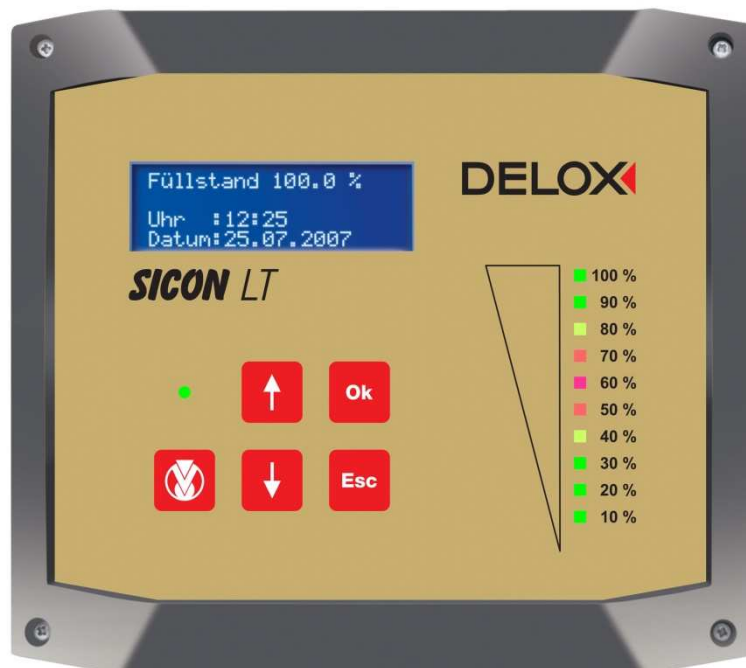




## MONTAGEANLEITUNG

### ***SICON*** LT



## INHALTSVERZEICHNIS

1.	Wichtige Hinweise	3
1.1	Sicherheitstechnische Hinweise	3
1.2	Bedeutung der verwendeten Symbole	4
2.	Einleitung	4
2.1	Einbauvarianten	6
2.1.2	Einbauschema einem Sensorkopf	6
2.1.2	Einbauschema mit bis zu 4 Sensorköpfen	7
3.	Lieferumfang und Zubehör	8
3.1	SiCon LT	8
3.2	SiCon LT NET	8
3.3	SiCon LT Pro	8
3.7	Zubehör	9
3.7.1	Stahlseilset	9
3.7.2	Verlängerungskabel	10
4.	Installation	10
5.	Montage der Elektroden	11
5.2	Rund- oder Hochsilo mit Sensorgehäuse LT	11
5.2.1	Anschlussschema Sensor RS	13
6.	Montage der Kontrollstation	15
6.1	Installation	15
6.2	Funktionsweise der Kontrollstation	15
6.3	Anschlüsse der Kontrolleinheit	16
6.3.1	Anschlüsse auf der Leiterplatte	17
7.	Inbetriebnahme	18
8.	Wartung und Störungsbeseitigung	18
9.	Demontage	19
Anhang		
	Typenschilder	20
	Beispiel Sensorelektronik	20
	Beispiel Kontrollstation	20
	Datenblatt	21
	Mechanische Daten	21
	Elektrischen Daten	22
	Explosions-Schutzklassifizierung:	22
	Bohrbild Kontrolleinheit	23
	Bohrbild Sensorgehäuse RS	24
	Massbild Sensorgehäuse RS	25

.....

## 1. WICHTIGE HINWEISE

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Angaben und Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die in den Beispielen verwendeten Firmen, sonstigen Namen und Daten sind frei erfunden, soweit nichts anderes angegeben ist.

Der Herausgeber hat möglicherweise Patente oder Patentanmeldungen für Teile der hier behandelten Themen. Dieses Handbuch gibt Ihnen keine Rechte auf diese Patente.

### **Einschränkung der Gewährleistung:**

Es wird keine Gewährleistung für die Richtigkeit des Inhaltes dieses Handbuches übernommen. Da sich Fehler, trotz aller Bemühungen, nie vollständig vermeiden lassen, sind wir für Hinweise jederzeit dankbar. Der Herausgeber übernimmt keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für Fehler oder daraus resultierende Schäden und Ansprüche.

## 1.1 SICHERHEITSTECHNISCHE HINWEISE

Die Installation und Bedienung der Geräte darf nur von ausgebildetem und geschultem Personal erfolgen, soweit diese mit den Geräten vertraut sind. Die Geräte entsprechen dem Stand der Technik und dürfen nur an Systeme angeschlossen werden, die mit der Delox Messtechnik GmbH abgesprochen wurden.

Das Öffnen der Geräte ist nicht zulässig, bzw. darf nur von dafür autorisiertem Personal der Delox Messtechnik GmbH vorgenommen werden. Die Delox Messtechnik GmbH haftet nicht für daraus entstehende Schäden. Veränderungen und Umbauten an den Geräten sind nicht zulässig. Die Delox Messtechnik GmbH haftet nicht für daraus entstehende Schäden.

Vor Inbetriebnahme der Geräte ist die **"Montageanleitung und die Bedienungsanleitung"** aufmerksam durchzulesen. Gültig ist die jeweils aktuellste Version der **"Montageanleitung und der Bedienungsanleitung"**. Diese können bei der Delox Messtechnik GmbH angefordert werden.

Die Betriebsspannung der Geräte darf nur in den Grenzen liegen, die in der **"Montageanleitung bzw. in der Bedienungsanleitung"** unter Technische Daten angegeben sind. Bei Nichtbefolgung haftet Delox Messtechnik GmbH nicht für daraus entstehende Schäden.

Für den Einbau der Elektroden, insbesondere die Montage von Seilsonden, ist die jeweilige Einbausituation und Umfeldbedingungen hinsichtlich der auftretenden Zugkräfte zu prüfen. Die Delox Messtechnik GmbH haftet nicht für daraus entstehende Schäden

Die einschlägigen Ex-Bestimmungen (EN 50178, EN 60079, EN50014 - 50039) und Unfallverhütungsvorschriften (UVV) sind zu beachten. Die genannten technischen Daten im Ex-Bereich entsprechenden bei der Europäischen Ex Zulassung zertifizierten Werten. Die Prüfung der Eignung für den vom Anwender vorgesehenen Einsatz und der Umfeldbedingungen obliegt dem Anwender. Die Delox Messtechnik GmbH übernimmt hierfür keine Gewährleistung. Technische Änderungen vorbehalten.

## 1.2 BEDEUTUNG DER VERWENDETEN SYMBOLE



Warnung vor Personenschäden, z.B. durch elektrischen Strom



Warnung vor Sachschäden oder gravierenden Störungen



Hinweis oder Tipp

## 2. EINLEITUNG

SiCon LT ist ein Messsystem das den Füllstand und die Temperatur von trockenen Schüttgütern misst und anzeigt. Das System besteht aus einem oder bis zu 4 Sensorköpfen mit Seilsonden sowie einer Kontrollstation mit Kombiniertes Füllstands- und Temperaturanzeige.

Die Funktionsweise: Der Silofüllstandssensor misst kapazitiv den Befüllungsgrad des Silos oder Lagerraumes für trockene Schüttgüter, wie z.B. Getreide. Über eine Hohlsonde, in der Temperatursensoren in einem Abstand von einem Meter eingearbeitet sind, wird parallel dazu die Temperatur gemessen.

Über zwei parallel laufende Seilsonden, beispielsweise Metallrohre oder Metallseile, wird die Kapazität gemessen. Gerät Schüttgut zwischen die beiden Elektroden, verändert sich die Kapazität zwischen diesen. Die Kapazitätsänderung wird in der Sensorelektronik erfasst, digitalisiert und an die Kontrolleinheit übertragen, die sich außerhalb des Silos befindet. Die Kontrolleinheit setzt das Signal in das Verhältnis zum Silo und zeigt den Füllstand an.

Lagerräume und Behälter für Schüttgüter sind explosionsgefährdete Orte mit besonderen Anforderungen an den Explosionsschutz. Aus diesem Grund ist das SiCon explosionsgeschützt für die höchste Staubexplosionsschutzzone 20 ausgeführt.

### **Folgende Vorteile bietet das System:**

- Kontinuierliche Füllstandüberwachung des Lagerraumes- bzw. Silos
- Kontinuierliche Temperaturüberwachung des Lagerraumes- bzw. Silos
- Über Leuchtdioden von weitem erkennbar die aktuelle Temperatur und der Füllstand
- Für alle gängigen Silo-Geometrien und Größen
- 50m maximale Größe je Dimension
- variable Vorgabe von Schüttgewichten
- 3 Betriebsarten (nur Füllstandsanzeige, persistente Alarmer, transiente Alarmer)
- Individuelle Schwelle für Leeralarm und Vollalarm
- Individuelle Schwelle für Temperaturalarm
- Potentialfreie Kontakte für externes Alarmgerät
- Jederzeit einfache Ablesbarkeit des Füllstandes
- Jederzeit einfache Ablesbarkeit der Temperatur eines jeden Temperaturfühlers
- Skalierbar mit bis weiteren 3 LT oder T-Messköpfen je Silo
- Hochgenaue Auflösung des aktuellen Füllstandes
- Mehrsprachig Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch

.....

- Gehäuse der Kontrollstation IP66
- Einfache Installation und Bedienung
- Schüttgüter bis max. 20% Feuchtigkeit messbar
- Nachrüstbar
- Explosions-Schutz zertifiziert für die Zone 20

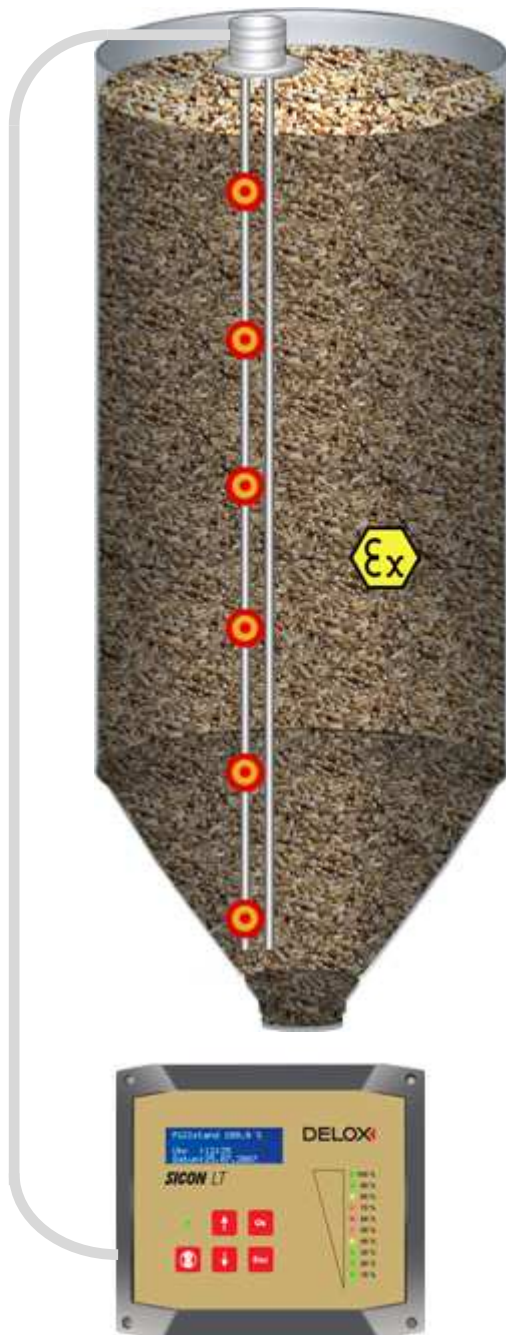
## 2.1 EINBAUVARIANTEN

Der Sensorkopf LT und Sensorkopf T dürfen nur außerhalb des Silos angewendet werden.



Bei Betrieb im Freien sind die Gehäuse vor Sonneneinstrahlung und extremen Witterungseinflüsse zu schützen. Unter Umständen kann z.B. durch Sonneneinstrahlung der zulässige Temperaturbereich überschritten werden.

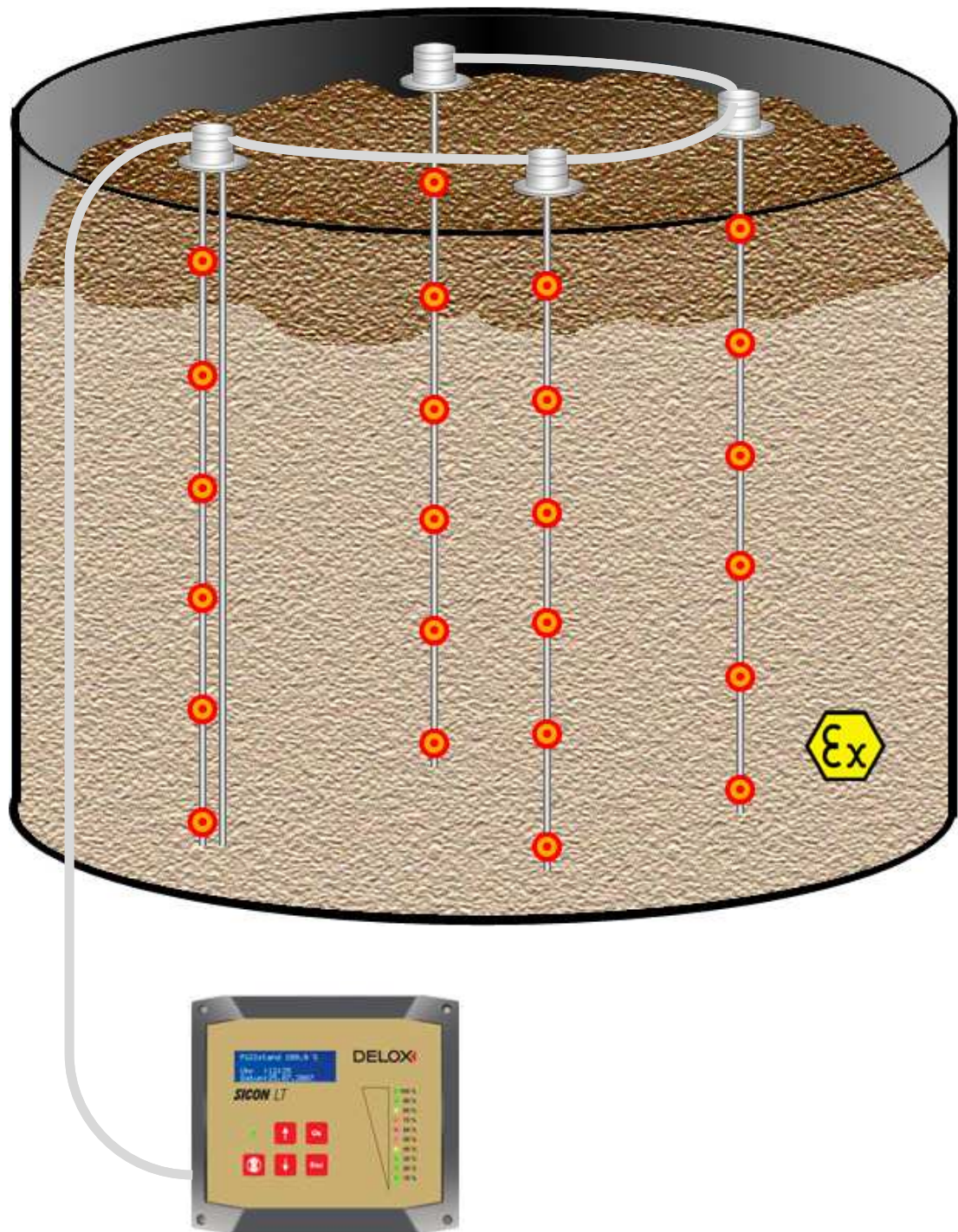
### 2.1.2 EINBAUSCHEMA EINEM SENSORKOPF



SiCon LT erkennt automatisch die Anzahl der Angeschlossenen Sensorköpfe. Jeder Sensorkopf wiederum erkennt automatisch die Anzahl der vorhandenen Temperaturmessfühler. Der aktuelle Füllstand und die Temperatur jedes einzelnen Temperaturmessfühlers werden im Display dargestellt. Der erste Temperaturmessfühler befindet sich am unteren Ende der Seilsonde. Davon ist im Abstand von jeweils 1000mm der nächste Temperaturfühler angeordnet. In den letzten 2m vor dem oberen Ende der Seilsonde sind keine Temperaturmessfühler mehr installiert.

### 2.1.1.2 EINBAUSCHEMA MIT BIS ZU 4 SENSORKÖPFEN

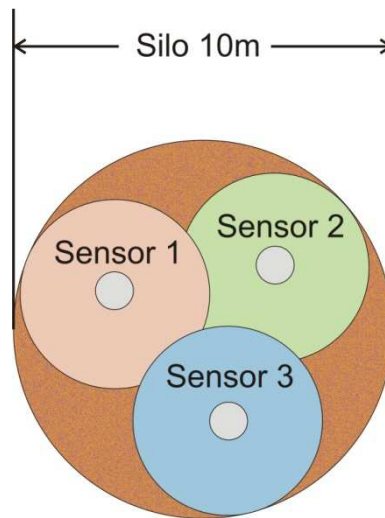
Bei der Installation ist zu Beachten dass der erste Sensorkopf ein Sensorkopf LT ist. Nachfolgen können Sensorköpfe LT oder Sensorköpfe T angeschlossen werden. Das System erkennt automatisch die Anzahl und den Typ des Sensorkopfes. Das Anschlusskabel wird von Sensorkopf zu Sensorkopf am Klemmbrett der Sensorköpfe angeschlossen.



Um eine gute Abdeckung der Temperaturverteilung zu erzielen sind Sensorköpfe in einem Abstand von ca. 2,5m anzuordnen.

.....

Beispiel eines Silos mit 10m Durchmesser:



### 3. LIEFERUMFANG UND ZUBEHÖR

#### 3.1 SICON LT

- 1 Kontrollstation
- 2 Sensorelektronik mit 20m Anschlusskabel
- 3 Sensorkopf mit individuell langen Seilsonden, davon eines als Hohlseil mit Temperaturfühlern
- 4 Distanzhalter und Führungskegel

#### 3.2 SICON LT NET

- 1 Kontrollstation mit eingebautem Ethernet-Adapter
- 2 Sensorelektronik mit 20m Anschlusskabel
- 3 Sensorkopf mit individuell langen Seilsonden, davon eines als Hohlseil mit Temperaturfühlern
- 4 Distanzhalter und Führungskegel

#### 3.3 SICON LT PRO

- 1 Kontrollstation mit eingebautem Profibus-Adapter
- 2 Sensorelektronik mit 20m Anschlusskabel
- 3 Sensorkopf mit individuell langen Seilsonden, davon eines als Hohlseil mit Temperaturfühlern
- 4 Distanzhalter und Führungskegel

## 3.7 ZUBEHÖR

### 3.7.1 STAHLSEILSET



#### Das Set besteht aus:

- 2 Stahlseile d=8mm vorkonfektioniert
  - 2 Spanschlösser
  - 2 Gabeln M12
  - 2 Haken M12
  - 2 Kauschen
  - 4 Seilklemmen
  - 2 Anschlussklemmen
- und Distanzstücke für je 80 cm Seillänge



Dübel sind im Lieferumfang nicht enthalten. Diese müssen jeweils auf das Mauerwerk bzw. Befestigungssituation exakt abgestimmt werden.


### 3.7.2 VERLÄNGERUNGSKABEL

Das Verlängerungskabel dient dem **einmaligen** Verlängern des Anschlusskabels zwischen Sensorelektronik und Kontrollstation. Das Verlängern ist auch nur außerhalb des Silo/Lagerraumes zulässig. Die Standardlängen sind 3m, 8m und 20m und sind fertig konfektioniert.

## 4. INSTALLATION

Die vorliegende Beschreibung zur Installation und Inbetriebnahme bezieht sich auf diejenigen Fakten, die hinsichtlich des Messsystems SiCon LT zu berücksichtigen sind.

### Bei der Installation ist wie folgt vorzugehen:

- Die Inbetriebnahme darf nur von geschultem Personal vorgenommen werden. Die geltenden Ex Vorschriften sind zu beachten. Vor der Inbetriebnahme ist die "*Montageanleitung und die Bedienungsanleitung*" in seiner neuesten Fassung sorgfältig durchzulesen.
- Für die Installation der Geräte sind die geltenden Ex Vorschriften (DIN VDE 0165, EN 50014 und folgende) sowie die Errichtungsvorschriften EN 50039 zu beachten. Des Weiteren sind die technischen und elektrischen Daten der Konformitätsbescheinigung zu diesem Gerät zu beachten.
- Anlage ausschalten.
- Sicherstellen, dass der Montagebereich während der Inbetriebnahme Ex-frei ist, wenn nicht eigensichere Spannungen verdrahtet, bzw. nicht eigensichere Geräte geöffnet werden.
- Montage der Elektroden
- Montage der Sensorelektronik innerhalb oder außerhalb des Ex-Bereiches oder Montage des Sensorgehäuses RS nur außerhalb des Ex-Bereiches.
- Es handelt sich um ein Messsystem für den Ex Bereich Zone 20, 21 und 22
- Das Öffnen des Gehäuses der Sensorelektronik ist nicht zulässig, da nicht gewährleistet werden kann, dass das Gehäuse beim Verschließen wieder staubdicht ist. Die Ex Zulassung erlischt dann.
- Veränderungen oder Umbauten dürfen an den Geräten nicht vorgenommen werden. Ins besondere darf am Gerät nicht gelötet oder repariert werden. Dies ist allein dem Hersteller oder den von ihm autorisierten Personen vorbehalten. Die Ex-Zulassung erlischt sonst.
- Die Kabellänge zwischen Sensorelektronik und Kontrollstation darf außerhalb des EX-Schutzzone einmal auf maximal 100m verlängert werden. Andere Längen sind nur nach Rücksprache mit der Delox Elektronik GmbH möglich.
-  Das Gehäuse der Sensorelektronik bzw. das Sensorgehäuse RS muss zwingend mit dem Potentialausgleich PA verbunden werden (Aderquerschnitt 4 mm<sup>2</sup>, Klemme PA an der Sensorelektronik). Die Kontrolleinheit ist ebenfalls an PA mit zwei flexiblen Litzen (1,5m<sup>2</sup>) anzuschließen.
- Anschließen der Versorgungsleitung (Litze 4x1,5m<sup>2</sup>) an die Kontrollstation.
- Herstellen der Verbindung zwischen Sensorelektronik und Kontrollstation
- Einschalten der Spannungsversorgung
- Eingabe aller Parameter in die Kontrollstation
- Abgleichen des Messsystems
- Anlage einschalten
- Prüfen aller Funktionen der Anlage

## 5. MONTAGE DER ELEKTRODEN

Die Wahl von Anordnung und Aufbau der Elektroden richtet sich nach den Anforderungen sowie Kubatur und Ausführung des Lagerraumes. Grundsätzlich muss die Statik des Lagerraumes / Silos für die auftretenden Zugkräfte ausgelegt sein. Es ist zu unterscheiden zwischen rechteckigen und runden Silos/Lagerräumen und dem installierten Austragungssystem (Schneckenaustragung oder Trichter). Die Form des Lagerraumes wirkt sich in Verbindung mit den verschiedenen Austragungssystemen auf die Messgenauigkeit des Systems aus



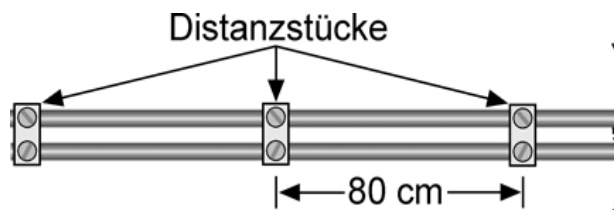
Das Sensorgehäuse ist zusätzlich, wie alle anderen vorhandenen Metallteile, über einen 4 mm<sup>2</sup> starken Erdungsdraht an der gemeinsamen Potentialausgleichsschiene anzuschließen.

### 5.2 RUND- ODER HOCHSILO MIT SENSORGEHÄUSE LT

In runden Silos wird das Sensorgehäuse mit den Seilelektroden Silodurchmesser  $d/4$  und  $d/8$  in Abhängigkeit zum einzufüllenden Schüttgut aus der Mitte installiert.



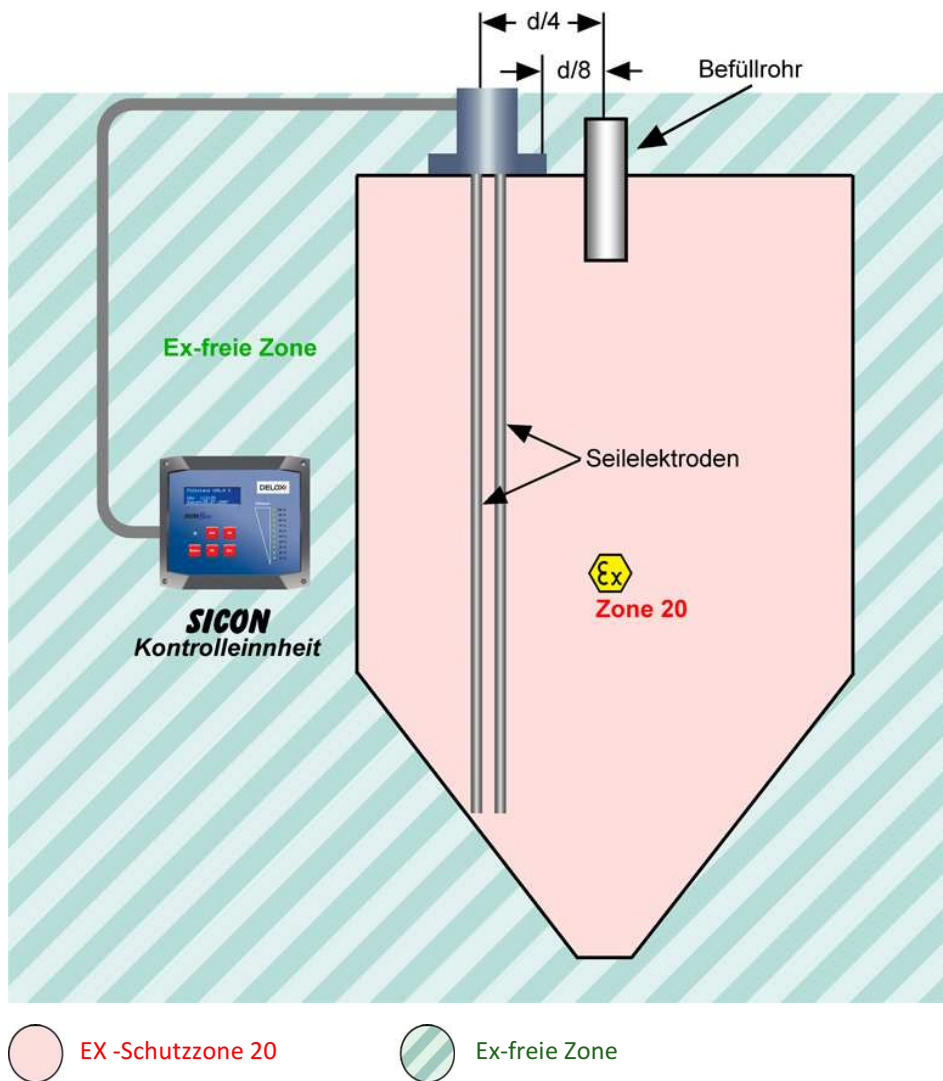
Es ist unbedingt darauf zu achten, dass das Dach eine ausreichende Statik für die auftretende Zugkräfte die durch die Seilelektroden entstehen, aufweist.



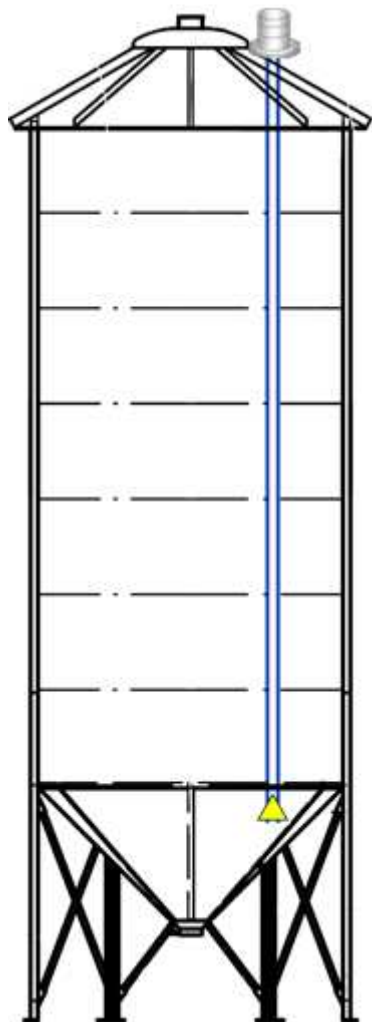
Über gleichmäßig, im Intervall von ca. 80 cm anzubringende Distanzstücke werden die Seile parallel ausgerichtet. An dem dem losen Ende der Seilsonden kann ein Führungskegel montiert werden. Die Seile werden später durch das heraus fließende Schüttgut stramm gespannt.

Idealerweise wird das Sensorgehäuse auf einen entsprechenden Sockel montiert. Die Seilelektroden werden durch die Bohrung im Dach in den Silo gehängt. Das untere Ende der Seilelektroden kann lose oder z.B. am Trichterauslauf fixiert werden. In jedem Fall ist darauf zu achten, dass die Seilelektroden nicht die Silowand berühren. Dies gilt insbesondere wenn das Schüttgut von oben ein rieselt und bei einem leeren Silo das Seil aufgrund des Fließverhaltens des Schüttgutes die Seilelektroden an die Wand drückt.

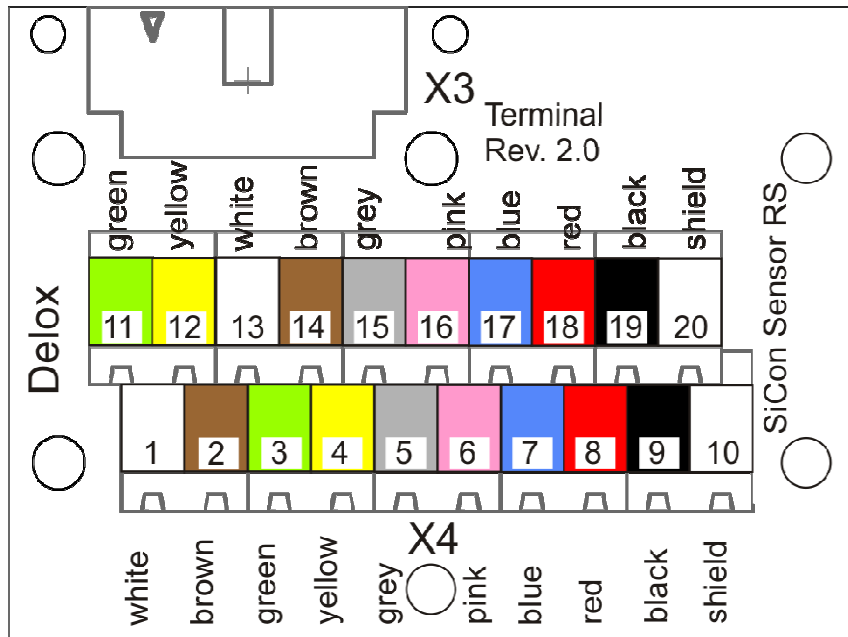
Die beiden Elektroden dürfen keinen elektrischen Kontakt zueinander (Kurzschlussgefahr) oder einen anderweitigen elektrisch leitenden Kontakt zur Seitenwand, Decke oder Boden haben. Dies kann die Messung beeinflussen oder verhindern.



Bei der Montage ist auch auf ausreichenden Abstand, vom Befüllrohr zu achten, damit das Schüttgut (Bsp. Getreide) nicht direkt auf die Elektroden aufprallen und das Schüttgut in seiner Qualität beeinträchtigt wird. Auch die Seilsonden könnten auf Dauer Schaden nehmen und in ihrer Funktion beeinträchtigt werden.



5.2.1 ANSCHLUSSSCHEMA SENSOR RS



X4 Belegungsschema

Ankommendes Kabel		Abgehendes Kabel	
Klemme	Ader	Klemme	Ader
1	Weiss	11	Grün
2	Braun	12	Gelb
3	Grün	13	Weiss
4	Gelb	14	Braun
5	Grau	15	Grau
6	Rosa	16	Rosa
7	Blau	17	Blau
8	Rot	18	Rot
9	Schwarz	19	Schwarz
10	Schirm	20	Schirm

## 6. MONTAGE DER KONTROLLSTATION

### 6.1 INSTALLATION

Die Kontrollstation wird außerhalb des Silos an einem gut zugänglichen Ort angebracht. Das mitgelieferte Verbindungskabel kann bis zu 100m entfernt zum Sensorkopf betragen. Das Gehäuse der Kontrollstation ist für die Montage an der Wand vorgesehen. Die Bohrungen für die Wandmontage werden nach dem Öffnen des Gehäuses sichtbar. Dazu löst man die Schrauben an der Vorderseite und zieht anschließend die 2 Flachbandkabel ab. Das Gehäuseoberteil kann nun beiseitegelegt werden. Nachdem das Gehäuse an der Wand befestigt wurde, wird nun ein Kabel mit flexiblen Leitern  $4 \times 1,5 \text{ mm}^2$  an der rechten Seite eingeführt und angeschlossen. Auch die externen potentialfreien Ausgänge (Schließer) für Silo "Leer" und Silo "Voll" können mit einem mit einem Kabel mit flexiblen Leitern  $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$  angeschlossen werden.



**Hinweis:** Die Kontrollstation darf nur von einem Fachmann angeschlossen werden.

Abschließend schließt man das Sensorkabel an die auf der linken Seite angebrachte Sub-D Buchse an. Die Gehäuseoberseite wird wieder angeschlossen und die beiden Flachbandkabel werden wieder an ihre vorgesehen Steckplätze gesteckt. Die Flachbandkabel sind so ausgeführt, dass sie nicht vertauscht oder verpolt werden können. Die Gehäuseoberseite wird nun wieder mit den 4 Schrauben verschlossen. Zum Abschluss wird die Kontrollstation mit Spannung versorgt.

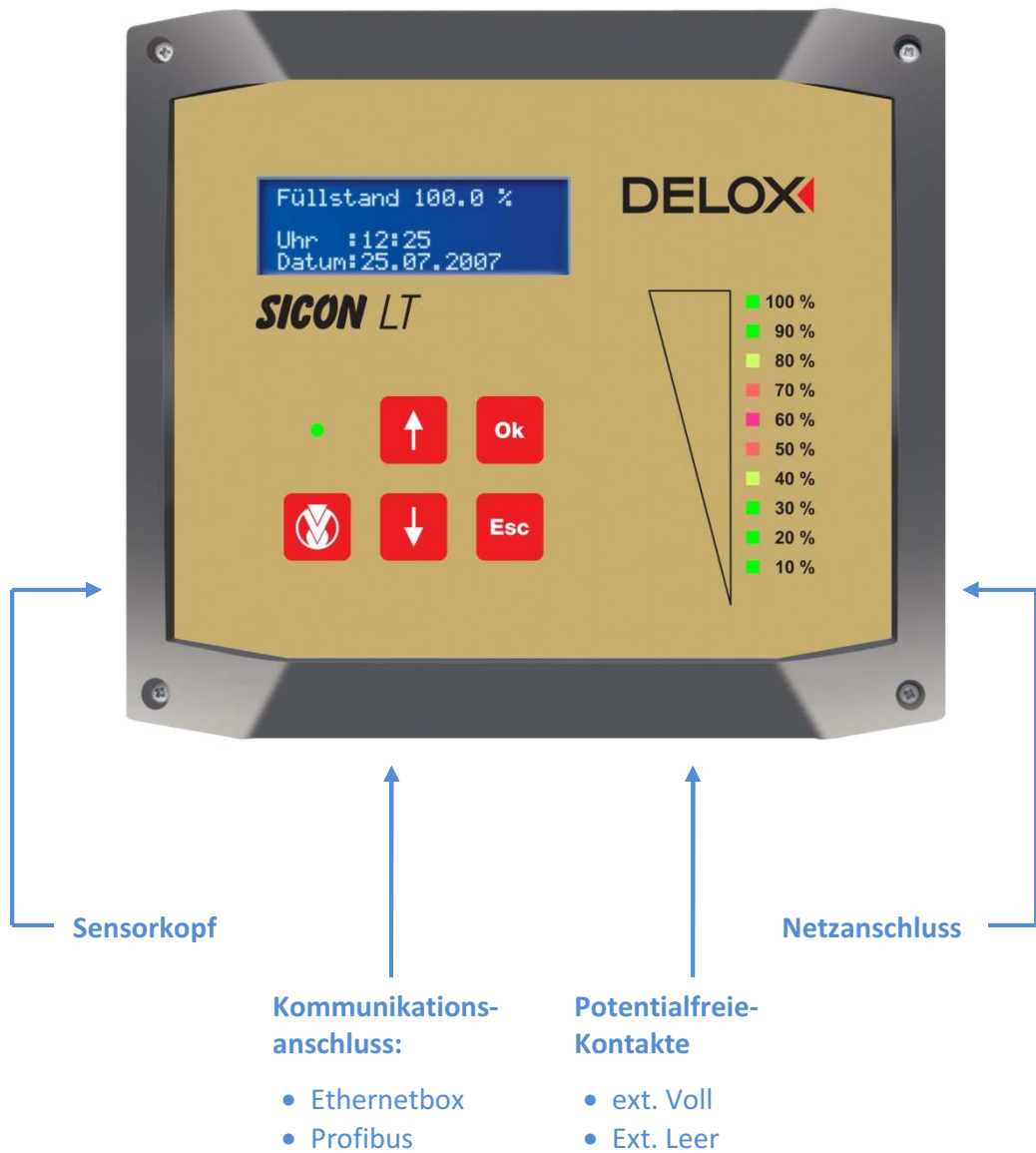
### 6.2 FUNKTIONSWEISE DER KONTROLLSTATION

Die eigentliche Füllstands- und Temperatur überwachung und -anzeige findet in der außerhalb des Silos angebrachten Kontrollstation statt. Hier wird der Sensorwert in das Verhältnis zur Silogröße/-form gesetzt und ausgewertet. Der daraus resultierende Füllstand wird über 10 LEDs und das LCD-Display visualisiert.

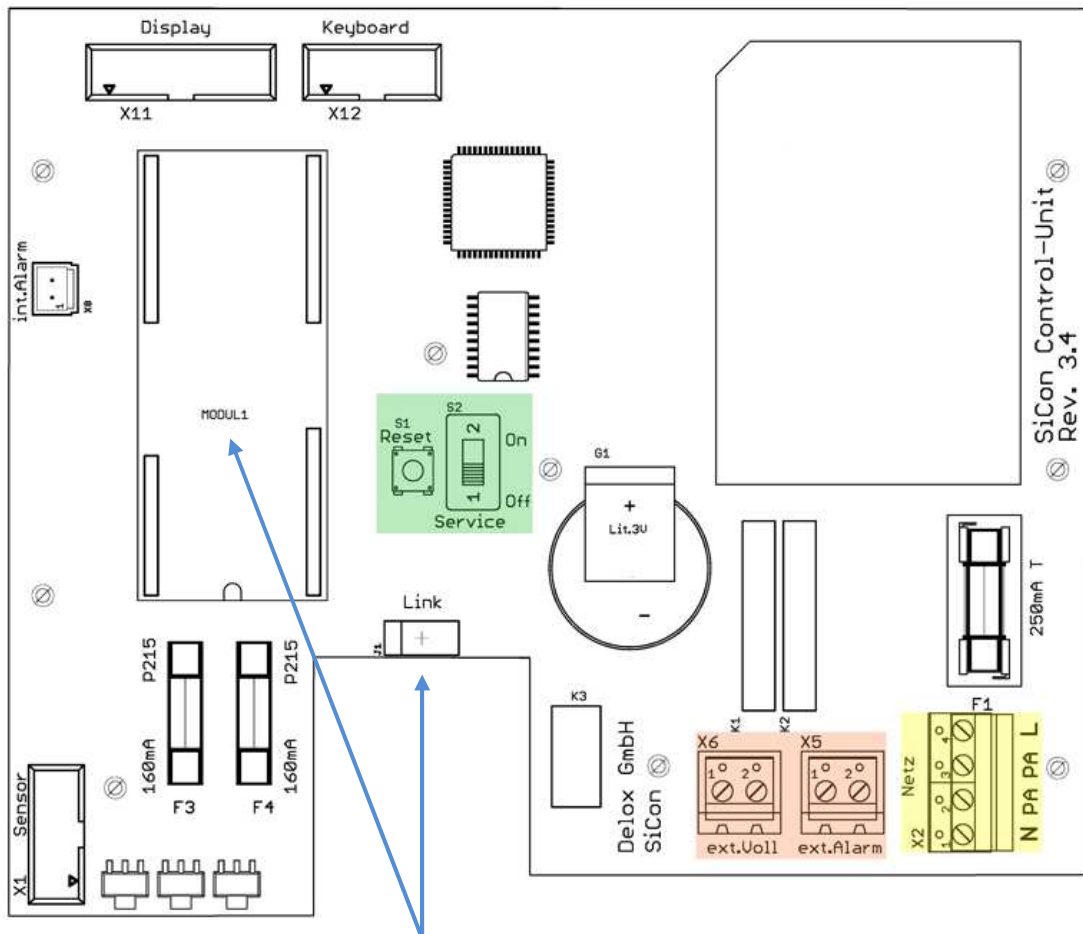
Nach dem einmaligen Abgleichen des Sensors ist es möglich, einen frei zu wählenden Schwellenwert für das Unterschreiten des Silofüllstandes zu definieren. Ein Unterschreiten dieses Füllstandes löst dann automatisch je nach eingestellter Betriebsart einen Alarm aus. Der Zeitpunkt für das Alarmsignal kann ebenfalls definiert werden. Der Alarm erfolgt durch Schließen des potentialfreien Kontaktes für externen Alarm und dem Umschlagen der LEDs von grün auf rot, einem Hinweis auf dem Display sowie. Durch Befüllen des Silos und je nach eingestellter Betriebsart erfolgt das Rücksetzen des Alarms automatisch oder muss quitiert werden. Die Kontrollstation geht nach Rücksetzen des Alarms wieder in den Normalzustand über. Ein Überschreiten des Vollzustandes während des Befüllens schließt einen weiteren ebenfalls potentialfreien Kontakt.

Darüber hinaus versorgt die Kontrollstation die Sensorelektronik im Silo mit ungefährlichen Spannungen und überwacht diese. Im Störfall schaltet die Kontrollstation die Sensorelektronik spannungsfrei.

6.3 ANSCHLÜSSE DER KONTROLLEINHEIT



### 6.3.1 ANSCHLÜSSE AUF DER LEITERPLATTE



Einsteckfläche für Kommunikations-Module

#### X6 Belegungsschema extern Voll

Klemme	Funktion
1	Schließer
2	Schließer

#### X2 Belegungsschema Netz

Klemme	Funktion
1	Null (~230V)
2	Potentialausgleich
3	Potentialausgleich
4	Leiter (~230V)

#### X5 Belegungsschema extern Alarm (Leer)

Klemme	Funktion
1	Schließer
2	Schließer

## 7. INBETRIEBNAHME

Die Kontrollstation mit Netzspannung versorgen. Bei der Erstinbetriebnahme des Füllstandsmessgerätes SiCon LT ist es zwingend notwendig dass der Lagerraum unbefüllt ist. Um statische Felder abzubauen ist es vorteilhaft, das SiCon LT schon einige Stunden vor dem Erstbefüllen / Leerabgleich in Betrieb zu nehmen.

Die Weitere Vorgehensweise für die Inbetriebnahme ist in der Bedienungsanleitung beschrieben.

## 8. WARTUNG UND STÖRUNGSBESEITIGUNG

Das Messsystem ist wartungsfrei. Zum reinigen des Gehäuses der Kontrollstation sollte ein weiches Staubputztuch oder ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch verwendet werden.

Sollten wider Erwarten eine Störung auftreten, so werden alle Störungen durch blinken der Bereitschaftsanzeige und einer Störmeldung im Display angezeigt. Die Bereitschaftsanzeige leuchtet im Normalfall grün und wechselt die Farbe bei einer Störung auf rot. Nach dem Beheben der Störung und dem Betätigen der OK-Taste wechselt sie wieder auf Dauergrün.

### 1. Bereitschaftsanzeige leuchtet nicht

- Spannungsversorgung an X2 prüfen.
- Sicherung F1 prüfen.
- Überprüfen des Verbindungskabels (X11) der Hauptleiterplatte zur Frontleiterplatte.

### 2. Meldung "Sensor offline"

- **Die Verbindung zur Sensorelektronik ist unterbrochen.**
  - Prüfen des Sub-D Steckverbinders auf festen Sitz.
  - Überprüfen des Verbindungskabels(X1) auf der Hauptleiterplatte zum Gehäuse
  - Kabel zur Sensorelektronik auf Unterbrechung prüfen
- **Die Sicherheitsschaltung (Barriere) hat angesprochen.**
  - Hauptleiterplatte der Kontrollstation tauschen

.....

### 3. Meldung "Sensorsignal"

- **Es ist ein Kurzschluss zwischen den beiden Elektroden**
  - Prüfen ob sich metallische Gegenstände zwischen den Elektroden befinden
  - Die beiden Elektroden berühren sich.
  - mechanischer Aufbau prüfen
  - nicht geeignete Rohrschellen verwendet
  - nicht isolierende Kauschen und Seilspanner verwendet
  - keine Ausreichende Anzahl von Distanzstücke verwendet
  - Elektroden kommen mit der Silo oder Behälterwand in Berührung
- **Das Schüttgut ist nass oder nicht geeignet**
  - Trocken es Schüttgut verwenden
  - Freigebens Schüttgut verwenden,

### 4. Meldung "Sensortemperatur"

- **Die Temperatur im innern des Gehäuses der Sensorelektronik ist auf über 110°C angestiegen.**
  - Zu hohe Silo/Lagerraumtemperatur
  - Starke direkte Sonneneinstrahlung auf das Sensorgehäuse
  - Sensorelektronik defekt

### 5. Meldung "Interner Fehler X"

- **Bitte Fehlernummer X an die Delox Elektronik GmbH mitteilen.**
  - Gehäuse der Kontrollstation öffnen und den Reset-Taster betätigen. Danach sollte das System wieder normal arbeiten.

### 6. Stark schwankende Anzeige

- Elektrodenabstand zu groß.
- Elektroden sind nicht mit der Sensorelektronik verbunden

## 9. DEMONTAGE

Bei der Demontage ist wie folgt vorzugehen:



- Anlage ausschalten.
- Kontrollstation spannungsfrei schalten
- Sicherstellen, dass der Demontagebereich während der Arbeiten Ex-frei ist, wenn nicht eigensichere Spannungen verdrahtet, bzw. nicht eigensichere Geräte geöffnet werden.
- Entfernen der Elektroden und der Sensorelektronik
- Bohrlöcher fachgerecht verschließen

ANHANG



TYPENSCHILDER

Die Angaben auf dem Typenschild sind Ex-technische Maximalwerte. Für die einwandfreie Funktion des Gerätes müssen die elektrischen Maximalwerte eingehalten werden (siehe Datenblatt)

BEISPIEL SENSORELEKTRONIK

<b>DELOX</b> GmbH	Typ: <b>SICON</b> Sensor
Serien-Nr. SSA26120007	TÜV 07 ATEX 75XX
 II 1(1) / -D Ex tD A20 IP65 [Ex iaD] T 130 °C	
 0035	$P_0 = 12 \text{ mW}$ $I_0 = 87 \text{ }\mu\text{A}$ $U_0 = 24 \text{ V}$ $L_0 = 10 \text{ }\mu\text{H}$ $C_0 = 47 \text{ pF}$

BEISPIEL KONTROLLSTATION

<b>DELOX</b> GmbH	Typ: <b>SICON</b> Controlunit
Serien-Nr. CSA25120007	TÜV 07 ATEX 75XX
 II 1(1) / -D Ex tD A20 IP65 [Ex iaD] T 130 °C	
 0035	$U = \sim 230\text{V}$ $F = 50/60 \text{ Hz}$ $I = 250\text{mA}$

MECHANISCHE DATEN

**Elektroden:**

D <sub>Min</sub> :	6 mm
D <sub>Max</sub> :	30 mm
Abstand <sub>Min</sub> :	6 mm
Abstand <sub>Max</sub> :	40 mm
Material:	elektrisch leitend; vorzugsweise Metall
Länge <sub>Min</sub> :	1 m
Länge <sub>Max</sub> :	50 m

**Sensor:**

Type:	SiCon-SE-C1-0120
Gehäuse:	Aludruckgruss Gehäuse mit Wandlaschensatz 100 x 100 x 81 (L x B x H in mm)
TNC-Buchsen:	Typ: J01011A0058
Kabelverschraubung:	MSBF 16x1,5 Typ 13002200
Kabel:	Datenleitung 12 x 0,34mm <sup>2</sup>
Maximaler Druck:	1 bar
Schutzart:	IP65
Temperaturbereich:	-20°C bis +60°C

**Sensor RS:**

Type:	SiCon-SE-LT-0200
Gehäuse:	Alu - Gehäuse mit Befestigungsflansch 139 x 161 (D x H in mm)
Kabelverschraubung:	MSBF 16x1,5 Typ 13002200
Kabel:	Datenleitung 12 x 0,34mm <sup>2</sup>
Schutzart:	IP65
Temperaturbereich:	-20°C bis +60°C

**Kontrolleinheit:**

Type:	SiCon-CU-S1-0200
Gehäuse:	Wandgehäuse aus Kunststoff 229 x 204 x 58 (L x B x H in mm)
Schutzart:	IP66
Temperaturbereich:	+10°C bis +40°C

---

## ELEKTRISCHEN DATEN

### Kontrolleinheit:

Netzspannung: 100V - 230V AC 50/60Hz  
Leistungsaufnahme: max. 5 W

### Potentialfreie Anschlüsse:

Extern Alarm(Leer)

Spannung: ~230V  
Strom: 3A

Extern Voll

Spannung: ~230V  
Strom: 3A

### Versorgung Sensor:

Der Sensor wird über die Kontrolleinheit mit Spannung versorgt und ist über die interne Barrierenschaltung der Kontrollstation gesichert. Der Sensor darf nicht Fremd gespeist werden.

Maximale Leitungslänge 100m

### Messeingang Sensor:

U <sub>0</sub> :	33,2V					
I <sub>0</sub> :	8,737 mA					
L <sub>0</sub> :	100mH	10mH	1mH	0,1mH	0,01mH	0,001mH
C <sub>0</sub> :	210nF	210nF	310nF	430nF	430nF	430nF

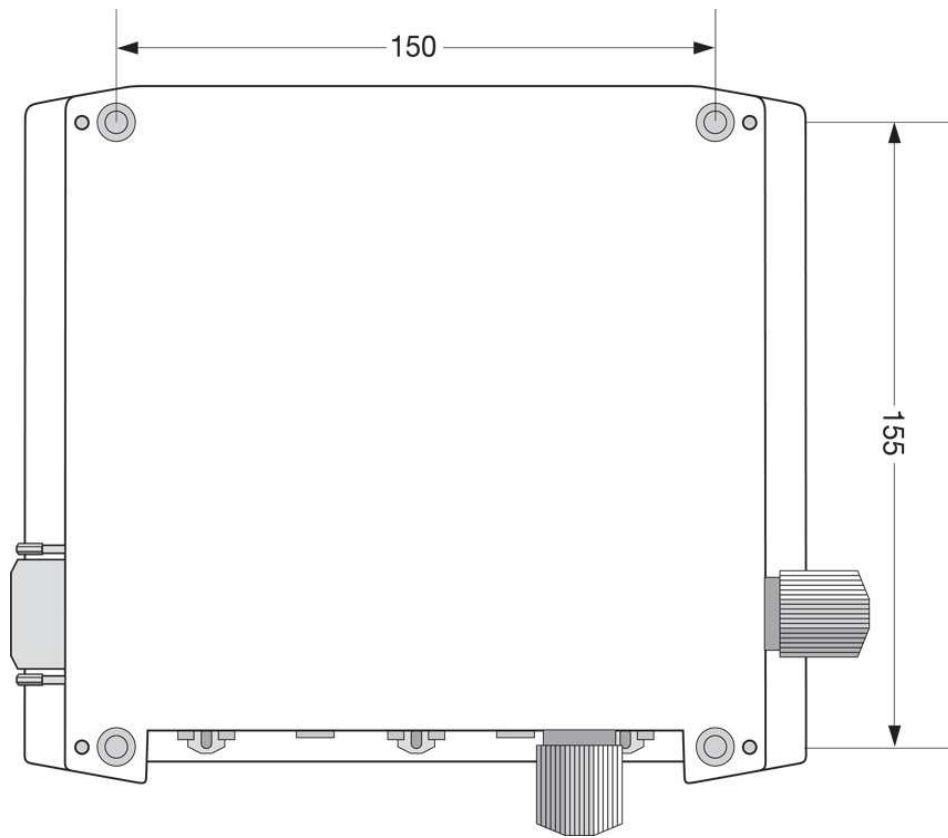
---

## EXPLOSIONS-SCHUTZKLASSIFIZIERUNG:

### SiCon LT mit Sensorkopf

Gerätegruppe/-kategorie: II 1 (1) / -D  
Zündschutzart: Ex A20 IP65 [Ex iaD] T130 °C / -

BOHRBILD KONTROLLEINHEIT



BOHRBILD SENSORGEHÄUSE RS

