
| • Standard Messflügel                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 g/l (6.2 lb/ft<sup>3</sup>), wenn der Flügel bis zu 10 cm (4 inch) mit Material bedeckt ist</li> <li>• 200 g/l (12.5 lb/ft<sup>3</sup>), wenn der Flügel mehr als 10 cm (4 inch) mit Material bedeckt ist</li> </ul>   |
| • Klappflügel                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 35 g/l (2.2 lb/ft<sup>3</sup>), wenn der Flügel bis zu 10 cm (4 inch) mit Material bedeckt ist</li> <li>• 70 g/l (4.4 lb/ft<sup>3</sup>), wenn der Flügel mehr als 10 cm (4 inch) mit Material bedeckt ist</li> </ul>  |
| • Rechteckflügel (98 x 250 mm)              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 g/l (0.9 lb/ft<sup>3</sup>), wenn der Flügel bis zu 10 cm (4 inch) mit Material bedeckt ist</li> <li>• 20 g/l (1.2 lb/ft<sup>3</sup>), wenn der Flügel mehr als 10 cm (4 inch) mit Material bedeckt ist</li> <li>• Weitere Angaben finden Sie unter Messflügel (Seite 38).</li> </ul> |

### 8.3 Alarmausgang

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikroschalter oder Relais SPDT- oder DPDT-Kontakt 5 A bei AC 250 V, ohmsche Last</li> <li>• Mikroschalter oder Relais SPDT- oder DPDT-Kontakt 4 A bei DC 30 V, ohmsche Last</li> </ul> |
|--|---|

### 8.4 Mechanik

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Prozessanschlüsse                   |  |
| • Gewindeanschluss                  | 1", 1¼", 1½" NPT oder 1", 1¼", 1½" BSP.<br>Werkstoff: Edelstahl W.-Nr. 1.4305 (303) oder 1.4404 (316L), optional Aluminium |
| • Flanschanschluss                  | DN 32 PN 6, DN 100 PN 6, DN 100 PN 16, 2", 3", 4" ASME, 150 lb, B 16.5 (1.4541/321)  |
| • Tri-clamp                         | 2" DN 50 ISO 2852  |
| Gehäuse                             |  |
| • Konstruktiver Aufbau              | Epoxidbeschichtetes Aluminium  |
| • Kabeleinführung                   | 2 x M20 x 1.5, oder 2 x ½" NPT   |
| • Schutzart                         | Type 4X/NEMA 4X/IP66   |
| • Bauweise von Messflügel und Welle | Edelstahl W.-Nr. 304 und 303 (1.4301 und 1.4305) oder 316L (1.4404)  |
| Gewicht                             |  |
| • Standardtemperatur:               |  |
| -Kurze Ausführung:                  | 1,8 kg (4.0 lb)  |
| -Verlängerungsrohr                  | 2,2 kg (4.9 lb)  |
| -Winkelausführung                   | 4,0 kg (8.8 lb)  |
| -Seilverlängerung                   | 3,2 kg (7.1 lb)  |
| • Hochtemperatur                    |  |
| -Kurze Ausführung:                  | 2,6 kg (5.7 lb)  |
| -Verlängerungsrohr                  | 3,0 kg (6.6 lb)  |
| -Winkelausführung                   | 5,2 kg (11.4 lb)   |
| -Seilverlängerung                   | 4,0 kg (8.8 lb)  |

## 8.5 Umgebungsbedingungen

|                          |   |
|--------------------------|---|
| • Einbauort              | Innen/außen   |
| • Höhe                   | Max. 2 000 m (6562 ft)  |
| • Umgebungstemperatur    | -25 bis +50 °C (-13 bis +122 °F)  |
| • Relative Luftfeuchte   | 0 bis 100 %, für Montage im Freien geeignet (Schutzart: Type 4X/NEMA 4X/IP66) |
| • Überspannungskategorie | II  |
| • Verschmutzungsgrad     | 2   |

### Hinweis

Bei der Option mit Gehäuseheizung erweitert sich der Umgebungstemperaturbereich auf -40 bis +50 °C (-40 bis +122 °F).

## 8.6 Prozess

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Temperatur                     |   |
| • Standardausführung           |   |
|                                | -25 bis +80 °C (-13 bis +176 °F)                                  |
|                                | Temperaturklasse (CSA): T5  |
| - Max. Oberflächentemperatur   | 120 °C (248 °F) [ATEX relevant]                                   |
| • Option Hochtemperatur        |   |
| - CE und Allgemeine Verwendung | -25 bis +600 °C (-13 bis +1 112 F)                                |
| - FM/ATEX Ex-Bereiche          | -25 bis +250 °C (-13 bis +482 °F)                                 |
| - CSA Class II Gruppen E, F    | -25 bis +195 °C (-13 bis +383 °F),<br>Temperaturklasse (CSA): T2D |
| - CSA Class II, Gruppe G       | -25 bis +160 °C (-13 bis +320 °F),<br>Temperaturklasse (CSA): T3B |
| - Max. Oberflächentemperatur   | 250 °C (482 °F)   |
| Druck                          |   |
| • Standardausführung           | Max. 0.8 bar, Relativ (11.6 psi, Relativ)                         |
| • Optionen für hohen Druck     | Max. 5 bar, Relativ (72.5 psi, Relativ)                           |
|                                | Max. 10 bar, Relativ (145 psi, Relativ)                           |

---

**Hinweis**

Bauartbedingt sind die Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen für Überdrücke zwischen -0,2 und 0,1 bar geeignet.

---

 **WARNUNG**

Dieses Produkt wird als druckhaltendes Ausrüstungsteil im Sinne der Richtlinie 2014/68/EU bezeichnet und ist nicht für den Einsatz als Sicherheitseinrichtung bestimmt.

 **WARNUNG**

Die zum Aufbau verwendeten Werkstoffe müssen nach ihrer chemischen Verträglichkeit (Reaktionsträgheit) bei allgemeinen Einsatzzwecken ausgewählt werden. Bei Einsatz in speziellen Umgebungsbedingungen muss vor der Installation die Materialbeständigkeit mit Beständigkeitstabellen geprüft werden.



## 8.7 Zulassungen

### Hinweis

Nähere Angaben zu den Zulassungen finden Sie auf dem Typschild.

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• FM/CSA Class II, Div. 1, Gruppen E, F, G, Class III</li><li>• ATEX II ½ D (Staub-Ex)</li><li>• IECEx t IIIC Da/Db</li><li>• CE</li><li>• RCM</li><li>• FM/cCSAus Allgemeine Verwendung (Nähere Angaben zu den Zulassungen finden Sie auf dem Typschild)</li><li>• Lebensmittelgerechte Materialien (gemäß Richtlinie 1935/2004/EG)<br/><i>Prozessberührende Teile aus lebensmittelgerechten Materialien (Dichtungen und Fettung FDA-konform). Diese Option beinhaltet nicht automatisch eine lebensmittelgerechte Konstruktion (d. h. lebensmittelgerechte Spalte, Oberflächen und Radien).</i></li></ul> |
|--|---|



## Maßzeichnungen

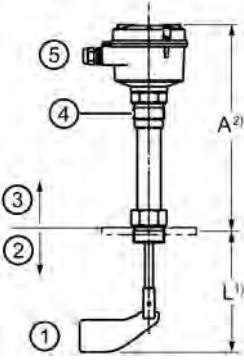
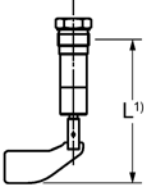
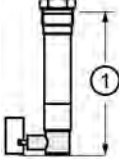
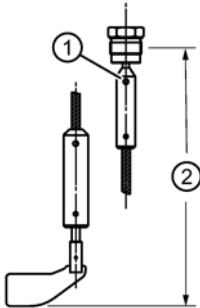
### 9.1 Abmessungen und Temperaturbereiche

#### Standardausführung

| Kurze Ausführung   | Verlängerungsrohr | Winkelausführung | Seiloption                               |  |
|--|-------------------|------------------|--|--|
|  |                   |                  |  |  |
| Maße in mm (inch)  |                   |                  |  |  |
| ① Kabelverschraubung<br>M 20 oder ½" NPT<br>② Messflügel<br>③ Prozesstemperatur:<br>-25 bis +80 °C<br>(-13 bis +176 °F)<br>④ Gewindelänge<br>BSP: 20,5 mm (0.81 inch)<br>NPT: 24 mm (0.94 inch)<br>⑤ Zone 20 (ATEX<br>Kategorie 1D IECEx EPL<br>Da)<br>⑥ Zone 21 (ATEX<br>Kategorie 2D IECEx EPL<br>Db)<br>⑦ Umgebungstemperatur:<br>-25 bis +50 °C<br>(-13 bis +122 °F) | <b>L = Länge</b>  |                  | ① 125 bis 300 mm<br>(4.92 bis 8.46 inch) | ① Seilbefestigung<br>② 2 000 mm (78.74 inch)<br>Standard, kann kundenseitig<br>gekürzt werden; verfügbare<br>Gesamtlänge 10 000 mm<br>(393.7 inch) |
|  | 100 mm            | 3.94 inch        |  |  |
|  | 150 mm            | 5.91 inch        |  |  |
|  | 200 mm            | 7.87 inch        |  |  |
|  | 250 mm            | 9.84 inch        |  |  |
| 300 mm   | 11.81 inch        |                  |  |  |

<sup>1)</sup> Für 35 x 106 mm Muffenflügel und 65 x 210 mm Klappflügel fügen Sie der Länge des Auslegers 16 mm (0.63 inch) zu.

Hochtemperatursausführung

| Kurze Ausführung   | Verlängerungsrohr   | Winkelausführung  | Selloption  |  |
|--|---|---|---|--|
|   |  |  |    |  |
| <p>① Prozesstemperatur<sup>3)</sup><br/>-25 ... +600 °C<br/>(-13 ... +1 112 °F)</p> <p>② Zone 20 (ATEX<br/>Kategorie 1D IECEx EPL<br/>Da)</p> <p>③ Zone 21 (ATEX<br/>Kategorie 2D IECEx EPL<br/>Db)</p> <p>④ Gewindelänge<br/>BSP: 20.5 mm (0.81 inch)<br/>NPT: 24 mm (0.94 inch)</p> <p>⑤ Umgebungstemperatur:<br/>-25 bis +50 °C<br/>(-13 bis +122 °F)</p> | <b>L = Länge</b>  |   | <p>① Seilbefestigung</p> <p>② 2 000 mm (78.74 inch)<br/>Standard, kann kundenseitig<br/>gekürzt werden; verfügbare<br/>Gesamtlänge 10 000 mm<br/>(393.7 inch)</p> |  |
|  | 100 mm  | 3.94 inch   |   | <p>① 125 bis 300 mm<br/>(4.92 bis 8.46 inch)</p> |
|  | 150 mm  | 5.91 inch   |   |  |
|  | 200 mm  | 7.87 inch   |   |  |
|  | 250 mm  | 9.84 inch   |   |  |
| 300 mm   | 11.81 inch  |   |   |  |

**Hinweis**

- Bei schwerem Material wird ein senkrechter Einbau von oben empfohlen.
- Die kurze Ausführung des LPS200 wird für einen waagrechten Einbau in Behälter mit niedrigen oder mittleren Füllständen empfohlen.

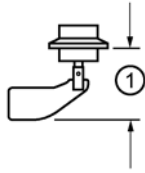
1) Für 35 x 106 mm Muffenflügel und 65 x 210 mm Klappflügel fügen Sie der Länge des Auslegers 16 mm (0.63 inch) zu.

2) A = 200 mm (7.87 inch) für 250 °C (482 °F) = 400 mm (15.74 inch) für 600 °C (1 112 °F).

3) Zum Einsatz mit allen Zulassungsoptionen außer CSA Class II. Nähere Angaben finden Sie unter Temperatur (Seite 31).

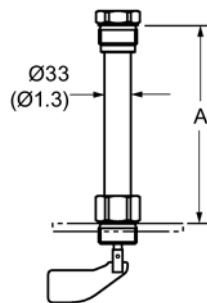
## 9.2 Verlängerungen

Standardausführung: Tri-Clamp



① 70 bis 1 500 mm (2.76 bis 59 inch)

Hochtemperatursausführung: Temperaturzwischenstück



| Prozesstemperatur       | A                  |
|-------------------------|--------------------|
| 150/250 °C (302/482 °F) | 200 mm (7.87 inch) |
| 350 °C (662 °F)         | 350 mm (11.8 inch) |
| 600 °C (1 112 °F)       | 400 mm (15.7 inch) |

### 9.3 Messflügel

| Standard   | Klappflügel | Rechteckiges |
|--|-------------|--------------|
|  |             |              |
| Maße in mm (inch)  |             |              |
| ① Zusammenklappbar zum Einführen in die Montagebohrung<br>② Min. 37 mm (1.46 inch) |             |              |

| Flügel                      | Messflügel völlig mit Schüttgut bedeckt |                           | Messflügel bis 10 cm (3.93 inch) mit Schüttgut bedeckt |                           | Rechteckflügeloptionen |                    |
|-----------------------------|---|---------------------------|--|---------------------------|------------------------|--------------------|
|                             | Federeinstellung                        |                           | Federeinstellung                                       |                           | A                      | B                  |
|                             | Leicht                                  | Mittel (Werkseinstellung) | Leicht   | Mittel (Werkseinstellung) |                        |                    |
| Muffenflügel, 35 x 106 mm   | 200 g/l (12.5 lb/ft³)                   | 300 g/l (18.7 lb/ft³)     | 100 g/l (6.2 lb/ft³)                                   | 150 g/l (9.4 lb/ft³)      | 50 mm (1.97 inch)      | 98 mm (3.86 inch)  |
| Muffenflügel, 28 x 98 mm    | 300 g/l (18.7 lb/ft³)                   | 500 g/l (31.2 lb/ft³)     | 150 g/l (9.4 lb/ft³)                                   | 150 g/l (9.4 lb/ft³)      | 50 mm (1.97 inch)      | 150 mm (5.90 inch) |
| Rechteckflügel, 50 x 98 mm  | 300 g/l (18.7 lb/ft³)                   | 500 g/l (31.2 lb/ft³)     | 150 g/l (9.4 lb/ft³)                                   | 250 g/l (15.6 lb/ft³)     | 50 mm (1.97 inch)      | 250 mm (9.84 inch) |
| Rechteckflügel, 50 x 150 mm | 80 g/l (5.0 lb/ft³)                     | 120 g/l (7.5 lb/ft³)      | 40 g/l (2.5 lb/ft³)                                    | 60 g/l (3.7 lb/ft³)       | 98 mm (3.86 inch)      | 150 mm (5.90 inch) |
| Rechteckflügel, 50 x 250 mm | 30 g/l (1.9 lb/ft³)                     | 50 g/l (3.1 lb/ft³)       | 15 g/l (0.9 lb/ft³)                                    | 25 g/l (1.6 lb/ft³)       | 98 mm (3.86 inch)      | 250 mm (9.84 inch) |
| Rechteckflügel, 98 x 150 mm | 30 g/l (1.9 lb/ft³)                     | 50 g/l (3.1 lb/ft³)       | 15 g/l (0.9 lb/ft³)                                    | 25 g/l (1.6 lb/ft³)       |                        |                    |
| Rechteckflügel, 98 x 250 mm | 20 g/l (1.2 lb/ft³)                     | 30 g/l (1.9 lb/ft³)       | 15 g/l (0.9 lb/ft³)                                    | 15 g/l (0.9 lb/ft³)       |                        |                    |
| Klappflügel, 65 x 210 mm    | 70 g/l (4.4 lb/ft³)                     | 100 g/l (6.2 lb/ft³)      | 35 g/l (2.2 lb/ft³)                                    | 50 g/l (3.1 lb/ft³)       |                        |                    |
| Klappflügel, 60 x 200 mm    | 70 g/l (4.4 lb/ft³)                     | 100 g/l (6.2 lb/ft³)      | 35 g/l (2.2 lb/ft³)                                    | 50 g/l (3.1 lb/ft³)       |                        |                    |

## Technische Beschreibung

### A.1 Funktionsprinzip

Ein drehgelagerter Messflügel wird von einem Synchrontriebmotor angetrieben. Erreicht das Füllgut den Messflügel, so wird dieser durch Schalterbetätigung in seiner Drehbewegung behindert. Wenn der Messflügel nicht mehr bedeckt ist, dreht er sich erneut und der Schalter kehrt in seinen normalen Zustand zurück.

Der synchronisierte Induktionsmotor ist frei im Gehäuse aufgehängt. Wenn die Drehbewegung durch das Material gebremst wird, entsteht ein Reaktionsdrehmoment, das ein elektrisches Signal zum Stoppen des Motors ausgibt. Sobald sich der Materialfüllstand vom Drehflügel entfernt, bewegt eine Feder den Motor in seine Ruhelage zurück, das Ausgangssignal wird umgeschaltet und der Motor läuft wieder an.

Zwei Motorgeschwindigkeiten sind verfügbar: 1 U/min, für Lagertanks  
5 U/min, für höhere  
Geschwindigkeitsanforderungen des  
Prozesses





# Zertifikate und Support

## B.1 Technische Unterstützung

### Technischer Support

Falls diese Dokumentation Ihre technischen Fragen nicht vollständig beantwortet, wenden Sie sich an den technischen Support unter:

- Support-Anfrage (<http://www.siemens.de/automation/support-request>)
- Weitere Informationen zu unserem technischen Support finden Sie unter Technischer Support (<http://www.siemens.de/automation/csi/service>)

### Service & Support im Internet

Zusätzlich zu unserem Dokumentationsangebot bietet Siemens eine umfassende Support-Lösung unter:

- Service und Support (<http://www.siemens.com/automation/service&support>)

### Ansprechpartner

Wenn Sie weitere Fragen zum Gerät haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Siemens-Ansprechpartner:

- Partner (<http://www.automation.siemens.com/partner>)

Um den Ansprechpartner für Ihr Produkt zu finden, gehen Sie zu "Alle Produkte und Branchen" und wählen "Produkte und Dienstleistungen > Industrielle Automatisierungstechnik > Prozessinstrumentierung".

Registrierte Geschäftsadresse: Siemens AG, DE-76181, Karlsruhe

### Dokumentation

Dokumentation zu den verschiedenen Produkten und Systemen finden Sie unter:

- Anleitungen und Handbücher (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>)

## B.2 Zertifikate

Zertifikate finden Sie im Internet unter Zertifikate (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates>) oder auf einer beiliegenden DVD.



# Index

## A

Anleitungen und Handbücher, 41

## B

Betriebsanleitung, 41

## D

Dokumentation, 41

## H

Handbücher, 41

Hotline, (Siehe Support-Anfrage)

## K

Kompaktbetriebsanleitung, 41

Kundensupport, (Siehe Technischer Support)

## S

Service, 41

Service & Support, 41

Internet, 41

Support, 41

Support-Anfrage, 41

## T

Technischer Support, 41

Ansprechpartner, 41

Partner, 41

## Z

Zertifikate, 41

