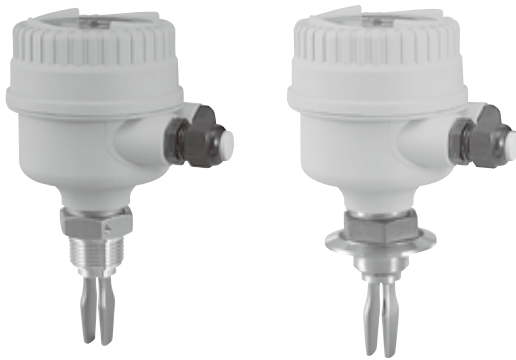


リキッドフォークセンサ

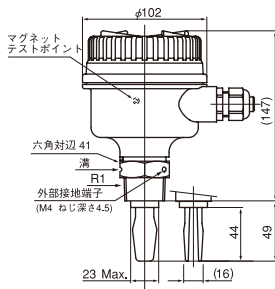


動作原理

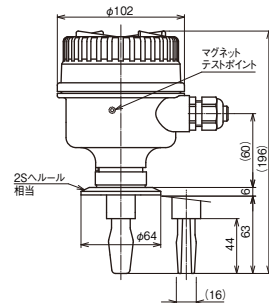
SG形は、チューニングフォークタイプのレベルセンサです。センサ検出部には、圧電素子が内蔵されています。この圧電素子が、検出部分であるフォーク部を一定の周波数で振動させます。フォーク部が空気中にある場合、一定の周波数で振動しますが、フォーク部が液体で満たされると振動周波数が変化します。この周波数の変化を圧電素子で検出し、液体の有無として出力します。

■寸法図

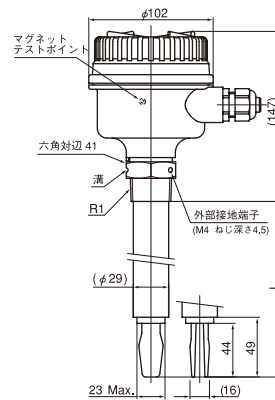
SG21-□0
SG610-21
標準タイプ



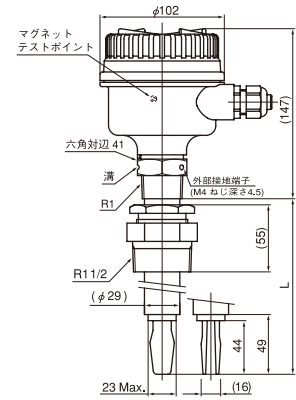
SG31-□0
SG610-31
サニタリータイプ



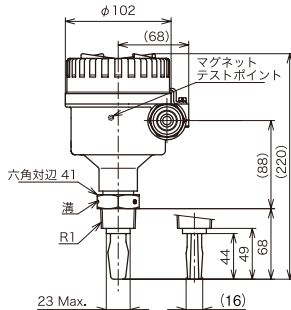
SG41-□□
SG610-41-□
ロングタイプ



SG51-□□
SG610-51-□
スライドタイプ



SG510-21-□□
標準タイプ



★リレー接点出力式の場合、ケーブルグラウンドは2個付きます。

■形式&コード表

非防爆タイプ

SG□1-□□

① ② ③

①	仕様
2	標準タイプ
3	サニタリータイプ
4	ロングタイプ
5	スライドタイプ

②	配線
0	2線式
1	直流3線式
2	リレー接点出力式

③	★L寸法
0	※1 標準
1	150mm
2	300mm
3	500mm

★L寸法のご指定は、SG41（ロング）タイプおよびSG51（スライド）タイプのみとなっております。

※1. SG21（標準）・SG31（サニタリー）タイプは、「0」のみとなっております。

防爆構造：耐圧防爆
TIIS防爆 Ex d IIC T3

SG510-□1-□0

① ② ③

①	仕様
2	標準タイプ

②	配線
0	2線式
1	直流3線式
2	リレー接点出力式

③	★L寸法
0	標準

★SG510（耐圧防爆仕様）タイプにはロングタイプのバリエーションはございません。

防爆構造：本質安全防爆
TIIS防爆 Ex ia IIC T3

☆ SG610-□1-□

① ②

①	仕様
2	※1 標準タイプ
3	※1 サニタリータイプ
4	ロングタイプ
5	スライドタイプ

※1. SG610-21（標準）・SG610-31（サニタリー）タイプのL寸法は変更できません。

②	★L寸法
1	150mm
2	300mm
3	500mm

★L寸法のご指定は、SG610-41（ロング）タイプおよびSG610-51（スライド）タイプのみとなっております。

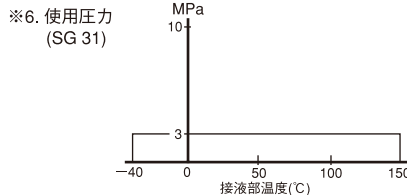
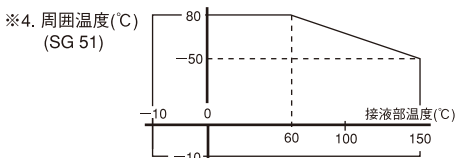
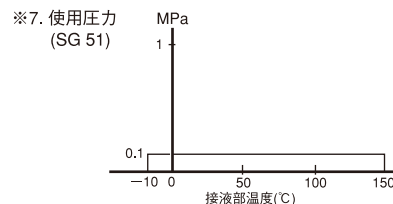
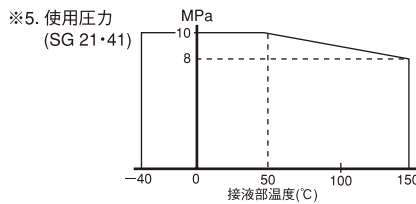
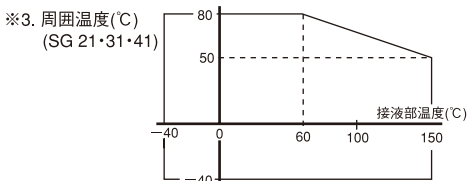
☆安全完全度レベル：SIL-2, PFD_{avg}:1.14×10⁻³

		SG□1-0□	SG□1-1□	SG□1-2□
配線		2線式	直流3線式	リレー接点出力式
動作特性	測定対象物	液体 (液比重: 0.6~2.0、粘度: 0.2~10000cP)		
	動作表示	・センサON時: 点灯・センサOFF時: 点滅 (1Hz)・センサ故障時: 点滅 (3Hz)・短絡/過負荷時: 点滅 (1/4Hz)		
	遅延時間	※1 0.3、1、3、10、30秒 (スイッチ切替)		
	動作位置	先端から約13.5mm (測定物が水で、縦横取付とも)		
	スイッチ応差	約2mm (測定物が水の場合)		
電気的特性	配線	2線式	直流3線式 (★負荷PLCの場合)	電源2線、接点信号線
	電源	24~240V AC ±10%または24~54V DC ±10%	24~54V DC ±10%	24~240V AC ±10%または24~54V DC ±10%
	消費電流	6mA (センサOFF時)	4mA (センサOFF時)	6mA (センサOFF時)
	開閉容量	20~500mA 連続 (センサON時)	—	—
	制御出力	—	PNPオープンコレクタ 500mA Max.	リレー接点 (SPDT×2)、 ・250V 5A AC Max. (抵抗負荷)・30V 5A DC Max. ・故障率 (P水準); 5V 10mA DC ※2
	耐サージ電流	5A / 0.04秒		
	残留電圧	12V Max. (センサON時)	3V Max. (センサON時)	—
	漏れ電流	—	<100μA (センサOFF時)	—
機械的特性	周囲温度	SG 21・31・41タイプ: ※3 -40 ~ +80℃、SG 51タイプ: ※4 -10 ~ +80℃		
	使用温度	SG 21・31・41タイプ: ※3 -40 ~ +150℃ Max.、SG 51タイプ: ※4 -10 ~ +150℃ Max.		
	使用圧力	SG 21・41タイプ: ※5 -101kPa~10MPa、SG 31タイプ: ※6 -25kPa~3MPa、SG 51タイプ: ※7 -25kPa~0.1MPa		
構造		IP66/IP67		
材質	接液部	※8 SUS316L		
	ハウジング	ガラス繊維入りポリアミド66 (30%GF)		
	動作確認窓	ポリアミド12		
その他	取付寸法	SG21 (標準)・SG41 (ロング) タイプ: R1、SG31 (サニタリー) タイプ: 2Sヘルール相当、※9 SG51 (スライド) タイプ: R1/2		
	サイズ	M20×1.5 (2ヶ所、片側閉止プラグ付)		M20×1.5 (2ヶ所)
	ケーブルグランド	PA66 1個付		PA66 2個付
	接続ケーブル	※10 2心/3心シールド線		
	適合ケーブル径	φ5~φ8mm (ケーブルグランド使用時)		
	適合電線径	2.5mm ² Max.		
質量		SG 21 (標準) タイプ: 約0.5kg、SG 31 (サニタリー) タイプ: 約0.6kg、 SG 41 (ロング) タイプ: 約1.2kg (L=500mm)、SG 51 (スライド) タイプ: 約1.7kg (L=500mm)		

★.PLC(シーケンサ)は、マイナスコモンタイプ(ソースタイプ)をご使用ください。

※1. 接液から非接液/非接液から接液 (測定物が水の場合)

※2. 開閉頻度120回/minにおける値です。



※8. SG51タイプのスライドプラグ材質は、SUS316(FPM/FKMガスケット付)となっております。

※9. 接液部表面粗さ: 0.8μm Ra 以下 (中心線平均粗さ)

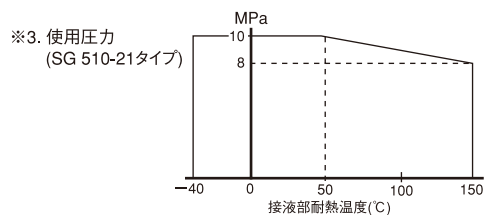
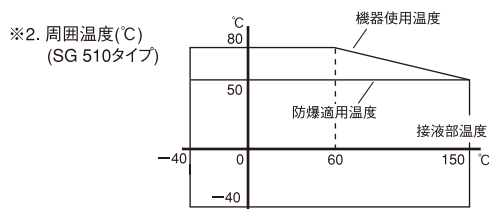
※10. シールド線は、使用電源電圧にあわせてお選びください。直流3線式の場合は、0.75mm² MVVS相当を推奨します。

注) 直射日光にさらされる場合は、日除カバー (オプション) の設置を推奨します。

		SG 510-21-00	SG 510-21-10	SG 510-21-20	
防 爆 構 造		耐圧防爆.TIIS防爆 Ex d IIC T3			
配 線 方 法		2線式	直流3線式	リレー接点出力式	
動作特性	測 定 対 象 物	液 体 (液比重: 0.6~2.0、粘度: 0.2~10000cP)			
	動 作 表 示	・ センサON時: 点灯 ・ センサ OFF時: 点滅 (1Hz) ・ センサ 故障時: 点滅 (3Hz) ・ 短絡/過負荷時: 点滅 (1/4Hz)			
	遅 延 時 間	0.3、1、3、10、30秒 (スイッチ切替)			
	動 作 位 置	先端から約 13.5mm (測定物が水で、縦横取付とも)			
	ス イ ッ チ 応 差	約 2 mm (測定物が水の場合)			
電 氣 的 特 性	配 線	2線式	直流3線式 (★負荷PLCの場合)	電源2線、接点信号線	
	電 源	24~240V AC ±10% または24~54V DC ±10%	24~54V DC ±10%	24~240V AC ±10% または 24~54V DC ±10%	
	消 費 電 流	6mA (センサOFF時)	4mA (センサOFF時)	6mA (センサOFF時)	
	開 閉 容 量	20~500mA連続 (センサON時)		—	
	制 御 出 力	—	PNPオープンコレクタ 500mA Max.	リレー接点 (SPDTx2)、 接点定格: 250V 5A AC Max. (抵抗負荷)、 30V 5A DC Max. 故障率 (P水準); 5V 10mA DC *1	
	耐 サ ー ジ 電 流	5 A / 0.04 秒			
	残 留 電 圧	12V Max. (センサON時)	3V Max. (センサON時)	—	
	漏 れ 電 流	—	100 μA以下 (センサOFF時)	—	
機 器 使 用 温 度		ハウジング部: **2 -40~+80°C			
防 爆 適 用 温 度		周囲温度: -40~+50°C、測定対象物温度: -40~+150°C			
使 用 圧 力		**3 -101kPa~10MPa			
構 造		IP6X (防爆検定範囲)、IP66/IP67 (機器性能)			
そ の 他	材 質	接 液 部	**4 SUS316L 相当		
		ハ ウ ジ ン グ	ADC		
		動 作 確 認 窓	—		
	取 付 寸 法	R1			
	電 線 口	サ イ ズ	G1/2	2×G1/2	
		ケ ー ブ ル グ ラ ン ド	C3604 1個付 (耐圧パッキン式)		C3604 2個付 (耐圧パッキン式)
		接 続 ケ ー ブ ル	**5 2心/3心シールドケーブル		
		適 合 ケ ー ブ ル 径	φ 8.0~φ 10.0mm		
		適 合 電 線 径	2.5mm ² Max.		
	質 量	SG 510-21-00 / SG 510-21-10 : 約 1.5kg、SG 510-21-20 : 約 1.7kg			

★.PLC(シーケンサ)は、マイナスコモンタイプ(ソースタイプ)をご使用ください。

**1. 開閉頻度120回/minにおける値です。



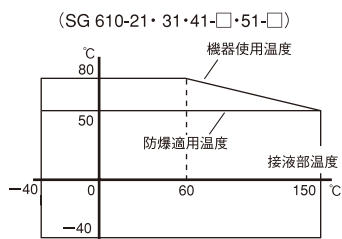
**4. SG51タイプのスライドプラグ材質は、SUS316 (FPM/FKMガスケット付) となっております。

**5. 直流3線式の場合は、0.75mm² MVVS相当を推奨します。

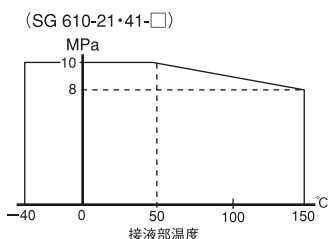
	☆ SG610-21	☆ SG610-31	☆ SG610-41- <input type="checkbox"/>	☆ SG610-51- <input type="checkbox"/>
防爆構造	*2 本質安全防爆.TIIS防爆 Ex ia II CT3			
動作特性	測定対象物	液体 (液比重: 0.6~2.0、粘度: 0.2~10000cP)		
	動作表示	・センサON時:点灯・センサOFF時:点滅 (1Hz)・センサ故障時:点滅 (3Hz)・短絡/過負荷時:点滅 (1/4Hz)		
	遅延時間	*3 0.3、1、3、10、30秒 (スイッチ切替)		
	動作位置	先端から約13.5mm (測定物が水で、縦横取付とも*4)		
	スイッチ応差	約 2mm (測定物が水の場合)		
電源・出力	安全保持器 (絶縁形バリア) 専用・ドイツ規格NAMUR (DIN19234) 準拠			
*5 機器使用温度	ハウジング部: -40~+80°C			
*5 防爆適用温度	周囲温度: -40~+50°C、測定対象物温度: -40~+150°C			
*6 使用圧力	-101kPa~10MPa	-25kPa~3MPa	-101kPa~10MPa	-25kPa~0.1MPa
構造	IP20 (防爆検定範囲)、IP66/IP67 (機器性能)			
材質	接液部	SUS316L相当		
	ハウジング	ガラス繊維入りポリアミド (30%GF)		
	動作確認窓	メタクリル樹脂 (PMMA)		
取付寸法	R 1	*7 2Sヘルール相当	R 1	R 1 1/2
電線口	サイズ	M20×1.5 (2ヶ所、片側閉止プラグ付)		
	ケーブルグランド	PA66 1個付		
	接続ケーブル	2心ケーブル		
	適合ケーブル径	φ 5mm~φ 8mm (ケーブルグランド使用時)		
	適合電線径	2.5mm ² Max.		
質量	約 0.5kg	約 0.6kg	約 1.2kg (L=500mm)	約 1.7kg (L=500mm)
推奨絶縁形バリア	KFD2-SR2-Ex1.W, KFD2-SR2-Ex1.W.LB, KFD2-SR2-Ex2.W (ピーアンドエフ製)			

※1. 1: L=150mm、2: L=300mm、3: L=500mm、9: その他 (L寸法: 3000mm Max.)
 ※2. 高圧蒸気などにより非導電性部品の表面に静電気、帯電を誘発するような場所で使用しないでください。
 ※3. 接液から非接液 / 非接液から接液 (測定物が水の場合)
 ※4. 縦取付は、センサをタンクや配管の上部 (頂部) から取り付けした場合を意味しております。

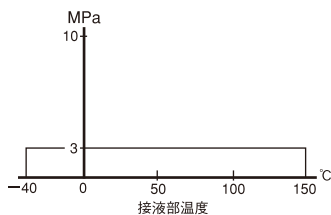
※5. 接液部温度・周囲温度 (°C)



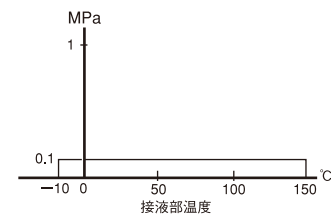
※6. 使用圧力・接液部温度



(SG 610-31)



(SG 610-51-□)

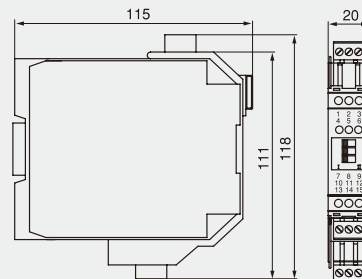


※7. 接液部表面粗さ0.8 μmRa以下、中心線平均粗さ。

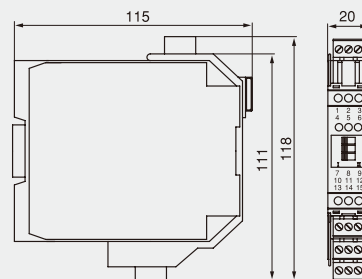
☆. 安全完全度レベル; SIL-2, PFD_{avg}: 1.14×10⁻³

■推奨絶縁形バリア外形図

KFD2-SR2-Ex1.W



KFD2-SR2-Ex1.W.LB



KFD2-SR2-Ex2.W

