

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

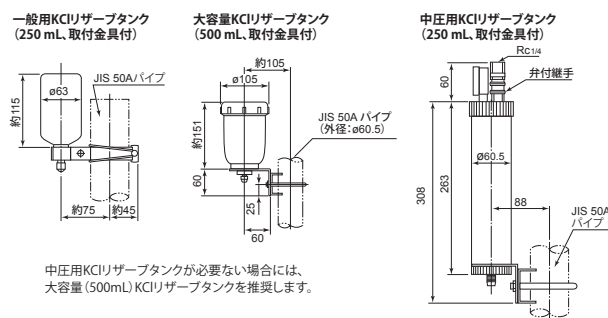
	検出器形名	一般型ライトンpH検出器			PH4検出器シリーズ			
		PH8EFP	PH8ERP	PH8EHP	PH4P	PH4PT	PH4F	PH4FT
	製品名	KCl補給形pH検出器	KCl拡散形pH検出器	純水用pH検出器	ポリマー電解質pH検出器	測温抵抗体一体形ポリマー電解質pH検出器	耐フッ酸pH検出器	耐フッ酸pH検出器
仕 様	常用 pH 測定範囲	0 ~ 14	2 ~ 12	2 ~ 12	2 ~ 14	2 ~ 14	2 ~ 11	2 ~ 11
	測定液温度	-5 ~ 105℃ (*1)	-5 ~ 80℃ (*1)	0 ~ 50℃	0 ~ 110℃ (*1)	0 ~ 110℃ (*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	仕様
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	
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	
○	○	△	×	×	化学プロセス一般	アプリケーション
○	○	×	×	×	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

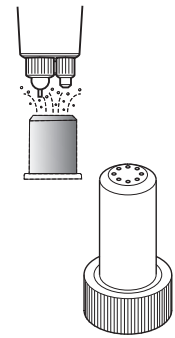
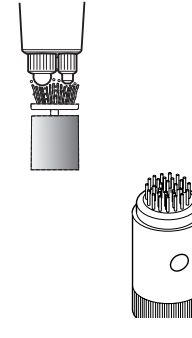
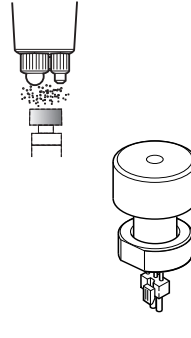
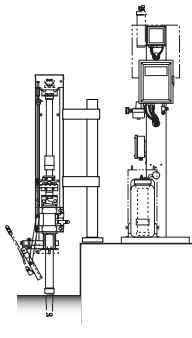
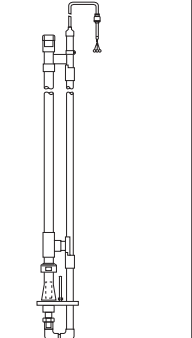


■ pH変換器のセレクションガイド

◎：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

		一般型ライオン 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	-1500 ~ 1500 mV	-1500 ~ 1500 mV	-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>
