

TI 12B07A03-03

■ pH/ORP 検出器

PH8EFP
KCl 補給形 pH 検出器



PH8ERP
KCl 拡散形 pH 検出器



PH8EHP
純水用 pH 検出器



PH4P/PH4PT/OR4P
ポリマー電解質 pH (ORP) 検出器

PH4F/PH4FT
耐フッ酸 pH 検出器

PH4C/PH4CT/OR4C
化学プロセス用 pH (ORP) 検出器



FU20/FU20F
pH/ORP 複合検出器



PH10RP
KCl 拡散形 pH 検出器



4 線式 pH/ORP 変換器
PH450G



2 線式液分析計
FLXA21



2 線式液分析計
FLXA202



「FLXA」、「SENCOM」は、横河電機の登録商標または商標です。

pH検出器のセレクションガイドと適合変換器

◎：推奨 ○：適合 △：可能 ×：使用不可

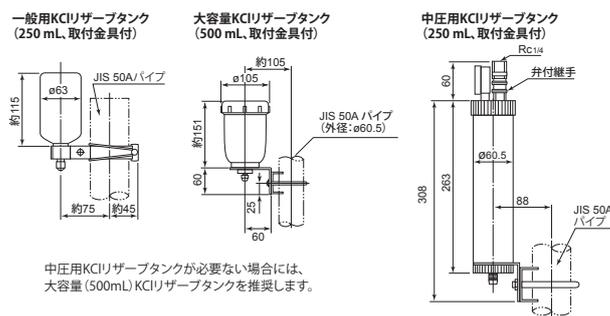
	検出器形名 製品名	一般型ライトンpH検出器			PH4検出器シリーズ			
		PH8EFP	PH8ERP	PH8EHP	PH4P	PH4PT	PH4F	PH4FT
		KCl補給形 pH検出器	KCl拡散形 pH検出器	純水用 pH 検出器	ポリマー 電解質 pH検出器	測温抵抗体 一体形ポリ マー電解質 pH検出器	耐フッ酸 pH 検出器	耐フッ酸 pH 検出器
仕 様	常用 pH 測定範囲	0 ~ 14	2 ~ 12	2 ~ 12	2 ~ 14	2 ~ 14	2 ~ 11	2 ~ 11
	測定液温度	-5 ~ 105℃ (*1)	-5 ~ 80℃ (*1)	0 ~ 50℃	0 ~ 110℃ (*1)	0 ~ 110℃ (*1)	0 ~ 80℃ (*1)	0 ~ 80℃ (*1)
	測定液圧力	大気圧 ~ 10 kPa (*2)	大気圧 ~ 50 kPa (*2)	大気圧	大気圧~ 1.6 MPa (液温 25℃) 大気圧~ 600 kPa (液温 100℃) (*2)	PH4P/ PH4PT と同じ (*2)	PH4P/ PH4PT と同じ (*2)	PH4P/ PH4PT と 同じ (*2)
	測定液導電率	50 μS/ cm 以上	50 μS/ cm 以上	0.1 μS/ cm 以上	5 μS/cm 以上	5 μS/cm 以上	5 μS/ cm 以上	5 μS/cm 以上
	内蔵温度素子	Pt1000	Pt1000	Pt1000	なし (*3)	Pt1000	なし (*3)	Pt1000
	計量法検定付き	有	不可	不可	不可	不可	不可	不可
アプ リ ケー ション	化学プロセス一般	○ (*4)	×	×	△	△	○	○
	ソーダ電解	×	×	×	×	×	×	×
	純水測定 (0.1 ~ 50 μS/cm)	×	×	◎	×	×	×	×
	有機溶剤を含む液	×	×	×	△	△	×	×
	フッ素を含む液 (pH による上限 濃度あり)	×	×	×	×	×	◎	◎
	常用 pH が 10 以上の高アルカリ プロセス	◎ (*4)	×	×	○	○	×	×
	蒸気滅菌を伴うバイオプロセス	×	×	×	×	×	×	×
	工場排水、下水	◎ (*5)	×	×	○	○	×	×
	し尿処理	△ (*5)	×	×	△	△	×	×
	メッキプロセス	○	×	×	△	△	×	×
	放流水	◎	○	×	○	○	△	△
	排煙脱硫装置 (*6)	○	×	×	◎	◎	×	×
浄水	◎	◎	×	○	○	×	×	
適 合 変 換 器	PH450G 4線式 pH/ORP 変換器	○	○	○	○	○	○	○
	FLXA21 2線式液分析計	○	○	○	○	○	○	○
	FLXA202 2線式 pH/ORP 計	○	○	○	○	○	○	○
適 合 ホ ル ダ	PH8HG 投げ込み形ガイドパイプ	○	○	×	×	×	×	×
	PH8HS 潜漬形ホルダ	○	○	×	○	○	○	○
	PH8HSF 潜漬形ホルダ (防爆形)	○	○	×	×	×	×	×
	PH8HF 流通形ホルダ	○	○	×	○	○	○	○
	PH8HFF 流通形ホルダ (防爆形)	○	○	×	×	×	×	×
	PH8HH 純水用ホルダ	×	×	◎	×	×	×	×
	HH350G 引き上げ形ホルダ	○	○	×	×	×	×	×
	PB350G 傾斜形フロートホルダ	○	○	×	×	×	×	×
	PB360G 垂直形フロートホルダ	○	○	×	×	×	×	×
	PH10HG 投げ込み形ガイドパイプ	×	×	×	×	×	×	×
PH10HLD 浸漬形ホルダ	×	×	×	×	×	×	×	

- *1：ホルダと組み合わせて使用する場合は、5 ページの付表 1 を参照してください。
 - *2：ホルダと組み合わせて使用する場合は、5 ページの付表 2 を参照してください。
 - *3：自動温度補償を行いたい場合は、PH4PT、PH4FT、PH4CT を選択するか、SA405 測温体付アダプタを組み合わせてください。
 - *4：高アルカリ溶液の場合は、高アルカリ用ガラス電極 (オプション) を指定してください。
 - *5：テフロンジャンクション (オプション) を指定してください。
 - *6：排煙脱硫装置で測定する場合は、薬液洗浄形 pH 測定システム (PH8HS3、PH8SM3) と組み合わせて使用してください。
 - *7：FU20F は FLXA202/FLXA21 用 SENCOR[®] 検出器です。PH450G 変換器には使用できません。
 - *8：FU20F は PH8HS および PH8HF のみ使用できます。ただし、ご使用の場合は、必ず取付け用アダプタを手配してください。
- 注 1：本セレクションガイドは、あくまでも目安としてください。選択に迷うような場合は、弊社営業にご相談ください。
- 注 2：組み合わせ機器の詳細については、組み合わせる変換器または伝送器の一般仕様書 (PH450G：GS 12B07C05-01、FLXA21：GS 12A01A02-01、FLXA202：GS 12A01A03-01)、または別冊 TI (TI 12B07A03-02) を参照してください。

◎：推奨 ○：適合 △：可能 ×：使用不可

PH4検出器シリーズ			PH100専用pH検出器		検出器形名	製品名	
PH4C	PH4CT	FU20/FU20F (*7*8)	PH10FP	PH10RP			
化学プロセス用 pH検出器	測温抵抗体一体形化学プロセス用pH検出器	pH/ORP 複合検出器	KCl補給形 pH検出器	KCl拡散形 pH検出器			
0 ~ 14	0 ~ 14	2 ~ 12	0 ~ 14	2 ~ 12	常用 pH 測定範囲		仕様
0 ~ 100°C (*1)	0 ~ 100°C (*1)	-10 ~ 105°C (検出器本体)	0 ~ 70°C	0 ~ 60°C	測定液温度		
大気圧 ~ 250 kPa (*2)	大気圧 ~ 250 kPa (*2)	0 ~ 1 MPa	大気圧 (水深:最大 3 m)	大気圧 (水深:最大 3 m)	測定液圧力		
100 μS/cm 以上	100 μS/cm 以上	50 μS/cm 以上	50 μS/cm 以上	50 μS/cm 以上	測定液導電率		
なし (*3)	Pt1000	Pt1000	Pt1000	Pt1000	内蔵温度素子		
不可	不可	不可	不可	不可	計量法検定付き		アプリケーション
○	○	△	×	×	化学プロセス一般		
○	○	×	×	×	ソーダ電解		
×	×	×	×	×	純水測定 (0.1 ~ 50 μS/cm)		
○	○	×	×	×	有機溶剤を含む液		
×	×	×	×	×	フッ素を含む液 (pHによる上限濃度あり)		
◎	◎	×	×	×	常用 pH が 10 以上の高アルカリプロセス		
×	×	×	×	×	蒸気滅菌を伴うバイオプロセス		
○	○	◎	△	△	工場排水、下水		
×	×	◎	×	×	し尿処理		
◎	◎	×	×	×	メッキプロセス		
△	△	◎	○	○	放流水		
○	○	×	×	×	排煙脱硫装置 (*6)		
×	×	×	×	×	浄水		
○	○	○ (*7)	×	×	PH450G 4線式 pH/ORP 変換器	適合変換器	
○	○	○	×	×	FLXA21 2線式液分析計		
○	○	○ (*7)	×	×	FLXA202 2線式液分析計		
×	×	×	×	×	PH8HG 投げ込み形ガイドパイプ	適合ホルダ	
○	○	×	×	×	PH8HS 潜漬形ホルダ		
×	×	×	×	×	PH8HSF 潜漬形ホルダ (防爆形)		
○	○	×	×	×	PH8HF 流通形ホルダ		
×	×	×	×	×	PH8HFF 流通形ホルダ (防爆形)		
×	×	×	×	×	PH8HH 純水用ホルダ		
×	×	×	×	×	HH350G 引き上げ形ホルダ		
×	×	×	×	×	PB350G 傾斜形フロートホルダ		
×	×	×	×	×	PB360G 垂直形フロートホルダ		
×	×	×	◎	◎	PH10HG 投げ込み形ガイドパイプ		
×	×	×	◎	◎	PH10HLD 浸漬形ホルダ		

KCl補給形pH/ORP検出器用および純水pH検出器用リザーブタンク 単位：mm

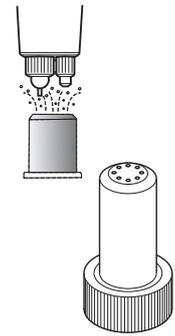
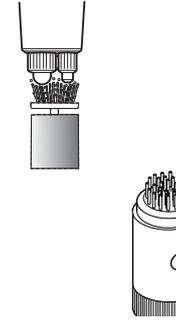
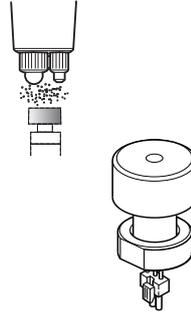
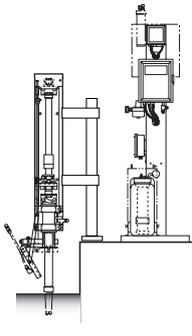
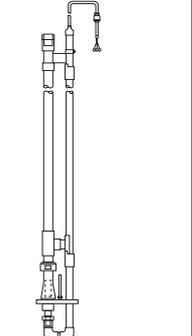


■ pH変換器のセレクションガイド

◎：推奨 ○：適合 ×：使用不可

	変換器形名	PH450G	FLXA21	FLXA202
	製品名	4線式 pH/ORP変換器	2線式 液分析計	2線式 液分析計
設置場所	屋内	○	○	○
	屋外 (非防爆エリア)	○	○	○
	屋外 (防爆エリア)	×	◎	◎
アプリケーション	装置組込み、小規模計装	○	○	○
	一般、中規模計装	◎	○	○
	計器室が測定場所から離れている		◎	◎

■ pH検出器の自動洗浄

洗浄方式	ジェット (水・空気)	ブラシ	超音波	薬液	超音波+エアバブリング
					
	水または空気を電極に吹きつけ、付着している汚れを落とします (間欠洗浄)。懸濁物などの汚れに効果。	水または空気力でブラシを回転させ、電極に付着した汚れを落とします (間欠洗浄)。吸着析出物などの汚れに効果。	超音波振動によるキャビテーションで、汚れの付着を防止します (連続洗浄)。結晶性スケールの付着防止に効果	所定の周期で測定液から洗浄槽に検出器を引き上げ、薬液で洗浄 (+エアバブル) します。排煙脱硫装置で実績。	超音波洗浄では効果の少ない汚れ成分を、エアバブル (少量の空気を連続で吹きつける) で落とします。紙・パルプ工業のパルプ廃液に効果。
適用ホルダ	PH8HF PH8HS	PH8HF PH8HS	PH8HF/PH8HFF PH8HS/PH8HSF	PH8HS3 (自動薬液洗浄装置)	(ご相談ください。)
適用検出器	PH8EFP、PH8ERP FU20F PH4P/PH4PT PH4F/PH4FT PH4C/PH4CT	PH8EFP、PH8ERP	PH8EFP FU20F	PH8EFP PH4P/PH4PT	PH8EFP

■ 汚れの種類とそれに対する洗浄効果 (目安)

汚れの種類	該当するプロセス	洗浄方法				
		ジェット	ブラシ	超音波	薬液	超音波 + エアバブリング
結晶性スケール	砂糖、肥料、ソーダ、ガラス	○	○	○	◎	◎
懸濁物、繊維質	窯業、紙・パルプ、繊維、金属、浄水場、鉄鋼廃水、乳業	○	○	○	○	○
粘性物質	製粉、食品加工	○	○	△	◎	◎
藻・微生物	河川水、海水、工業排水	◎	○	○	◎	○
吸着析出物	金属加工・処理、廃水処理 (凝集沈殿)	△	◎	△	◎	○

一般的な目安： ◎：洗浄効果がある。 ○：洗浄効果がやや少ない。 △：洗浄効果が少ない

■ 付表1 測定液温度の範囲

検出器	ホルダ形式 (製品形名)	ホルダ材質	洗浄の有無	アダプタ材質	測定液温度
PH8EFP OR8EFG	投げ込み形 (PH8HG)	PVC	なし	アダプタ	-5 ~ 50°C
		PP	なし	使用せず	-5 ~ 80°C
	潜漬形 (PH8HS)	PP、SUS	なし	アダプタ	-5 ~ 100°C
			あり	使用せず	-5 ~ 80°C
	流通形 (PH8HF)	PP	なし、あり	アダプタ使用せず	-5 ~ 80°C
		SUS	なし	アダプタ	-5 ~ 105°C
あり	使用せず	-5 ~ 80°C			
引き上げ形 (HH350G)	SUS	なし、あり	アダプタ使用せず	-5 ~ 80°C	
フロート形 (PB350G、PB360G)	PP、SUS	なし、あり	アダプタ使用せず	-5 ~ 50°C	
PH8ERP OR8ERG	投げ込み形 (PH8HG)	PVC	なし	アダプタ	-5 ~ 50°C
		PP	なし	使用せず	-5 ~ 80°C
	潜漬形 (PH8HS)	PP	なし、あり	アダプタ	-5 ~ 80°C
	流通形 (PH8HF)	SUS	なし、あり	使用せず	-5 ~ 80°C
	引き上げ形 (HH350G)	SUS	なし、あり	アダプタ使用せず	-5 ~ 80°C
フロート形 (PB350G、PB360G)	PP、SUS	なし	アダプタ使用せず	-5 ~ 50°C	
PH8EHP	純水形 (PH8HH)	アクリル	なし	アダプタ使用せず	0 ~ 50°C
PH4P PH4PT PH4C PH4CT PH4F PH4FT OR4P OR4C	潜漬形 (PH8HS)	PP、SUS	なし	PVC	0 ~ 50°C
			ジェット洗浄付	PP、SUS	0 ~ 100°C
			なし	PVC	0 ~ 50°C
			ジェット洗浄付	PP、SUS	0 ~ 80°C
	流通形 (PH8HF)	SUS	なし	PVC	0 ~ 50°C
			ジェット洗浄付	PP、SUS	0 ~ 80°C
			なし	PVC	0 ~ 50°C
			ジェット洗浄付	PP	0 ~ 80°C
			なし	SUS	0 ~ 100°C
			ジェット洗浄付	PP、SUS	0 ~ 80°C
なし	PVC	0 ~ 50°C			
FU20F	潜漬形 (PH8HS)	PP、SUS	なし	SUS、TN、HC	-5 ~ 100°C
			あり (*1)	SUS、TN、HC	-5 ~ 80°C
	流通形 (PH8HF)	PP	なし、あり (*1)	SUS、TN、HC	-5 ~ 80°C
		SUS	なし	SUS、TN、HC	-5 ~ 105°C
あり (*1)	SUS、TN、HC	-5 ~ 80°C			

*1: ブラシ洗浄はご使用できません。

PVC: 硬質塩化ビニル、PP: ポリプロピレン、SUS: ステンレス鋼 (SUS316)、TN: チタン、HC: ハステロイC
(注): SUS製のホルダおよびアダプタは、pH3以上で使用してください。

■ 付表2 測定液圧力の範囲

検出器	ホルダ形式 (製品形名)	KCl リザーブタンク	測定液圧力
PH8EFP OR8EFG	潜漬形 (PH8HS)	一般用、大容量	大気圧 (水深: 最大 3m)
	投げ込み形 (PH8HG)	一般用、大容量	大気圧 (水深: 最大 3m)
	引き上げ形 (HH350G)		
	フロート形 (PB350G、PB360G)		
流通形 (PH8HF)	一般用、大容量	大気圧 ~ 10 kPa	
	中圧用	大気圧 ~ 500 kPa	
PH8ERP OR8ERG	潜漬形 (PH8HS)	----	大気圧 (水深: 最大 3m)
	投げ込み形 (PH8HG)	----	大気圧 (水深: 最大 3m)
	引き上げ形 (HH350G)		
フロート形 (PB350G、PB360G)	----	大気圧 ~ 50 kPa	
PH8EHP	純水形 (PH8HH)	一般用、大容量	大気圧 (出口側大気開放)
PH4P PH4PT PH4F/PH4FT OR4P	潜漬形 (PH8HS)	----	大気圧 (水深: 最大 3m)
	流通形 (PH8HF)	----	大気圧 ~ 500 kPa
PH4C PH4CT OR4C	潜漬形 (PH8HS)	----	大気圧 (水深: 最大 3m)
	流通形 (PH8HF)	----	大気圧 ~ 250 kPa
FU20F	潜漬形 (PH8HS)	----	大気圧 (水深: 最大 3m)
	流通形 (PH8HF)	----	大気圧 ~ 500 kPa

■ ORP検出器のセレクションガイドと適合変換器

◎：推奨 ○：適合 △：可能 ×：使用不可

		一般型ライトン ORP 検出器			
検出器形名		OR8EFG-PT	OR8EFG-AU	OR8ERG-PT	OR8ERG-AU
製品名		KCl 補給形 ORP 検出器	KCl 補給形 ORP 検出器	KCl 拡散形 ORP 検出器	KCl 拡散形 ORP 検出器
仕様	測定範囲	-1500 ~ 1500 mV			
	指示電極	白金リング	金	白金リング	金
	測定液温度	-5 ~ 105°C (*1)	-5 ~ 105°C (*1)	-5 ~ 80°C (*1)	-5 ~ 80°C (*1)
	測定液圧力	大気圧 ~ 10kPa (*2)	大気圧 ~ 10kPa (*2)	大気圧 ~ 50kPa (*2)	大気圧 ~ 50kPa (*2)
アプリケーション	化学プロセス一般	○	×	○	×
	排水処理 (シアン処理)	×	○	×	○
	排水処理 (クロム酸処理)	×	○	×	○
	有機溶剤を含む液	×	×	×	×
	下水	×	×	×	×
	し尿処理	×	×	×	×
	メッキプロセス	○	×	○	×
	ソーダ電解	×	×	×	×
適合変換器	PH450G 4線式 pH/ORP 変換器	○	○	○	○
	FLXA21 2線式液分析計	○	○	○	○
	FLXA202 2線式液分析計	○	○	○	○
適合ホルダ	PH8HG 投げ込み形ガイドパイプ	○	○	○	○
	PH8HS 潜漬形ホルダ	○	○	○	○
	PH8HSF 潜漬形ホルダ (防爆形)	○	○	○	○
	PH8HF 流通形ホルダ	○	○	○	○
	PH8HFF 流通形ホルダ (防爆形)	○	○	○	○
	PH8HH 純水用ホルダ	×	×	×	×
	HH350G 引き上げ形ホルダ	○	○	○	○
	PB350G 傾斜形フロートホルダ	○	○	○	○
	PB360G 垂直形フロートホルダ	○	○	○	○
	PH10HG 投げ込み形ガイドパイプ	×	×	×	×
	PH10HLD 浸漬形ホルダ	×	×	×	×

*1：ホルダと組み合わせて使用する場合は、5ページの付表1を参照してください。

*2：ホルダと組み合わせて使用する場合は、5ページの付表2を参照してください。

■ ORP変換器のセレクションガイド

◎：推奨 ○：適合 ×：使用不可

変換器形名		PH450G	FLXA21	FLXA202
製品名		4線式 pH/ORP 変換器	2線式 液分析計	2線式 液分析計
設置場所	屋内	○	○	○
	屋外 (非防爆エリア)	○	○	○
	屋外 (防爆エリア)	×	◎	◎
アプリケーション	装置組込み、小規模計装	○		
	一般、中規模計装	◎	○	○
	計器室が測定場所から離れている		◎	◎

◎：推奨 ○：適合 △：可能 ×：使用不可

OR4 検出器シリーズ		OR100 専用 ORP 検出器		検出器形名	
OR4P	OR4C	OR10FP	OR10RP	製品名	
ポリマー電解質 ORP 検出器	化学プロセス用 ORP 検出器	KCl 補給形 ORP 検出器	KCl 拡散形 ORP 検出器		
-1500 ~ 1500 mV	-1500 ~ 1500 mV	-1500 ~ 1500 mV	-1500 ~ 1500 mV	測定範囲	仕様
白金ワイヤー	白金リング	白金	白金	指示電極	
0 ~ 110°C (*1)	0 ~ 100°C (*1)	0 ~ 70°C	0 ~ 60°C	測定液温度	
大気圧 ~ 1.6MPa (液温 25°Cの場合) 大気圧 ~ 600kPa (液温 100°Cの場合) (*2)	大気圧 ~ 250kPa (*2)	大気圧 (水深：最大 3 m)	大気圧 (水深：最大 3 m)	測定液圧力	
△	○	○	○	化学プロセス一般	アプリケーション
×	×	×	×	排水処理 (シアン処理)	
×	×	×	×	排水処理 (クロム酸処理)	
△	○	×	×	有機溶剤を含む液	
○	×	×	×	下水	
○	×	×	×	し尿処理	
×	○	○	○	メッキプロセス	
×	○	×	×	ソーダ電解	
○	○	×	×	PH450G 4線式 pH/ORP 変換器	適合変換器
○	○	×	×	FLXA21 2線式液分析計	
○	○	×	×	FLXA202 2線式液分析計	
×	×	×	×	PH8HG 投げ込み形ガイドパイプ	適合ホルダ
○	○	×	×	PH8HS 潜漬形ホルダ	
×	×	×	×	PH8HSF 潜漬形ホルダ (防爆形)	
○	○	×	×	PH8HF 流通形ホルダ	
×	×	×	×	PH8HFF 流通形ホルダ (防爆形)	
×	×	×	×	PH8HH 純水用ホルダ	
×	×	×	×	HH350G 引き上げ形ホルダ	
×	×	×	×	PB350G 傾斜形フロートホルダ	
×	×	×	×	PB360G 垂直形フロートホルダ	
×	×	◎	◎	PH10HG 投げ込み形ガイドパイプ	
×	×	◎	◎	PH10HLD 浸漬形ホルダ	

改訂情報

資料名称 : pH計/ORP計セレクションガイド

資料番号 : TI 12B07A03-03

2018年3月/6版
誤記訂正

2017年8月/5版
誤記訂正、検出器の変更を含む全面見直し

2015年6月/4版
FU20Fを追加

2015年2月/3版
PH400G、OR400Gを削除

2011年10月/2版
PH100、OR100、PH202Gを削除

2008年6月/初版
新規発行

■ 横河電機株式会社

〒180-8750 東京都武蔵野市中町 2-9-32

<http://www.yokogawa.co.jp/an>
