

静電容量式レベル計（位相検出方式）

CG/CGM シリーズ



NEW

小型ハウジング仕様が
新たにラインアップ

マイコン(デジタル回路)の採用で、共振周波数を計測
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た
静電容量式レベル計です。



静電容量式レベル計 (位相検出方式) CG/CGM シリーズ

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。

オペレーションLCD表示

6桁(内、2桁はパラメータ表示)のLCD表示を使用し、
動作状態や設定パラメータなどをデジタル表示
することが可能です。

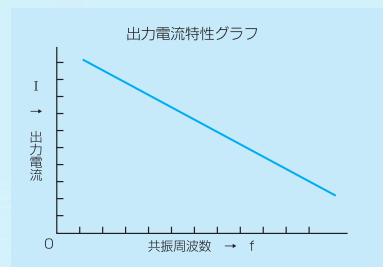
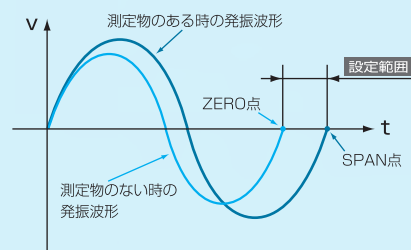
■動作原理

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 f_1 とすると、 $f_1=1/2\pi\sqrt{LC}$ C: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 f_2 に変化します。 f_2 の周波数は同様に以下のように表せます。

$$f_2=1/2\pi\sqrt{L(C+\Delta C)}$$

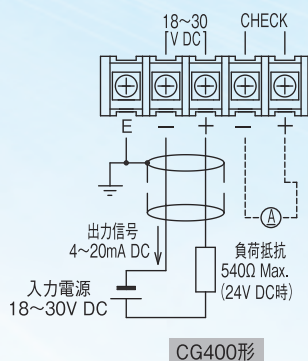
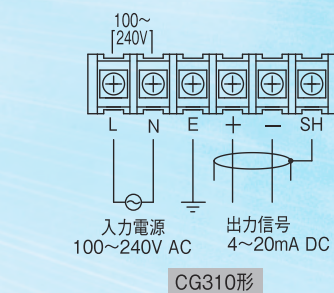
$C+\Delta C$:被検出物による静電容量値(スパン点)

この f_1 から f_2 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。



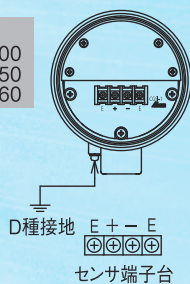
■結線例

■一体形



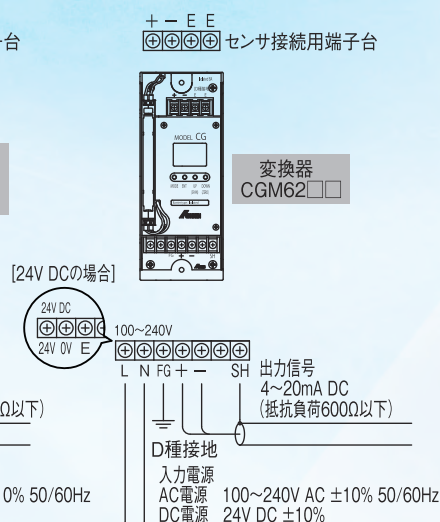
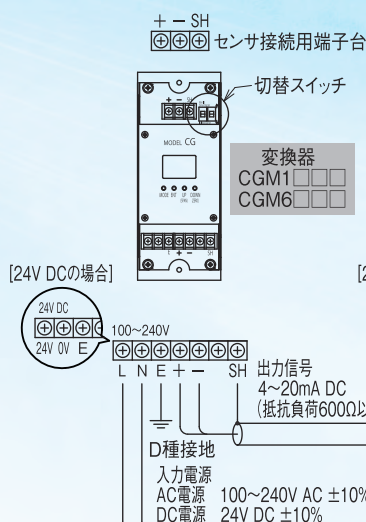
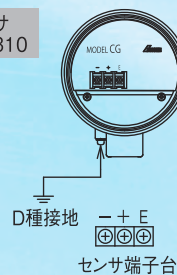
■分離形

センサ
※ CGM300
CGM650
CGM660



※.CGM300は外部接地端子は付いておりません。

センサ
CGM310



- ★. 変換器 CGM60□□形、CGM61□□形は、安全保持器が別途必要です。センサ、変換器間に安全保持器を接続してください。
推奨安全保持器…ツェナバリア型：Z787 (PEPPERL+FUCHS製)
絶縁ツェナバリア型：KFD2-STC4-Ex1 (PEPPERL+FUCHS製)またはD5014S (GM International製)
※ツェナバリアをご使用の場合は、A種接地が必要となります。(センサ側は、D種接地となります)
- ★. 変換器 CGM62□□形は、安全保持器を内蔵しています。センサ、変換器間は直接接続可能です。
内蔵安全保持器…ツェナバリア型：Z787 (PEPPERL+FUCHS製)
絶縁ツェナバリア型：D5014S (GM International製)

本質安全防爆タイプでチューピングおよびライニング加工の電極は、非導電性液体(体積抵抗率 $>10^9\Omega\cdot\text{cm}$ 、導電率 $<10^{-7}\text{S/m}$)ではご使用いただけません。(CGM650AN/AF/ANT/AFTなどの絶縁被覆なし電極構造でご使用ください) なお、非導電性液体を計測される場合は、必ず測定対象液体の体積抵抗率をご連絡ください。(チューピングおよびライニング加工の電極で本質安全防爆タイプでは、鉱物油・キシレン・ケロシン・アルキルベンゼン・ヘキサン・エンジンオイル・液化天然ガス等はご使用いただけません)

形式分類

■ センサ部

CG

CG	静電容量式レベル計(位相検出方式)
----	-------------------

コード	区 分
310	一体形・非防爆タイプ
M300	分離形・非防爆タイプ
M310	分離形・非防爆タイプ(小型ハウジング)
M650	分離形・本質安全防爆タイプ
M660	分離形・本質安全防爆タイプ(小型ハウジング)

コード	絶 縁 被 覆
A	絶縁被覆なし
B	絶縁被覆あり

コード	電 極 形 状
空白	標準
P	保護管付きタイプ
YL	ワイヤ吊り下げタイプ
H	ケーブルタイプ(本質安全防爆タイプ除く)
DH	ケーブル・アース電極タイプ(本質安全防爆タイプ除く)

コード	取 付 分 類
F	フランジ取付
N	ねじ込み取付
S	サニタリー継手
Z	その他

コード	仕 様 分 類
空白	標準
T	放熱フィン付き

■ 変換器

CGM

CGM	静電容量式レベル計(位相検出方式)
-----	-------------------

コード	区 分
1	非防爆タイプ
6	本質安全防爆タイプ

コード	区 分
0	ウォールマウントタイプ(防滴構造)
1	ラックマウントタイプ
2	ラックマウントタイプ(バリアー一体形)

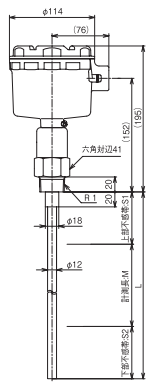
コード	電 源 電 圧
0	100~240V AC
1	24V DC

コード	★ 安全保持器(本質安全防爆タイプのみ)
0	ツェナバリア *非防爆タイプの場合は、「0」となります。
1	絶縁バリア

- ★ 変換器 CGM60□□形、CGM61□□形は、安全保持器が別途必要です。センサ、変換器間に安全保持器を接続してください。
 推奨安全保持器…ツェナバリア型：Z787(PEPPERL+FUCHS製)
 絶縁ツェナバリア型：KFD2-STC4-Ex1(PEPPERL+FUCHS製)またはD5014S(GM International製)
 ※ツェナバリアをご使用の場合は、A種接地が必要となります。(センサ側は、D種接地となります)
 ★ 変換器 CGM62□□形は、安全保持器を内蔵しています。センサ、変換器間は直接接続可能です。
 内蔵安全保持器…ツェナバリア型：Z787(PEPPERL+FUCHS製)
 絶縁ツェナバリア型：D5014S(GM International製)

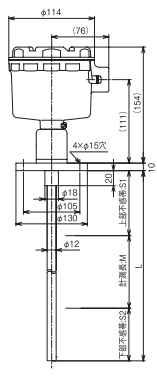
■ 外形図

CG310AN
CG400AN
CGM300AN
CGM650AN



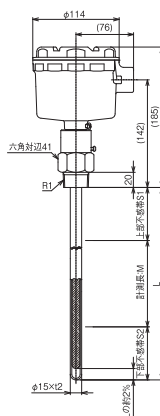
CE (CG400シリーズのみ)

CG310AF
CG400AF
CGM300AF
CGM650AF



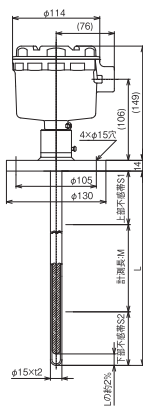
CE (CG400シリーズのみ)

CG310BN
CG400BN
CGM300BN
CGM650BN



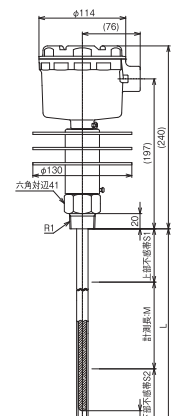
CE (CG400シリーズのみ)

CG310BF
CG400BF
CGM300BF
CGM650BF



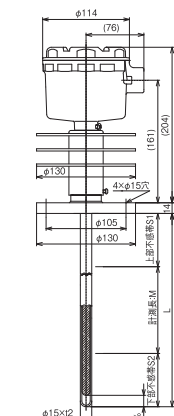
CE (CG400シリーズのみ)

CG310BNT
CG400BNT
CGM300BNT
CGM650BNT



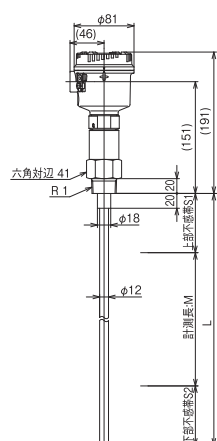
CE (CG400シリーズのみ)

CG310BFT
CG400BFT
CGM300BFT
CGM650BFT

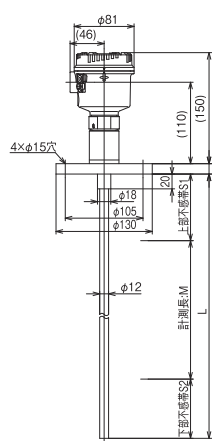


CE (CG400シリーズのみ)

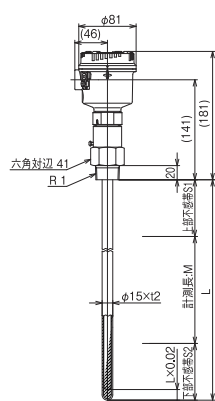
CGM310AN
CGM660AN



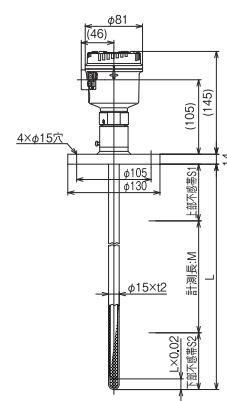
CGM310AF
CGM660AF



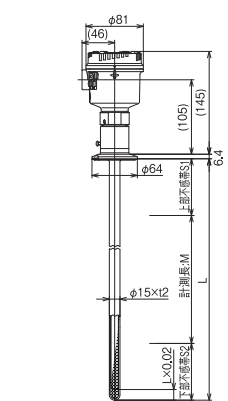
CGM310BN
★ CGM660BN



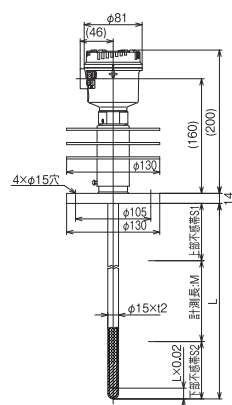
CGM310BF
★ CGM660BF



CGM310BS
★ CGM660BS

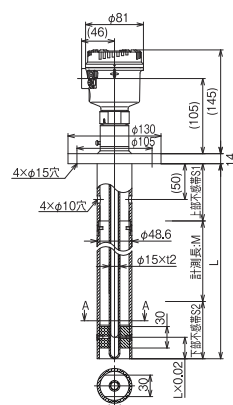


CGM310BFT
★ CGM660BFT

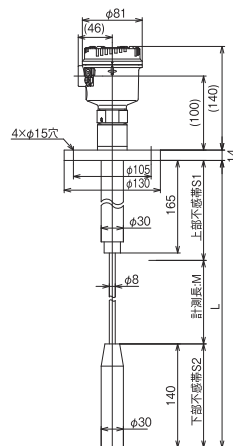


ねじ取付 (R1) タイプは
CGM310BNTとなります。

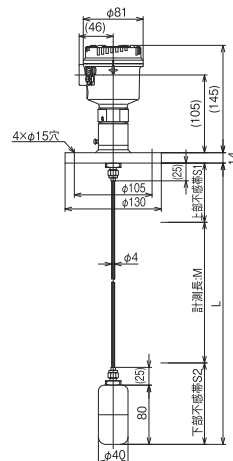
CGM310BPF
★ CGM660BPF



CGM310AYLF
CGM660AYLF



CGM310BHF



☆. CGM660BN/BF/BS/BFT/BPFはコーティング仕様のため、外形が異なります。

■ 標準仕様

一体形・非防爆タイプ

形 式		CG310AN	CG310AF	CG310BN	CG310BF	CG310BNT	CG310BFT	
名 称		標準タイプ		チューピングタイプ		耐熱タイプ		
測 定 対 象		液体						
検 出 感 度		30 ～ 2000 pF						
精 度		± 0.5 % F.S.(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 φ84.1 mm / 計測長；1000 mm】)						
電 氣 的 特 性	電 源	100 ～ 240 V AC ±10 % 50/60 Hz						
	消 費 電 力	約 4 VA						
	出 力 信 号	4 ～ 20 mA DC(抵抗負荷 600 Ω 以下)						
	絶 縁 抵 抗	100 MΩ 以上、500 V DC(各端子とハウジング間、電源端子と信号端子間、E端子を除く)						
	耐 電 圧	1500 V AC 1分間(各端子とハウジング間、電源端子と信号端子間、E端子を除く)						
耐圧力〔静圧にて〕		3 MPa Max.(取付部除く)			100 kPa Max.(取付部除く)			
耐 振 動		10 ～ 150 Hz、19.6 m/S ² (L=1000 mmの場合、X、Y、Z 各方向2時間)						
使用温度	検 出 部	－ 20 ～ ＋ 60℃ / ＋ 60 ～ ＋ 130℃(30分以内)				－ 20 ～ ＋ 150℃		
	ハウジング部	－ 25 ～ ＋ 65℃(結露なきこと)						
使用湿度		85 % RH Max.						
構造	検 出 部	IP 68 相当						
	ハウジング部	IP 65 相当						
材 質	ハウジング	ADC12(アクリル塗装)						
	取 付 部	SUS304						
	放熱フィン	—				SUS304		
	絶縁パイプ	—		PFA				
	測定電極	SUS304						
	O リング	FKM						
	取 付 方 法	ねじ込み	フランジ		ねじ込み	フランジ	ねじ込み	フランジ
そ の 他	取 付 寸 法	R 1	JIS 5 K 50 A		R 1	JIS 5 K 50 A	R 1	JIS 5 K 50 A
	測定電極径	φ12			φ15 × t=2			
	電 線 投 入 口	G ¾ 相当						
	推奨ケーブル	・電源用：IV 2 × 2.0 mm ² (外径 約 φ3.5 × 2本) または CVV 2.0 mm ² × 2C(外径 約 φ10) 信号用：CVV-S 1.25 mm ² × 2C(外径 約 φ10)						
	L寸法(Max.)	4000 mm						
	※1 S1寸法(Min.)	30 mm			10 mm			
	※2 S2寸法(Min.)	0 mm			L寸法の約 2 %			
	質量(L=1000mm)	約 1.9 kg	約 2.7 kg	約 2.0 kg	約 2.8 kg	約 3.7 kg	約 4.5 kg	

一体形・非防爆タイプ CEマーキング対応

形 式		CG400AN	CG400AF	CG400BN	CG400BF	CG400BNT	CG400BFT	
名 称		標準タイプ			チューピングタイプ		耐熱タイプ	
測 定 対 象		液体						
検 出 感 度		30 ～ 2000 pF						
精 度		± 0.5 % F.S.(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 φ84.1 mm / 計測長;1000 mm】)						
電 氣 的 特 性	電 源	18 ～ 30 V DC(アイソレーション電源ではありません)						
	突 入 電 流	50 mA DC Max.(起動時:約 0.5 秒間、25℃ 時)						
	出 力 信 号	4 ～ 20 mA DC(2線式)						
	許 容 負 荷 抵 抗	図1による						
耐圧力[静圧にて]		100 kPa Max.(取付部除く)						
耐 振 動		10 ～ 150 Hz、19.6 m/S ² (L=1000 mmの場合、X、Y、Z 各方向2時間)						
使用 温度	検 出 部	－ 20 ～ ＋ 60℃ / ＋ 60 ～ ＋ 130℃(30分以内)				－ 20 ～ ＋ 150℃		
	ハウジング部	－ 25 ～ ＋ 65℃(結露なきこと)						
使 用 湿 度		85 % RH Max.						
構造	検 出 部	IP 68 相当						
	ハウジング部	IP 65 相当						
材 質	ハウジング	ADC12(アクリル塗装)						
	取 付 部	SUS304						
	放熱フィン	－				SUS304		
	絶縁パイプ	－				PFA		
	測定電極	SUS304						
	O リング	FKM						
そ の 他	取 付 方 法	ねじ込み		フランジ		ねじ込み		フランジ
	取 付 寸 法	R 1		JIS 5 K 50 A		R 1		JIS 5 K 50 A
	測 定 電 極 径	φ12			φ15 × t=2			
	電 線 投 入 口	G ¾ 相当						
	推 奨 ケーブル	CVV-S 1.25 mm ² × 2C(外径 約 φ10)						
	L 寸法(Max.)	4000 mm						
	※1 S1寸法(Min.)	30 mm			10 mm			
	※2 S2寸法(Min.)	0 mm			L寸法の約 2 %			
	質量(L=1000mm)	約 1.9 kg		約 2.7 kg		約 2.0 kg		約 2.8 kg
		約 3.7 kg		約 4.5 kg				

分離形・非防爆タイプ 小型ハウジング

形 式		CGM310AN	CGM310AF	CGM310BN	CGM310BF	CGM310BS
名 称		標準タイプ		チューピングタイプ		サニタリータイプ
測 定 対 象		液体				
検 出 感 度		30 ～ 2000 pF				
精 度		± 0.5 % F.S.(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 φ84.1 mm / 計測長；1000 mm】)				
耐圧力〔静圧にて〕		3 MPa Max.(取付部除く)		100 kPa Max.(取付部除く)		
耐 振 動		10 ～ 150 Hz、19.6 m/S ² (L=1000 mmの場合、X、Y、Z 各方向2時間)				
使用温度	検 出 部	－ 20 ～ ＋ 60℃				
	ハウジング部	－ 25 ～ ＋ 65℃(結露なきこと)				
使用湿度		85 % RH Max.				
構造	検 出 部	IP 68 相当				
	ハウジング部	IP 65 相当				
その他	材質	ハウジング	ガラス繊維強化PBT(帯電防止剤入り)、PC(栓)			
		取 付 部	SUS304			
		絶縁パイプ	— PFA			
		測定電極	SUS304			
		O リン グ	FKM			
	取 付 方 法	ねじ込み	フランジ	ねじ込み	フランジ	サニタリークランプ
	取 付 寸 法	R 1	JIS 5 K 50 A	R 1	JIS 5 K 50 A	ISO 2 S ヘルール
	測定電極径	φ12		φ15 × t=2		
	電 線 投 入 口	G 1½ 相当、有効ねじ長さ 11 mm				
	分 離 距 離	・2心シールドケーブル使用時：200 m Max.(CVV-S 1.25 mm ² × 2C) / 150 m Max.(MVV-S 1.25 mm ² × 2C、MVV-S 0.75 mm ² × 2C) ・高周波同軸ケーブル使用時：500 mm Max.(RG62 A/U、3C-2V、5C-2V)				
L寸法(Max.)	4000 mm					
※1 S1寸法(Min.)	30 mm		10 mm			
※2 S2寸法(Min.)	0 mm		L寸法の約 2 %			
	質量(L=1000mm)	約 1.9 kg	約 2.7 kg	約 2.0 kg	約 2.8 kg	約 1.7 kg

形 式			CGM310BFT	CGM310BPT	CGM310AYLF	CGM310BHF
名 称			耐熱タイプ	保護管付きタイプ	ワイヤタイプ	ケーブルタイプ
測 定 対 象			液体			
検 出 感 度			30 ～ 2000 pF			
精 度			± 0.5 % F.S.(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 φ84.1 mm / 計測長 ; 1000 mm】)			
耐 圧 力 [静 圧 に て]			100 kPa Max.(取付部除く)		500 kPa Max.(取付部除く)	100 kPa Max.(取付部除く)
耐 振 動			10 ～ 150 Hz、19.6 m/S ² (L=1000 mmの場合、X、Y、Z 各方向2時間)			
使用温度	検 出 部	－ 20 ～ ＋ 150℃	－ 20 ～ ＋ 60℃			－ 10 ～ ＋ 60℃
	ハウジング部	－ 25 ～ ＋ 65℃ (結露なきこと)				
使用湿度	検 出 部	85 % RH Max.				
	ハウジング部	IP 68 相当				
構造	検 出 部	IP 65 相当				
	ハウジング部	IP 65 相当				
そ の 他	材質	ハウジング	ガラス繊維強化PBT(帯電防止剤入り)、PC(栓)			
		取 付 部	SUS304			
		放熱フィン	SUS304	—		
		ケーブル電極	—			PTFE
		絶縁パイプ	PFA			—
		測定電極	SUS304			
		O リン グ	FKM			
	取 付 方 法	フランジ	フランジ		フランジ	
		取 付 寸 法	JIS 5 K 50 A	JIS 10 K 50 A		JIS 5 K 50 A
	測 定 電 極 径	φ15 × t=2			φ8(ワイヤ)	φ4(ケーブル)
	電 線 投 入 口	G 1/2 相当、有効ねじ長さ 11 mm				
	分 離 距 離	・2心シールドケーブル使用時 : 200 m Max.(CVV-S 1.25 mm ² × 2C) / 150 m Max.(MVV-S 1.25 mm ² × 2C、MVV-S 0.75 mm ² × 2C) ・高周波同軸ケーブル使用時 : 500 mm Max.(RG62 A/U、3C-2V、5C-2V)				
	L 寸 法 (Max.)	4000 mm			10000 mm	ご指定ください
	※1 S1寸法 (Min.)	10 mm	50 mm		10 mm	
	※2 S2寸法 (Min.)	L × 0.02 mm	L × 0.02 mm + 15 mm		L × 0.02 mm	
	質量 (L=1000mm)	約 4.5 kg	約 6.2 kg		約 3.2 kg	約 2.4 kg

※1. S1寸法は取付部下よりの上限不感帯の寸法です。

※2. S2寸法は測定電極先端よりの下限不感帯の寸法です。

注). CG310AN/AF・CG400AN/AFは、体積抵抗率が10⁹Ωcm以下(導電率が10⁻⁷s/mを超える)の測定物にはご使用いただけません。
CGM310AN/AFは、体積抵抗率が10⁹Ωcm以下(導電率が10⁻⁷s/mを超える)の測定物にはご使用いただけません。

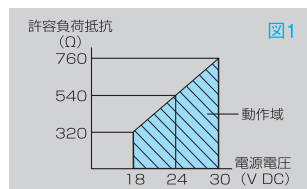


図1

■ 標準仕様

分離形・非防爆タイプ

形 式		CGM300AN	CGM300AF	CGM300BN	CGM300BF	CGM300BNT	CGM300BFT
名 称		標準タイプ		チューピングタイプ		耐熱タイプ	
測 定 対 象		液体					
検 出 感 度		30 ～ 2000 pF					
精 度		± 0.5 % F.S.(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 φ84.1 mm / 計測長;1000 mm】)					
耐圧力〔静圧にて〕		3 MPa Max.(取付部除く)		100 kPa Max.(取付部除く)			
耐 振 動		10 ～ 150 Hz、19.6 m/S ² (L=1000 mmの場合、X、Y、Z 各方向2時間)					
使用温度	検 出 部	- 20 ～ + 60℃				- 20 ～ + 150℃	
	ハウジング部	- 25 ～ + 65℃(結露なきこと)					
使 用 湿 度	検 出 部	85 % RH Max.					
	検 出 部	IP 68 相当					
	ハウジング部	IP 65 相当					
材 質	ハウジング	ADC12(アクリル塗装)					
	取 付 部	SUS304					
	放熱フィン	—				SUS304	
	絶縁パイプ	—				PFA	
	測定電極	SUS304					
	O リング	FKM					
そ の 他	取 付 方 法	ねじ込み	フランジ	ねじ込み	フランジ	ねじ込み	フランジ
	取 付 寸 法	R 1	JIS 5 K 50 A	R 1	JIS 5 K 50 A	R 1	JIS 5 K 50 A
	測 定 電 極 径	φ12		φ15 × t=2			
	電 線 投 入 口	G ¾ 相当					
	推 奨 ケーブル	・電源用: IV 2 × 2.0 mm ² (外径 約 φ3.5 × 2本) または CVV 2.0 mm ² × 2C(外径 約 φ10) ・センサ-変換器間: CVV-S 1.25 mm ² × 2C(外径 約 φ10) または同軸ケーブル(RG62 A/U、3C-2V、5C-2V)					
	分 離 距 離	・2心シールドケーブル使用時: 200 m Max.(CVV-S 1.25 mm ² × 2C) / 150 m Max.(MVV-S 1.25 mm ² × 2C、MVV-S 0.75 mm ² × 2C) ・高周波同軸ケーブル使用時: 500 mm Max.(RG62 A/U、3C-2V、5C-2V)					
	L寸法(Max.)	4000 mm					
	※1 S1寸法(Min.)	30 mm		10 mm			
	※2 S2寸法(Min.)	0 mm		L寸法の約 2 %			
	質量(L=1000mm)	約 1.9 kg	約 2.7 kg	約 2.0 kg	約 2.8 kg	約 3.7 kg	約 4.5 kg

分離形・本質安全防爆タイプ

形 式		CGM650AN	CGM650AF	CGM650BN	CGM650BF	CGM650BNT	CGM650BFT
名 称		標準タイプ		チューピングタイプ		耐熱タイプ	
測 定 対 象		液体					
検 出 感 度		30 ～ 2000 pF					
精 度		± 0.5 % F.S.(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 φ84.1 mm / 計測長; 1000 mm】)					
耐圧力〔静圧にて〕		3 MPa Max.(取付部除く)		100 kPa Max.(取付部除く)			
耐 振 動		10 ～ 150 Hz、19.6 m/S ² (L=1000 mmの場合、X、Y、Z 各方向2時間)					
使用温度	検 出 部	- 20 ～ + 50℃				- 20 ～ + 150℃	
	ハウジング部	- 25 ～ + 65℃(結露なきこと)					
使 用 湿 度		85 % RH Max.					
構造	検 出 部	IP 68 相当					
	ハウジング部	IP 65 相当					
防 爆 構 造		本質安全防爆 TIIS防爆 Ex ia IIC T5 X					
材質	ハウジング	ADC12(アクリル塗装)					
	取 付 部	SUS304					
	放熱フィン	—				SUS304	
	絶縁パイプ	—				PFA	
	測定電極	SUS304					
	O リング	FKM					
その他	取 付 方 法	ねじ込み	フランジ	ねじ込み	フランジ	ねじ込み	フランジ
	取 付 寸 法	R 1	JIS 5 K 50 A	R 1	JIS 5 K 50 A	R 1	JIS 5 K 50 A
	測 定 電 極 径	φ12		φ15 × t=2			
	電 線 投 入 口	G ¾ 相当					
	推 奨 ケーブル	・電源用: IV 2 × 2.0 mm ² (外径 約 φ3.5 × 2本) または CVV 2.0 mm ² × 2C(外径 約 φ10) ・センサ-変換器間: CVV-S 1.25 mm ² × 2C(外径 約 φ10) または同軸ケーブル(RG62 A/U、3C-2V、5C-2V)					
	分 離 距 離	・2心シールドケーブル使用時: 200 m Max.(CVV-S 1.25 mm ² × 2C) / 150 m Max.(MVV-S 1.25 mm ² × 2C、MVV-S 0.75 mm ² × 2C) ・高周波同軸ケーブル使用時: 500 mm Max.(RG62 A/U、3C-2V、5C-2V)					
	L寸法(Max.)	4000 mm					
	※1 S1寸法(Min.)	30 mm		10 mm			
	※2 S2寸法(Min.)	0 mm		L寸法の約 2 %			
	質量(L=1000mm)	約 2.0 kg	約 2.8 kg	約 2.1 kg	約 2.9 kg	約 3.8 kg	約 4.6 kg

分離形・本質安全防爆タイプ 小型ハウジング

形 式			CGM660AN	CGM660AF	CGM660BN	CGM660BF
名 称			標準タイプ		コーティングタイプ	
測 定 対 象			液体			
検 出 感 度			30 ～ 2000 pF			
精 度			± 0.5 % F.S.(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 φ84.1 mm / 計測長；1000 mm】)			
耐圧力〔静圧にて〕			3 MPa Max.(取付部除く)			
耐 振 動			10 ～ 150 Hz、19.6 m/S ² (L=1000 mmの場合、X、Y、Z 各方向2時間)			
使用温度	検 出 部		－ 20 ～ ＋ 80℃			
	ハウジング部		－ 20 ～ ＋ 60℃ (結露なきこと)			
使 用 湿 度			85 % RH Max.			
構造	検 出 部		IP 68 相当			
	ハウジング部		IP 65 / IP 67 相当			
防 爆 構 造			JPEx 本質安全防爆 Ex ia IIB T5 Ga / JPEx 本質安全防爆 Ex ia IIB T3 Ga			
そ の 他	材質	ハウジング	ガラス繊維強化PBT(帯電防止剤入り)、PC(栓)			
		取 付 部	SUS304		SUS304(PFAコーティング)	
		絶 縁 物	PTFE			
		測定電極	SUS304		SUS304(PFAコーティング)	
		オ リ ン グ	FKM			
	取 付 方 法	ねじ込み	フランジ		ねじ込み	フランジ
	取 付 寸 法	R 1	JIS 5 K 50 A		R 1	JIS 5 K 50 A
	測 定 電 極 径	φ12		φ15(PFAコーティング)		
	電 線 投 入 口	G ½ 相当、有効ねじ長さ 11 mm				
	分 離 距 離	・2心シールドケーブル使用時：200 m Max.(CVV-S 1.25 mm ² × 2C) / 150 m Max.(MVV-S 1.25 mm ² × 2C、MVV-S 0.75 mm ² × 2C) ・高周波同軸ケーブル使用時：500 mm Max.(RG62 A/U、3C-2V、5C-2V)				
	L寸法(Max.)	4000 mm				
	※1 S1寸法(Min.)	30 mm				
	※2 S2寸法(Min.)	0 mm				
	そ の 他 機 能	ハウジング330°回転可能				
	質量(L=1000mm)	約 2.4 kg	約 3.2 kg		約 2.5 kg	約 3.3 kg

形 式		CGM660BS	CGM660BFT	CGM660BPF	CGM660AYLF	
名 称		サニタリータイプ	耐熱タイプ	保護管付きタイプ	ワイヤタイプ	
測 定 対 象		液体				
検 出 感 度		30 ～ 2000 pF				
精 度		± 0.5 % F.S.(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 φ84.1 mm / 計測長 ; 1000 mm】)				
耐圧力[静圧にて]		3 MPa Max.(取付部除く)			500 kPa Max.(取付部除く)	
耐 振 動		10 ～ 150 Hz、19.6 m/S ² (L=1000 mmの場合、X、Y、Z 各方向2時間)				
使用温度	検 出 部	－ 20 ～ ＋ 80℃	－ 20 ～ ＋ 180℃	－ 20 ～ ＋ 80℃		
	ハウジング部	－ 20 ～ ＋ 60℃(結露なきこと)				
使用湿度	検 出 部	85 % RH Max.				
構造	検 出 部	IP 68 相当				
	ハウジング部	IP 65 / IP 67 相当				
防 爆 構 造		JPEx 本質安全防爆 Ex ia IIB T5 Ga / JPEx 本質安全防爆 Ex ia IIB T3 Ga				
そ の 他	材質	ハウジング	ガラス繊維強化PBT(帯電防止剤入り)、PC(栓)			
		取 付 部	SUS304(PFAコーティング)		SUS304	
		放熱フィン	－	SUS304	－	
		絶 縁 物	PTFE			
		測定電極	SUS304(PFAコーティング)		SUS304	
		O リ ン グ	FKM			
	取 付 方 法	サニタリークランプ	フランジ	フランジ	フランジ	
	取 付 寸 法	ISO 2 S ヘルール	JIS 5 K 50 A	JIS 10 K 50 A	JIS 5 K 50 A	
	測定電極径	φ13(PFAコーティング)			φ8(ワイヤ)	
	電 線 投 入 口	G 1½ 相当、有効ねじ長さ 11 mm				
	分 離 距 離	・2心シールドケーブル使用時 : 200 m Max.(CVV-S 1.25 mm ² × 2C) / 150 m Max.(MVV-S 1.25 mm ² × 2C、MVV-S 0.75 mm ² × 2C) ・高周波同軸ケーブル使用時 : 500 mm Max.(RG62 A/U、3C-2V、5C-2V)				
	L寸法(Max.)	4000 mm			10000 mm	
	※1 S1寸法(Min.)	30 mm		50 mm	30 mm	
	※2 S2寸法(Min.)	0 mm		30 mm	0 mm	
	そ の 他 機 能		ハウジング330°回転可能			
	質量(L=1000mm)		約 2.2 kg	約 5.0 kg	約 6.7 kg	約 3.7 kg

※1. S1寸法は取付部下りの上限不感帯の寸法です。

※2. S2寸法は測定電極先端よりの下限不感帯の寸法です。

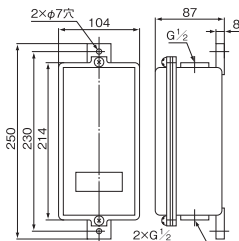
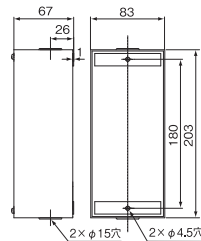
注. CGM300AN/AF・CGM650AN/AFは、体積抵抗率が10⁹Ωcm以下（導電率が10⁻⁷s/mを超える）の測定物にはご使用いただけません。

★. 本質安全防爆タイプの場合は、センサー変換器 間に安全保持器の接続が必要です。

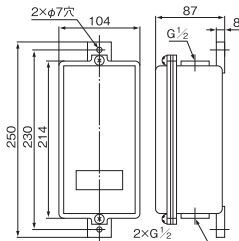
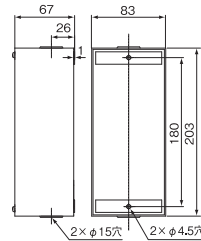
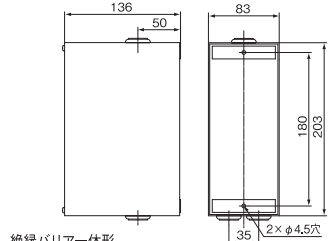
CGM650(本質安全防爆仕様)タイプでチューピングおよびライニング加工の電極は、非導電性液体(体積抵抗率>10⁹Ω・cm、導電率<10⁻⁷s/m)ではご使用いただけません。(CGM650AN/AF/ANT/AFTなどの絶縁被覆なし電極構造でご使用ください) なお、非導電性液体を計測される場合は、必ず測定対象液体の体積抵抗率をご連絡ください。(チューピングおよびライニング加工の電極で本質安全防爆タイプでは、鉱物油・キシレン・クロシン・アルキルベンゼン・ヘキサン・エンジンオイル・液化天然ガス等はご使用いただけません) また、CGM660(本質安全防爆仕様)タイプはチューピング仕様の製作は不可となります。(コーティング仕様は製作可能です)

標準仕様および形式

CGM1 変換器・非防爆タイプ

形 式		CGM1000	CGM1010	CGM1100	CGM1110
					
名 称		ウォールマウントタイプ		ラックマウントタイプ	
電 源		100 ~ 240 V AC±10% 50/60 Hz	24 V DC ± 10 %	100 ~ 240 V AC±10% 50/60 Hz	24 V DC ± 10 %
消 費 電 力		約 6 VA	約 2 W	約 6 VA	約 2 W
出 力 信 号		4 ~ 20 mA DC (負荷抵抗 6000 Ω 以下)			
絶 縁 抵 抗		100 MΩ 以上、500 V DC(電源端子と各端子間)	—	100 MΩ 以上、500 V DC(電源端子と各端子間)	—
耐 電 圧		1500 V AC、1分間(電源端子と各端子間)	—	1500 V AC、1分間(電源端子と各端子間)	—
使 用 温 度		-10℃ ~ +60℃ (結露なきこと)			
使 用 湿 度		85 % RH Max.			
保 護 構 造		IP 54 相当		IP 20 相当	
本 体	材 質	AC (マンセル 2.5PB 3.5/10)		SECC (アクリル塗装)	
	電 線 投 入 口	3 × G 1/2 相当		2 × φ 20穴、グロメット内径; φ 15	
取 付 方 法		2 × φ 7穴 (ピッチ; 230)		2 × φ 4.5穴 (ピッチ; 180)	
接 続 可 能 セ ン サ		CGM310シリーズ / CGM300シリーズ			
質 量		約 1.1 kg			

CGM6 変換器・本質安全防爆タイプ

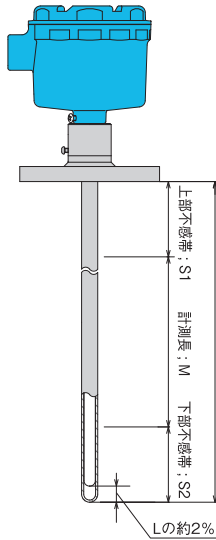
形 式		CGM6000	CGM6010	CGM6100	CGM6110	CGM6200	CGM6210
						 絶縁バリアー外形	
名 称		ウォールマウントタイプ		ラックマウントタイプ			
電 源		100 ~ 240 V AC ±10% 50/60 Hz	24 V DC ± 10 %	100 ~ 240 V AC ±10% 50/60 Hz	24 V DC ± 10 %	100 ~ 240 V AC ±10% 50/60 Hz	24 V DC ± 10 %
消 費 電 力		約 6 VA	約 2 W	約 6 VA	約 2 W	約 10 VA	約 2.5 W
出 力 信 号		4 ~ 20 mA DC (負荷抵抗 6000 Ω 以下)					
絶 縁 抵 抗		100 MΩ 以上、500 V DC (電源端子と各端子間)	—	100 MΩ 以上、500 V DC (電源端子と各端子間)	—	100 MΩ 以上、500 V DC (電源端子と各端子間)	—
耐 電 圧		1500 V AC、1分間 (電源端子と各端子間)	—	1500 V AC、1分間 (電源端子と各端子間)	—	1500 V AC、1分間 (電源端子と各端子間)	—
使 用 温 度		-10 ℃ ~ +60 ℃ (結露なきこと)					
使 用 湿 度		85 % RH Max.					
保 護 構 造		IP 54 相当		IP 20 相当			
防 爆 構 造		センサ-変換器間に安全保持器を接続ください。 推奨安全保持器； ※1 ツェナバリア型：Z787 (PEPPERL+FUCHS製) またはD5014S (GM International製)					センサ-変換器間は直接接続が可能です。(安全保持器を内蔵しています) 内蔵安全保持器； ツェナバリア型：Z787 (PEPPERL+FUCHS製) 絶縁ツェナバリア型：D5014S (GM International製)
本 体	材 質	AC (マンセル 2.5PB 3.5/10)		SECC (アクリル塗装)		SPCC (アクリル塗装)	
	電 線 投 入 口	3 × G 1/2 相当		2 × φ 20穴、グロメット内径；φ 15		3 × φ 22穴、グロメット内径；φ 17	
取 付 方 法		2 × φ 7穴 (ピッチ；230)		2 × φ 4.5穴 (ピッチ；180)			
接 続 可 能 セ ン サ		CGM650シリーズ / CGM660シリーズ					
質 量		約 1.8 kg		約 1.1 kg		約 1.5 kg	

※1. ツェナバリアをご使用の場合は、A種接地が必要となります。(センサ側は、D種接地となります)

静電容量式レベル計（位相検出方式）

■ご注文の際には、次の事項をご連絡ください。

打ち合わせ仕様書/発注仕様書		
形 式		
用 途		
測定対象物	測定物名	
	比誘電率	
	粘度	
	付着性	
	耐薬品性	
使用条件	タンク内温度	()℃～()℃
	タンク内圧力	()kPa～()kPa
	攪拌機の有無	有()・無
	振動の有無	有()・無
	有害ガスの有無	有(ガス名)・無
	蒸気の有無	有(濃度 %, 蒸気圧)・無
製作仕様	取付方法	フランジ・ねじ・その他
	取付寸法	
	電極部材質	
	絶縁チューブ材質	
	防波管材質	
	検出部全長 (L)	mm
	計測長 (M)	mm
	上部不感帯 (S1)	mm
	下部不感帯 (S2)	mm
	分離距離	m
取付場所		



絶縁パイプ寸法許容差

L	許容差	L	許容差
0 ~ 400	+8 0	1601 ~ 3200	+24 0
401 ~ 800	+10 0	3201 ~ 4000	+48 0
801 ~ 1600	+16 0		

※絶縁パイプは温度変化により伸縮します。

取得防爆規格 国内規格

本質安全防爆構造（型式検定合格番号）

Ex ia IIB T5 Ga
 CGM660AYLF 第TC22549X号
 CGM660A/AP/B/BP 第TC22638X号
 Ex ia IIB T4 Ga
 CGM660AYLT (アルミ 1枚フィン) 第TC22636X号
 Ex ia IIB T3 Ga
 CGM660AYLT (SUS 3枚フィン) 第TC22637X号
 CGM660AT/APT/BT/BPT (SUS 3枚フィン) 第TC22639X号

本質安全防爆構造（型式検定合格番号）

Ex ia IIC T5 X
 CGM650AYL 第TC20262号
 CGM650A/AP/AYL 第TC20349号
 CGM650B/BP/BYL 第TC20350号

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、海外導入品を除く。

株式会社 ノーケン

取扱店

大阪本社営業部 / 〒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

2021. 1. 1,000