

## Lichtleiter für Füllstandmessung im Medium

# E32-D82F

### Präzise Füllstandsmessung in Spülflüssigkeitsbehältern

- PTFE (PFA): Exzellente Beständigkeit gegen Chemikalien und Öl.
- Geeignet zur Erfassung extrem heißer Flüssigkeiten wie beispielsweise Schwefelsäure in Spülflüssigkeitsbehältern in der Wafer-Fertigung (-40 °C bis +200 °C).
- Hohe Wiederholgenauigkeit: 0,5 mm (in klarem Wasser).
- Vermeidung von Tropfenbildung.



### Bestellinformationen

#### Lichtleiter

Sensortyp	Ansicht	Produktbezeichnung	Anmerkungen
Energetische Reflexionslichttaster		E32-D82F1	Länge des nicht biegsamen Abschnitts: 150 mm von der Spitze
		E32-D82F2	Länge des nicht biegsamen Abschnitts: 350 mm von der Spitze

#### Geeignete Lichtleiterverstärker

Produktbezeichnung
E3X-DA-N
E3X-NA

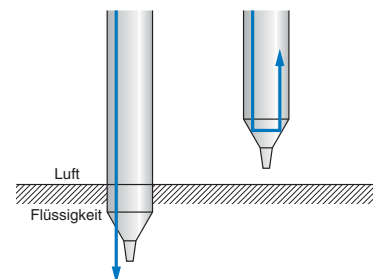
### Nennwerte/Leistung

Eigenschaft	Sensortyp Produktbezeichnung	Energetische Reflexionslichttaster	
		E32-D82F1	E32-D82F2
Standardabtastobjekt		Klares Wasser bei °C	
Hysterese		max. 3 mm	
Wiederholgenauigkeit		0,5 mm oder weniger	
Zulässiger Neigungswinkel des Objekts		±10° oder weniger	
Umfang Temperatur	1,5 m langer Lichtleiter in PTFEummantelung*1	Betrieb: -40 °C bis +200 °C/Lagerung -40 °C bis +85 °C (ohne Eis- und Kondensatbildung)	
	Sonstige Komponenten	Betrieb/Lagerung: -40 bis +85 °C (ohne Reif- oder Kondensatbildung)	
Luftfeuchtigkeit		Betrieb/Lagerung: 35 % bis 85 %	
Umgebungsdruck		Betrieb: -50 kPa bis 500 kPa	
Zulässiger Biegeradius (10 % unter durchschnittlichem Flüssigkeitspegel)		40 mm (Lichtleiter: 25 mm)	
(Durchschnitt)	Länge des nicht biegsamen Abschnitts	150 mm von der Spitze	350 mm von der Spitze
Material	Sensorkörper	PTFE (PFA)	
	Lichtleitermantel	Schwarzes Polyethylen (PE)	
	Steckverbindung	Messing vernickelt	
Schutzklasse gemäß IEC 60529		IP68*2	
Gewicht (verpackt)		ca. 75 g	
Mitgeliefertes Zubehör		Lichtleitermesser zum Kürzen des Lichtleiters	

\*1. PTFE ist eine eingetragene Marke der Firmen Dupont Company und Mitsui Dupont Chemical Company für ihr Fluoropolymer-Kunstharz.

\*2. Gilt nur für den PTFE-Sensorkörper; der Standard verlangt, dass keine Blasen eintreten, wenn 30 Sekunden lang bei einer Eintauchtiefe von 100 mm in Wasser Luft mit 98 kPa injiziert wird.

### Funktionsprinzip



- Der Brechungsindex des PTFE-Sensorkörpers unterscheidet sich wesentlich von dem der Luft, daher wird das emittierte Licht von der Oberfläche reflektiert und an den Lichtempfänger zurückgeleitet.
- In Flüssigkeit besteht nahezu kein Unterschied zwischen dem Brechungsindex des PTFE-Sensorkörpers und dem der Flüssigkeit, daher strahlt das Licht unreflektiert in die Flüssigkeit.

## Einstellung

### ● Teach-Ausführung

#### 1. 1-Punkt-Teaching Programmierung

Führen Sie die Teach-Programmierung mit eingetauchtem Flüssigkeitskontaktfühler durch. Der Schwellwert wird auf 90 % der Intensität des empfangenen Lichts eingestellt. Diese einstufige Teach-Programmierung eignet sich insbesondere für Flüssigkeiten mit hoher Viskosität.

### ● Manuelle Empfindlichkeitseinstellung

Schritt	Position der Fühlerspitze	Empfindlichkeitseinstellung	Anzeigen	Vorgehensweise	
1			grün ○ AUS	rot ⊗ AUS	Entfernen Sie den Flüssigkeitskontaktfühler aus der Flüssigkeit. Drehen Sie den Empfindlichkeitsregler vom linken Anschlag ausgehend in Uhrzeigerichtung (zunehmende Empfindlichkeit), bis die Schaltausgangsanzeige (rot) aufleuchtet. Markieren Sie diese Stellung als Stellung A.
2			grün ○ AUS	rot ● AUS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tauchen Sie nun den Flüssigkeitskontaktfühler in die Flüssigkeit. Drehen Sie den Empfindlichkeitsregler weiter bis zum rechten Anschlag (maximale Empfindlichkeit). Wenn die Schaltausgangsanzeige (rot) nun leuchtet, drehen Sie den Empfindlichkeitsregler entgegen dem Uhrzeigersinn zurück, bis die Schaltausgangsanzeige (rot) erlischt. Markieren Sie diese Stellung als Stellung B.</li> <li>Leuchtet die Schaltausgangsanzeige bei maximaler Empfindlichkeit nicht, so markieren Sie den Endausschlag des Reglers als Stellung B.</li> </ul>
3	---		grün ⊗ EIN	rot ● AUS	Stellen Sie die Empfindlichkeitsregelung für C mittig zwischen A und B. Achten Sie darauf, dass die Stabilitätsanzeige (grün) nun sowohl bei eingetauchtem als auch bei aus der Flüssigkeit entferntem Flüssigkeitskontaktfühler leuchten muss.

#### 2. 2-Punkt-Teaching Programmierung

Die 2-Punkt-Teaching Programmierung mit aus der Flüssigkeit entferntem sowie mit in die Flüssigkeit getauchtem Flüssigkeitskontaktfühler empfiehlt sich insbesondere für Flüssigkeiten, die bei höheren Temperaturen zu Blasenbildung neigen.

Hinweis: Wenn der Fühler auf maximale Empfindlichkeit eingestellt wird, während er nicht in die Flüssigkeit eingetaucht ist, ist eine Erfassung der Flüssigkeit nicht möglich.

## Sicherheitshinweise

### Richtige Anwendung

#### Installation

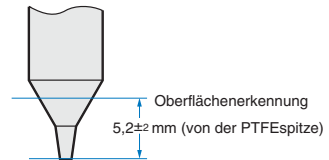
- Der Lichtleiter für Füllstandmessung im Medium muss an dem nicht biegsamen Abschnitt fixiert werden. Erfolgt die Fixierung des Flüssigkeitskontaktfühlers weiter oben (z. B. am Übergangsstück), kann es zu einer Verschiebung des Schaltpunkts kommen.
- Lichteinstreuungen von der Seite oder von unten können die Erfassung beeinträchtigen. Montieren Sie den Fühler in diesem Fall an einer Stelle, an der keine derartigen Einflüsse auftreten, oder verhindern Sie die Lichteinstreuung durch eine lichtundurchlässige Beschichtung.
- Muss das System in einer gefährdeten Umgebung eingesetzt werden, so montieren Sie nur den Lichtleiter für Füllstandmessung im Medium in der gefährdeten Umgebung, den Lichtleiterverstärker jedoch in einer sicheren Umgebung.

Hinweis: Der Lichtleiter ist nicht geeignet für stark ausgasende Flüssigkeiten

### ● Nivellierung

#### Exakte Positionierung des Fühlers

Die Erfassung der Flüssigkeitsoberfläche erfolgt 5,2 mm ± 2 mm von der Spitze des PTFEkörpers entfernt (siehe nebenstehende Abbildung). Die genaue Position variiert mit der Oberflächenspannung und der Viskosität der Flüssigkeit sowie der Benetzung des Sensorkörpers in diesem Bereich.

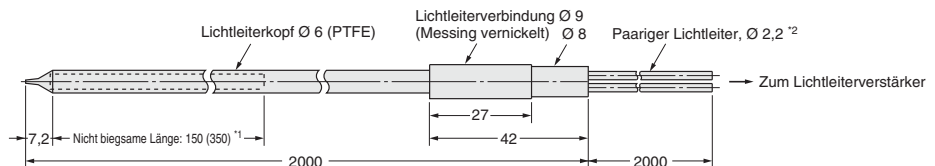


#### Vermischtes

- In folgenden Situationen ist eine stabile Funktion nicht gewährleistet:
  - Anhaftung von Blasen an der Fühlerspitze.
  - Abscheidung von gelösten Stoffen an der Fühlerspitze.
  - Hohe Viskosität der Flüssigkeit.
- Bestimmte Flüssigkeiten (z. B. Flüssigkeiten milchig-weißer Farbe) können möglicherweise nicht erfasst werden.
- Die Fühlerspitze muss vor schädigenden Einflüssen geschützt werden. Bei einer beschädigten oder verformten Fühlerspitze ist eine stabile Funktion nicht gewährleistet.

## Abmessungen (Maßeinheit: mm)

E32-D82F1  
E32-D82F2



\* 1. ( ): Abmessungen E32-D82F2  
\* 2. Beliebig kürzbar, da verstärkerseitig Kunststoffaser

SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER  
Umrechnungsfaktor von Millimeter in Zoll: 0,03937. Umrechnungsfaktor von Gramm in Unzen: 0,03527.

Cat. No. E41E-DE-01