

Your Global Automation Partner

# TURCK

## FMCW 雷達調頻連續波窄波速量測傳感器

### LRS Series

## Radar Sensors for Level Measurement



### FMCW Radar sensors with IO-Link 帶IO-Link的FMCW 雷達傳感器

近來完成開發階段的帶IO-Link的LRS系列雷達傳感器完善了圖爾克液位量測0.35 到 10 meter範圍的產品內容. 新產品的防護等級IP67/69K特別推薦給工廠自動化的液位量測應用. 尤其是光學或超聲波傳感器不適用的場合, 像是有干擾因子例如:灰塵, 風, 或光線.

可自由散熱的LRS雷達傳感器也提供各種詳細功能, 這些功能先前只有在加工行業中使用的高端雷達傳感器才有的. 無使用金屬探針的設計能讓傳感器在衛生相關應用中更容易使用, 以及簡化使用程序.

LRS系列產品的觸控板帶電容式按鈕以及半透明前蓋, 皆基於圖爾克流量傳感器2.0的設計平台概念. 可確保距離, 液位與容積數值. LRS系列產品提供有兩種開關輸出或者一種開關輸出與一種類比輸出.

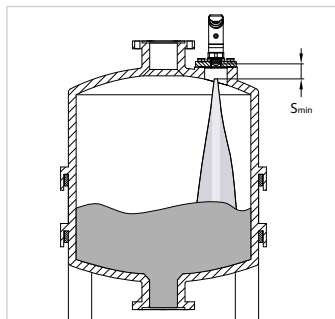
帶IO-Link介面與分散信號預處理設計, 所有不同規格對於現場監控應用IIoT都提供大量額外訊息: 除了信號強度, 還包含溫度值, 操作時間或開關循環. 圖爾克IO-Link使用者可透過使用IODD配置請求圖爾克雷達監控產品應用, 無須額外使用軟體. 配置工具提供所有相關參數的使用途徑.

### Your benefits

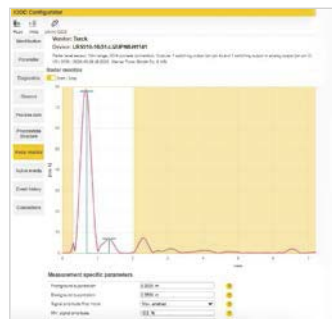
產品優點:

- \*在嚴苛環境狀態下使用不受影響
- \*在單一裝置中可得距離, 液位, 容積量測數值.
- \*藉由圖爾克IO-Link可確保簡易傳感器的數據視覺化.
- \*藉由距離與信號強度過濾器可確保異物遮蔽.
- \*與圖爾克2.0流量傳感器相似的外型與觸感.

# Technical Data



Suitable for tanks  
up to 10 m  
適用於達高度10m的儲存槽。  
狹窄開口角度可減少異物的  
干擾或者可讓異物被圖爾克  
雷達監控排除。



Data visualization

圖爾克雷達監控可視覺化  
傳感器數據, 確保傳感器定位。  
所有其他傳感器相關參數與  
過濾皆可經由此應用而簡單  
的完成。

## General data

| Radar data                                   |                                                               |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Frequency range                              | 122...123 GHz                                                 |
| Range                                        | 35...1000 cm                                                  |
| Resolution                                   | 1 mm                                                          |
| Minimum size measuring range/switching range | 500 mm                                                        |
| Linearity tolerance                          | ≤ ± 0.1 %                                                     |
| Edge length of the standard target           | 100 mm                                                        |
| Radiant power                                | 10 dBm (ERP), 20 dBm (EIRP)                                   |
| Electrical data                              |                                                               |
| Ripple                                       | < 10 % U <sub>ss</sub>                                        |
| DC rated operational current                 | ≤ 250 mA                                                      |
| No-load current                              | ≤ 100 mA                                                      |
| Output function                              | NC/NO contact programmable, PNP/NPN, analog output or IO-Link |
| Switching frequency                          | ≤ 10 Hz                                                       |
| Typical response time                        | < 10 ms                                                       |
| IO-Link                                      |                                                               |
| IO-Link specification                        | V 1.1, Class A                                                |
| Communication mode                           | COM 2 (38.4 Kbaud)                                            |
| Process data width                           | 32 bit                                                        |
| Minimum cycle time                           | 3ms                                                           |
| Profile support                              | Smart Sensor Profile                                          |
| Mechanical data                              |                                                               |
| Dimensions                                   | Ø 38 x 127.1 mm                                               |
| Housing material                             | Stainless steel/plastic, 1.4404 (AISI 316L)/Grilamid TR90 UV  |
| Ambient temperature                          | -25...+65 °C                                                  |
| Pressure resistance                          | 0...16 bar                                                    |
| Type of protection                           | IP67, IP69K                                                   |
| Vibration resistance                         | IEC 60947-5-2                                                 |
| EMC                                          | EN 60068-2-27, EN 60068-2-6                                   |
| Approvals                                    | CE, UL, ETSI EN 305550-2, FCC/CFR.47 Part 15                  |

## Device data

| Type code                                  | Opening angle | Operating voltage | Output                         | Process connection |
|--------------------------------------------|---------------|-------------------|--------------------------------|--------------------|
| <a href="#">LRS510-10-51-LI2UPN8-H1141</a> | 10°           | 18...33 VDC       | 4...20 mA/0...10 V,<br>IO-Link | G3/4"              |
| <a href="#">LRS510-10-69-LI2UPN8-H1141</a> | 5°            |                   |                                | G1"                |
| <a href="#">LRS510-10-34-LI2UPN8-H1141</a> | 10°           |                   |                                | NPT3/4"            |
| <a href="#">LRS510-10-57-LI2UPN8-H1141</a> | 5°            |                   |                                | NPT 1"             |
| <a href="#">LRS510-10-51-2UPN8-H1141</a>   | 10°           | 10...33 VDC       | Switching output,<br>IO-Link   | G3/4"              |
| <a href="#">LRS510-10-69-2UPN8-H1141</a>   | 5°            |                   |                                | G1"                |
| <a href="#">LRS510-10-34-2UPN8-H1141</a>   | 10°           |                   |                                | NPT3/4"            |
| <a href="#">LRS510-10-57-2UPN8-H1141</a>   | 5°            |                   |                                | NPT 1"             |