

静電容量式レベル計(位相検出方式)

CG400 シリーズ



☑ ケーブルコストを削減

2線式のため、既設の2心ケーブルなどを有効利用できます。

☑ 抜群の操作性と簡単調整

マイコン搭載により、ゼロ点・スパン点の調整がワンプッシュにて可能です。

☑ 誘電率補正機能を搭載

あらかじめ、タンク「空」状態や計測長を設定し、水などでゼロ/スパン調整を行った後、実際に計測する測定液で任意の位置、1点を設定することにより、ゼロ・スパン値を自動算出することが可能です。

☑ 付着対策性能を向上

静電容量値の変化を周波数の変化として検出する位相検出方式を採用しているため、導電性付着による影響を受けにくい回路となっております。

☑ 高精度計測が可能

±0.5% F.S.を実現
(計測長1000mm、水道水の場合で弊社環境/計測条件に基づく)

☑ 幅広い測定物への対応が可能

検出感度は、30~2000pFまでの広範囲の測定物への対応が可能です。



■ 動作原理

基本的な発振回路は、L(コイル)とC(電極間に生じる静電容量値)の並列共振回路です。この回路の発振周波数は、 $f=1/2\pi\sqrt{LC}$ です。

被検出物が無い状態での発振周波数を $f1$ とすると、

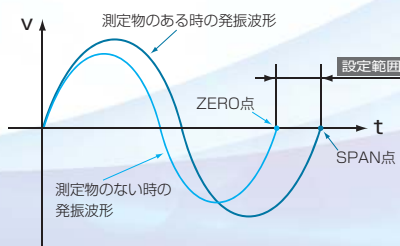
$$f1=1/2\pi\sqrt{LC} \quad C: \text{初期の静電容量値(ゼロ点)}$$

被検出物が有る状態においては、Cが、 $C+\Delta C$ に増加し、発振周波数が $f2$ に変化します。 $f2$ の周波数は同様に以下のように表せます。

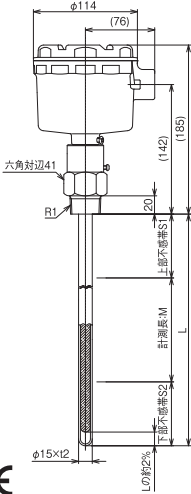
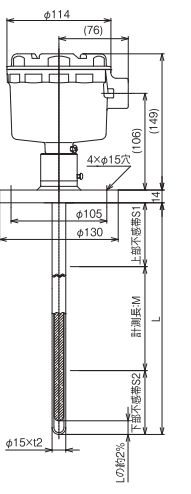
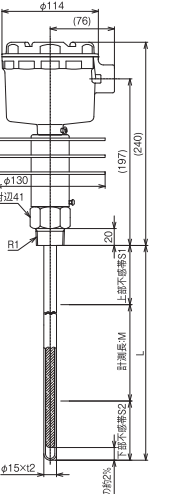
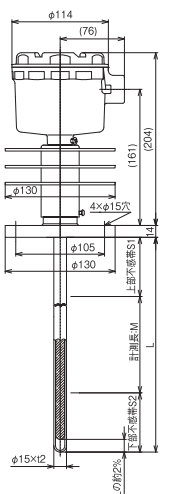
$$f2=1/2\pi\sqrt{L(C+\Delta C)}$$

$C+\Delta C$: 被検出物による静電容量値(スパン点)

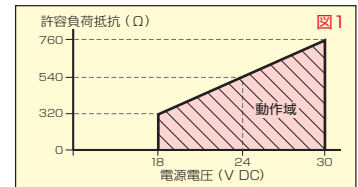
この $f1$ から $f2$ への周波数変化を検出し、変化量に見合った電流信号(4~20mA DC)に変換し、出力します。また、マイコンによる制御を行っている為、出力電流値のオフセット出力、ゼロ、スパン点の出力電流値反転等が可能です。



標準仕様

形式	CG400BN	CG400BF	CG400BNT	CG400BFT
				
名称	標準タイプ		耐熱タイプ	
測定対象	水、薬液等			
動作特性	精度	※1 ±0.5% F.S.		
	検出感度	30~2000pF		
電気的特性	電源	18~30V DC		
	突入電流	※2 50mA DC Max.(起動時約0.5秒間、25℃時)		
	出力信号	4~20mA DC		
機械的特性	許容負荷抵抗	図1		
	耐圧力	[静圧にて] ; 100kPa Max.(取付部除く)		
周囲状況	使用温度	検出部 ; -20℃~+60℃:常時(凍結なきこと) +60℃~+130℃:30分以内 ハウジング部 ; ※3 -25℃~+65℃(結露なきこと)	検出部 ; -20℃~+150℃:常時(凍結なきこと) ハウジング部 ; ※3 -25℃~+65℃(結露なきこと)	
	使用湿度	85% RH Max.		
構造	検出部	IP 68		
	ハウジング部	IP 65		
その他	ハウジング部	ADC12(アクリル塗装)		
	取付部	SUS304		
	電極	SUS304		
	放熱フィン	—		
	絶縁パイプ	PFA		
	Oリング	FPM/FKM		
L寸法(Max.)	4000mm			
取付方法	ねじ取付 R1	フランジ取付 JIS 5K 50A	ねじ取付 R1	フランジ取付 JIS 5K 50A
電線投入口	G ³ /4相当			
推奨ケーブル	CVV-S 1.25mm ² ×2C(外径 約φ10mm)			

- ※1. 計測長に対してのF.S.表記
精度条件 ; 環境条件[25℃/60%RH/水道水]、計測条件[金属タンク:内径φ84.1mm/計測長:1000mm]
- ※2. 2線式ディストリビュータをご使用の場合は、短絡保護回路の制限電流にご注意ください。
(接続可能推奨変換器 ; パワーユニット[24V、供給電源]:PU2000形、コントローラ:MP2000-1形)
- ※3. 調整時のハウジング周囲温度:-15℃~+55℃
上記ハウジング周囲温度範囲を超えますと、LCDの表示が読みにくくなる可能性があります。
(センサ動作には影響ありません)



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



OMS
JIS Q 9001
JSA Q 237

JAB
CM001

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、海外導入品を除く)

株式会社 **ノーケン**

取扱店

本社 / 〒564-0052 大阪府吹田市広芝町15-32

本社営業部 / 〒564-0052 大阪府吹田市広芝町15-29

TEL.06-6386-8141(代) FAX.06-6386-8140

東京支店 / 〒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 名古屋市中種区内山3-10-17

TEL.052-731-5751(代) FAX.052-731-5780

九州営業所 / 〒802-0001 北九州市小倉区浅野2-14-1

TEL.093-521-9830(代) FAX.093-521-9834

2014. 2. 2,000