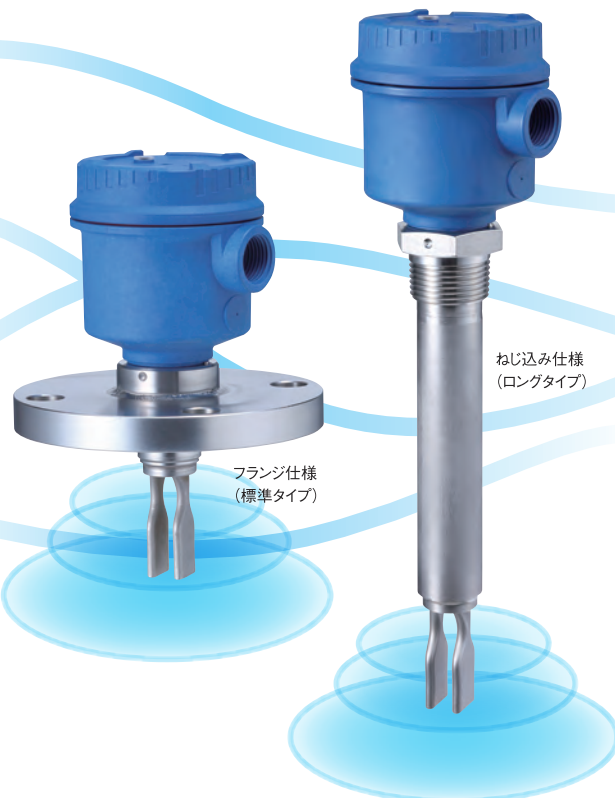


# 音叉式レベルセンサ VQ20シリーズ

新製品

油圧機械・工作機械や水処理機械、化学機械装置・食品機械装置など  
コンパクト設計で液体レベル制御が要求される  
装置や小型機器の組み込み用に最適。



# こだわりの自社開発、安心の国内工場生産 迅速・的確なサポートを実現



ねじ込み仕様  
(標準タイプ)

ねじ込み仕様  
(ロングタイプ)

フランジ仕様  
(標準タイプ)

## コンパクト (当社SG形比 約50%) で取付方向は自由

タンク内への突き出しが小さく、ハウジングは330°回転が可能のため取付方向は自由で、小型機器への組み込み用に最適です。

## 抜群の耐久性・耐食性で あらゆる液体に対応

標準接液部材質は、SCS16 (SUS316L相当) およびECTFEコーティングで抜群の耐食性を実現しています。

## 調整・メンテナンスが不要

液体の種類が変わっても調整が不要で設置後無調整でご使用いただけます。

## AC/DCフリー電源を実現

電源は、100~240V AC/24~54V DCのため、どの電源にも対応できます。【2線式/リレー接点出力式】

## 動作確認、故障診断機能付

内蔵のLEDで動作確認が外部からできます。また、故障の場合は、内蔵のLEDが『点滅 (3Hzで5回点滅、1秒消灯)』します。

## テストスイッチ付

テストスイッチを押すことにより、動作が反転しますので、据え付け時やメンテナンス時などのループチェックが容易におこなえます。



### アプリケーション事例

■油圧機械・工作機械や水処理機械、化学機械装置・食品機械装置など、コンパクト設計で液体レベル制御が要求される装置や小型機器の組み込み用に最適。

### 〈主な仕様〉

- プロセス接続: ねじ込み、フランジ
- プロセス圧力:  $-0.1 \sim 6$ MPa Max.
- プロセス耐熱:  $-40 \sim +150$ °C
- 接液部材質: SCS16 (SUS316L) 相当
- L寸法: 3000mm Max.
- 耐腐食性コーティング仕様:  
接液部: ECTFE (L=65mm, L=95~440mm)
- ハウジング保護等級: IP65/67 (330° 回転可能)

### 動作原理

VQ20シリーズは、チューニングフォークタイプのレベルセンサです。

センサ検出部には、圧電素子が内蔵されています。この圧電素子が、検出部分であるフォーク部を一定の周波数で振動させます。フォーク部が空気中にある場合、一定の周波数で振動しますが、フォーク部が液体で満たされると振動周波数が変化します。この周波数の変化を圧電素子で検出し、液体の有無として出力します。

## ■主な仕様

形式	VQ20-R□0	VQ20-R□X	VQ20-F□0	VQ20-F□X	VQ20-F□0E	VQ20-F□XE									
呼称	ねじ込み		フランジ		コーティング										
タイプ	標準タイプ	ロングタイプ	標準タイプ	ロングタイプ	標準タイプ	ロングタイプ									
測定対象物	液体														
動作特性	測定可能液比重	0.6 ~ 2.0													
	測定可能粘度	0.2 mPa·s ~ 10.0 Pa·s													
	動作位置	フォーク先端から約 13.5 mm (測定対象物が水で、垂直取付の場合)、取付位置中心から上方約 3 mm (測定対象物が水で、水平取付の場合)													
	スイッチ応差	約 2 mm (測定対象物: 水)													
	動作表示	2線式出力 出力ON時: 赤色LED点灯 / 出力OFFリレー時: 赤色LED点滅 (1/3 Hz・約 3秒毎) / 遅延期間: 赤色LED点滅 (7 Hz・約 0.1秒毎) 過負荷時: 赤色LED点滅後、消灯 [3 Hz (約 0.3秒毎) で2回点滅後、1秒間消灯] / 故障時: 赤色LED点滅 (3 Hz・約 0.3秒毎) で5回点滅、1秒間消灯 リレー励磁: 赤色LED点灯 / リレー非励磁: 赤色LED点滅 (1/3 Hz・約 3秒毎) 遅延期間: 赤色LED点滅 (7 Hz・約 0.1秒毎) / 故障時: 赤色LED点滅 (3 Hz・約 0.3秒毎) で5回点滅、1秒間消灯 直流3線式出力 出カクローズ: 赤色LED点灯 / 出力オープン: 赤色LED点滅 (1/3 Hz・約 3秒毎) 遅延期間: 赤色LED点滅 (7 Hz・約 0.1秒毎) / 故障時: 赤色LED点滅 (3 Hz・約 0.3秒毎) で5回点滅、1秒間消灯													
電気的特性	電源	2線式出力 24 ~ 240 V AC±10% 50/60 Hz / 24 ~ 54 V DC±10% リレー接点出力 100 ~ 240 V AC±10% 50/60 Hz / 24 ~ 54 V DC±10% 直流3線式出力 24 V DC±10%													
	消費電力	2線式出力 約 0.5 VA (電源100 V AC、出力OFF時) / 約 1.0 VA (電源200 V AC、出力OFF時) / 約 0.1 W (電源24 V DC、出力OFF時) リレー接点出力 約 0.5 VA (電源100 V AC時) / 約 1.0 VA (電源200 V AC時) / 約 0.1 W (電源24 V DC時) 直流3線式出力 約 0.1 W													
	警報出力	2線式出力 接液時: 出力 ON / 出力 OFF (切替可能) リレー接点出力 無電圧リレー接点 (SPDT) 接液時: リレー励磁 / リレー非励磁 (切替可能) 直流3線式出力 NPN/PNPオープンコレクタ出力 (OUTPUT 1/2) 接液時: 出カクローズ / 出力オープン (切替可能) 遅延動作設定 ONディレイ設定 / OFFディレイ設定 (ディレイスイッチにて切替可能) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>遅延動作設定</th> <th>接液時遅延時間</th> <th>非接液時遅延時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ONディレイ設定</td> <td>約 0.5 ~ 30s (可変)</td> <td>約 0.3s</td> </tr> <tr> <td>OFFディレイ設定</td> <td>約 0.3s</td> <td>約 0.5 ~ 30s (可変)</td> </tr> </tbody> </table>					遅延動作設定	接液時遅延時間	非接液時遅延時間	ONディレイ設定	約 0.5 ~ 30s (可変)	約 0.3s	OFFディレイ設定	約 0.3s	約 0.5 ~ 30s (可変)
	遅延動作設定	接液時遅延時間	非接液時遅延時間												
	ONディレイ設定	約 0.5 ~ 30s (可変)	約 0.3s												
	OFFディレイ設定	約 0.3s	約 0.5 ~ 30s (可変)												
	負荷電流	2線式出力 12 ~ 500 mA AC / DC													
	最大接点定格	リレー接点出力 250 V 3 A AC (抵抗負荷) / 30 V 3 A DC (抵抗負荷)													
	最小接点定格	リレー接点出力 5 V 10 mA DC (抵抗負荷)													
	最大負荷電流	直流3線式出力 100 mA DC													
	最大負荷電圧	直流3線式出力 26 V DC (OUTPUT 1)													
	残留電圧	2線式出力 12 V AC / DC 以下 直流3線式出力 1 V DC 以下 (OUTPUT 1 出カクローズ時)、2 V DC 以下 (OUTPUT 2 出カクローズ時)													
	絶縁抵抗	2線式出力 100 MΩ以上、500 V DC (電源端子とE端子間) リレー接点出力 100 MΩ以上、500 V DC (電源端子、リレー出力端子とE端子相互間) 直流3線式出力 100 MΩ以上、500 V DC (電源端子、出力端子とE端子相互間)													
	耐電圧	2線式出力 2200 V AC、5秒間 (電源端子とE端子間) リレー接点出力 2200 V AC、5秒間 (電源端子、リレー出力端子とE端子相互間) 直流3線式出力 2200 V AC、5秒間 (電源端子、出力端子とE端子相互間)													
	耐圧力[静圧にて]	6 MPa Max. (取付部除く)													
耐振動	10 ~ 58.1 Hz: 片側振幅0.15 mm、58.1 ~ 150 Hz: 加速度20 m/s <sup>2</sup> 、10 ~ 150 Hz: 掃引20回 (JIS C 60068-2-6準拠)														
使用温度	接液部: -40 ~ +150 °C、*1 ハウジング部: -40 ~ +80 °C (結露なきこと)														
使用湿度	85 % RH Max.														
構造	接液部	IP 68 (10 MPa、静止圧 15分)													
	ハウジング部	IP 65 / 67													
材質	接液部	SCS16 (SUS316L相当)、SUS316L			SCS16 (SUS316L相当)、SUS316L ECTFEコーティング(黒色、膜厚: 0.1 ~ 0.4 mm)										
	ハウジング部	ガラス繊維強化PBT (帯電防止剤入り)、PC (LED表示窓)													
その他	取付寸法	R1(接液部最大径 26 mm)	R1(接液部最大径 26 mm)	*2 JIS5K50A (接液部最大径 28 mm)	*2 JIS5K50A RF(接液部最大径 約28.8 mm)										
	電線投入口	G 1/2 相当													
	L寸法	*3 51 mm (固定)	*4 100 ~ 3000 mm	*3 65 mm (固定)	*4 95 ~ 3000 mm	*3 65 mm (固定)	95 ~ 440 mm								
	その他機能	ハウジング 330° 回転可能													
	質量	約 0.5 kg	*5 約 2.2 kg	約 1.9 kg	*5 約 3.6 kg	約 1.9 kg	*6 約 2.6 kg								

\*1. 接液部温度+60°C以上は、+50°Cまでディレーティングのこと(図1参照)

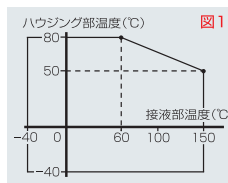
\*2. 取付寸法は、JIS5K50A以上のサイズで製作可能です。

\*3. 取付部(R1/JIS5K50A)からの寸法を表示しております。フォーク部の寸法は、44mmとなっております。

\*4. L寸法は、mm単位でご指定いただけます。

\*5. L寸法が、1000mmの場合の質量表示となっております。

\*6. L寸法が、440mmの場合の質量表示となっております。



■製品形式&コード表

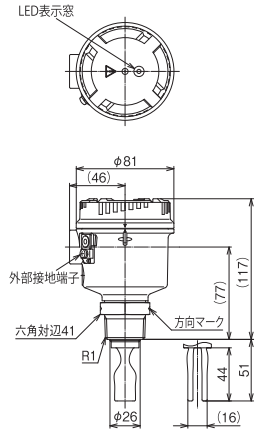
VQ20-□□□E

取付		配線		L寸法		E
R	Rねじ	0	2線式	O	R(ねじ)の場合: 51mm	ECTFEコーティング(フランジタイプのみ)
F	フランジ	1	直流3線式	F	F(フランジ)の場合: 65mm	
		2	リレー接点出力	X	R(ねじ)の場合: 100~3000mm F(フランジ)の場合: 95~3000mm	

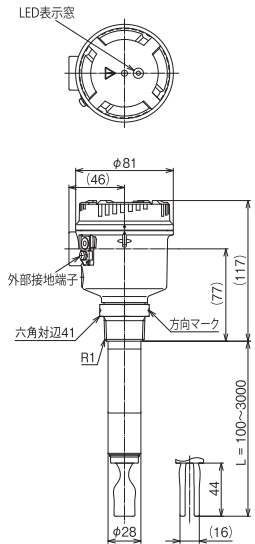
■外形図

ねじ込み仕様

標準タイプ VQ20-R□O

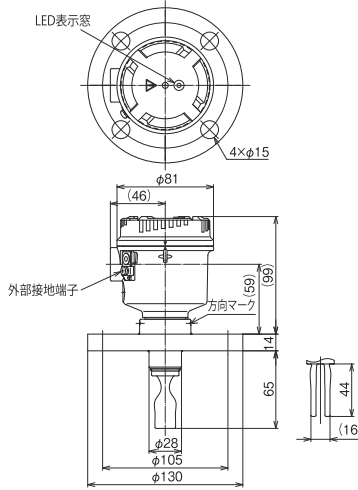


ロングタイプ VQ20-R□X

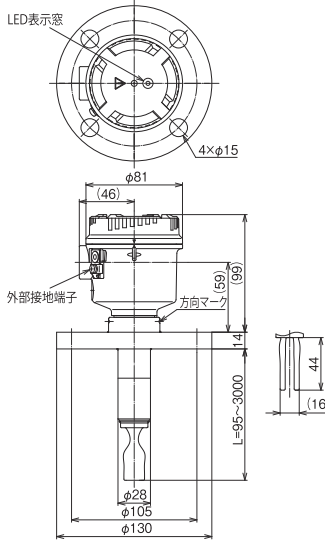


フランジ仕様

標準タイプ VQ20-F□O

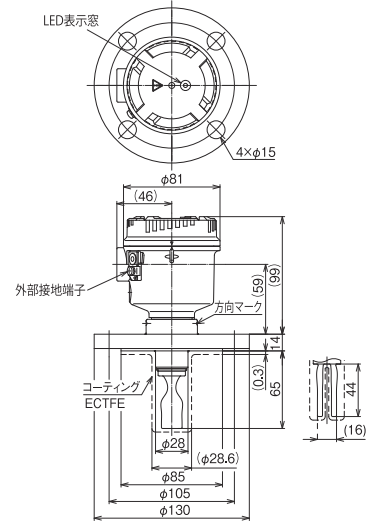


ロングタイプ VQ20-F□X

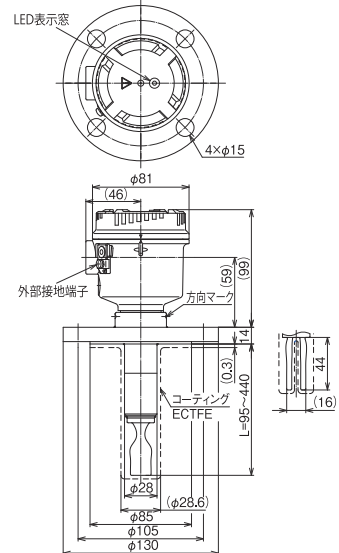


コーティング仕様

標準タイプ VQ20-F□OE



ロングタイプ VQ20-F□XE



※方向マークは、フォークの方向を示すマークとなっております。配管へ取り付ける場合は、液体の流れに対してフォークが平行になるように取り付けてください。

製品改良のため、おことわりなく仕様変更することがありますのでご了承ください。

ISO9001 認証取得  
1998年1月



登録範囲:  
計測・制御用レベルセンサ及び関連装置の  
設計、開発、製造及びアフターサービス。  
ただし、海外輸入品を除く。

株式会社 **ノーケン**

大阪本社営業部 / 〒564-0052 大阪府吹田市大芝町15-29  
TEL.06-6386-8141(代) FAX.06-6386-8140  
東京本社営業部 / 〒101-0026 東京都千代田区神田佐久間河岸67  
TEL.03-5835-3311(代) FAX.03-5835-3316  
名古屋営業所 / 〒464-0075 名古屋市千種区内山3-10-17  
TEL.052-731-5751(代) FAX.052-731-5780  
九州営業所 / 〒802-0001 北九州市小倉北区浅野2-14-1  
TEL.093-521-9830(代) FAX.093-521-9834

取扱店

2019. 3. 1,000