SPECIFICATION SHEET



電磁誘導式電気伝導率検出器

堅牢タイプ

ME-6 /7

/11T型シリーズ

電磁誘導作用による電気伝導率検出器です。専用の変換器と組合せて,各種溶液の電気伝導率を正確に測定します。電極方式では測定不可能な,腐食性が強く高い電気伝導率の酸またはアルカリ溶液や,海水などの測定が可能です。

接液材質はふっ素樹脂(PFA)または硬質塩化ビニール(PVC)です。取付方法は配管挿入式,浸漬・投げ込み式,流液式など,多くのバリエーションを用意しております。

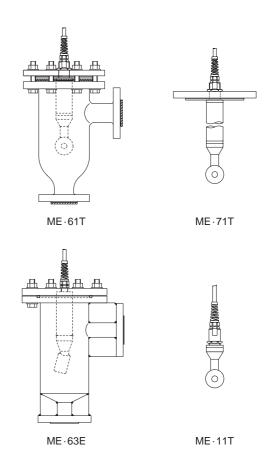
なお,小型で軽量なME-100型シリーズについては, 別冊のスペックシートを参照お願いします。

特長

最小測定範囲は, $0 \sim 0.5 \text{mS/cm}(0.05 \text{S/m})$ 最大測定範囲は, $0 \sim 2000 \text{mS/cm}(200 \text{S/m})$ とワイドレンジです。 塩酸・硫酸・苛性ソーダなどは,導電率と温度を測定することにより,濃度に換算できるので濃度計として製作できます。

PFA製検出端 無色)は,外径 44mmで横穴式または 縦穴式の堅牢構造(樹脂肉厚:約3mm)です。検出器 ケーブルの長さは標準5m,最長20mまで製作できま す。

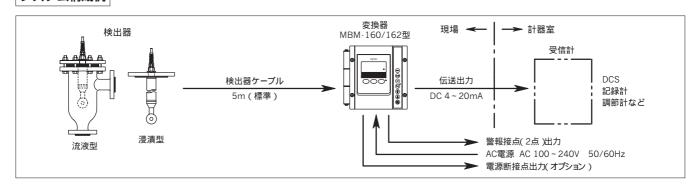
防滴構造なので,屋外設置が可能です。



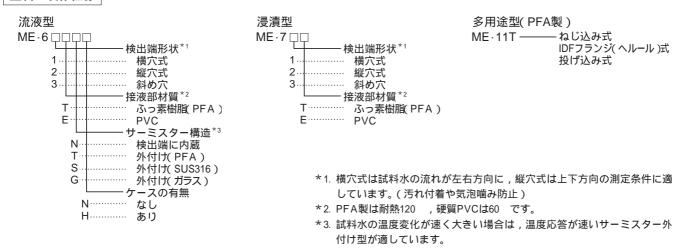
検出器の種類

型	名	ME-61T	ME-62T	ME - 63E	ME-71T	ME-72T	ME - 73E	ME-11T
分	類	類流液型				多用途型		
検	出 端	横穴式	縦穴式	斜め穴式	横穴式	縦穴式	斜め穴式	横穴式
接》	夜 材 質	PFA	PFA	PVC	PFA	PFA	PVC	PFA

システム構成例



型名の製作仕様



測定溶液と測定条件による検出器の選定

溶液名	測定範囲例	試料水温度:0~60 圧力:0~0.1MPa	試料水温度:0~120 圧力:0~1.0MPa		
塩化ナトリウム	0~5%		ME - 61T/62T/71T/72T		
NaCl	0 ~ 10%	ME - 63E/73E	ME - 11T		
11001	0 ~ 20%		WIE 111		
	0~5%				
塩酸	0 ~ 10%		ME - 61T/62T/71T/72T		
HCI	0 ~ 15%	ME - 63E/73E	ME - 11T		
1101	25 ~ 40%				
	30 ~ 40%				
硝酸	0 ~ 20%	ME - 63E/73E	ME-61T/62T/71T/72T, ME-11T		
HNO₃	60 ~ 70%	ME-61T/62T/71T/72T, ME-11T	ME-61T/62T/71T/72T, ME-11T		
	0~5%				
苛性ソーダ	0~10%	ME - 63E/73E	ME - 61T/62T/71T/72T		
NaOH	0 ~ 15%	WIE - 03E/13E	ME - 11T		
	20 ~ 40%				
	0~5%	ME - 63E/73E			
	0 ~ 10%	WIE - 03E/13E			
硫酸	0 ~ 30%		ME-61T/62T/71T/72T		
H ₂ SO ₄	40 ~ 80%	ME-61T/62T/71T/72T	ME - 11T		
	60 ~ 80%	ME - 11T			
	94 ~ 99.5%				
	0~0.5mS/cm 注				
	0 ~ 5mS/cm				
	0 ~ 10mS/cm				
	0 ~ 20mS/cm				
電気伝導率	0 ~ 50mS/cm	ME - 63E/73E	ME - 61T/62T/71T/72T		
	0 ~ 100mS/cm		ME - 11T		
	0 ~ 200mS/cm				
	0~500mS/cm				
	0 ~ 1000mS/cm				

注.0~0.5mS/cm(0.05mS/m)以下の測定には,2電極式電気伝導率計を選定してください。

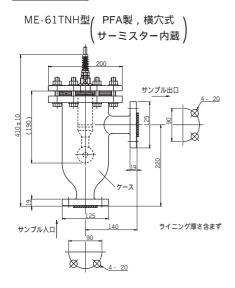
流液型 ME-61T

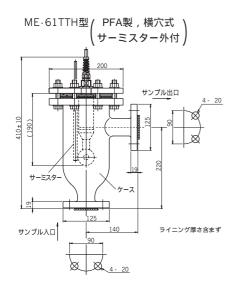
仕様一覧

型名	接液材質・検出端と全体形状	フランジ規格	サーミスター		質 量		
¥ T	技成物質・検山端と主体が状	ノフンフス元1日	構造(材質)	温度	圧 力	流量・流速	見 里
ME-61TNH	PFA製・横穴式・ケース付き	25A JIS 10K RF	検出端内蔵	0 ~ 120	1.0MPa以下	1 ~ 20L/m	約19kg
ME-61TNN	同上・ケース無し・挿入長190mm	100A JIS 5K RF	同上	同上	同上	2m/s以下	約8kg
ME-61TTH	PFA製・横穴式・ケース付き	25A JIS 10K RF	外付け(PFA)	同上	0.2MPa以下	1 ~ 20L/m	約19kg
ME-61TTN	同上・ケース無し・挿入長190mm	100A JIS 5K RF	同上	同上	同上	2m/s以下	約8kg

注. 温度変化の大きい試料水を測定する場合は, サーミスター外付け型をご指定ください。

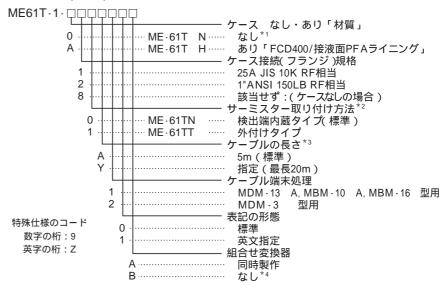
外形寸法図 単位:mm





製品コード

ふっ素樹脂(PFA) 製 横穴式・セル定数 2.6/cm



- *1. ケースなし型は,取り付け条件(既設当社製ケース使用か,お客様用意の測定槽か)を連絡してください。
 - なお,お客様用意の測定槽などに取り付ける場合は,セル定数の関係でその内径が100A以上の大きさが必要です。
- *2. 温度補償用サーミスターは検出端に内蔵タイプが標準です。試料水温度が短時間に大きく変化する場合は,温度応答がより早い外付けタイプを選定してください。 但し,サーミスター外付けタイプの耐圧は0.2MPaになります。
- *3. ケーブル(外径8mm)の長さは5mが標準です。5mでは短い場合は,Y「指定」を選択して必要な長さ(最長20mまで)を指定してください。
- *4. 変換器が「なし」の場合は,既設変換器の型名と製造番号を連絡してください。
- 注1. 本検出器の接液材質はふっ素樹脂 (PFA) 製で,耐圧はMax. 1.0MPa,試料水温度の上限は120 です。但し,サーミスター外付けタイプは耐圧が0.2MPaになります。
 - 2. 検出端 無色PFA)は横穴式なので、試料水の流れが左右方向の測定条件に適します。 したがって、ケース付きの場合は気泡の影響を受けにくい縦穴式のME - 62T H型を推 奨します。

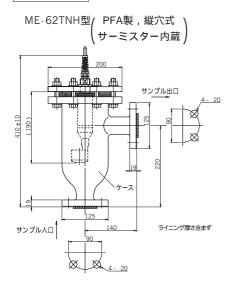
流液型 ME:62T

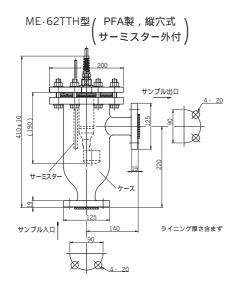
仕様一覧

型名	接液材質・検出端と全体形状	フランジ規格	サーミスター	試料水条件			質 量
至 石	按例例員・快山端と主体形例	ノフング税情	構造(材質)	温度	圧 力	流量・流速	見 里
ME-62TNH	PFA製・縦穴式・ケース付き	25A JIS 10K RF	検出端内蔵	0 ~ 120	1.0MPa以下	1 ~ 20L/m	約19kg
ME-62TNN	同上・ケース無し・挿入長190mm	100A JIS 5K RF	同上	同上	同上	2m/s以下	約8kg
ME-62TTH	PFA製・縦穴式・ケース付き	25A JIS 10K RF	外付け(PFA)	同上	0.2MPa以下	1~20L/m	約19kg
ME-62TTN	同上・ケース無し・挿入長190mm	100A JIS 5K RF	同上	同上	同上	2m/s以下	約8kg

注. 温度変化の大きい試料水を測定する場合は, サーミスター外付け型をご指定ください。

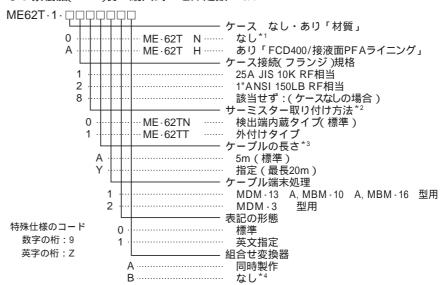
外形寸法図 単位:mm





製品コード

ふっ素樹脂(PFA) 製 縦穴式・セル定数 2.6/cm



- *1. ケースなし型は,取り付け条件(既設当社製ケース使用か,お客様用意の測定槽か)を連絡してください。
 - なお,お客様用意の測定槽などに取り付ける場合は,セル定数の関係でその内径が100A以上の大きさが必要です。
- *2. 温度補償用サーミスターは検出端に内蔵タイプが標準です。試料水温度が短時間に大きく変化する場合は,温度応答がより早い外付けタイプを選定してください。 但し,サーミスター外付けタイプの耐圧は0.2MPaになります。
- *3. ケーブル(外径8mm)の長さは5mが標準です。5mでは短い場合は,Y「指定」を選択して必要な長さ(最長20mまで)を指定してください。
- *4. 変換器が「なし」の場合は,既設変換器の型名と製造番号を連絡してください。
- 注1. 本検出器の接液材質はふっ素樹脂(PFA)製で,耐圧はMax. 1.0MPa,試料水温度の上限は120 です。但し,サーミスター外付けタイプは耐圧が0.2MPaになります。
- 2. 検出端 無色PFA)は縦穴式なので,試料水の流れが上下方向の測定条件に適します。従って試料水中に気泡が混入していても,検出端に付着しないので気泡の影響を受け難い構造です。

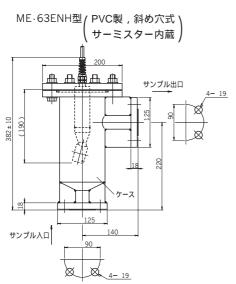
流液型 ME:63E

仕様一覧

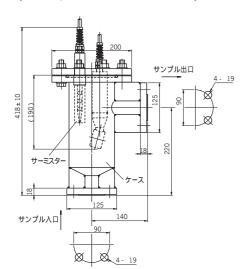
型名	接液材質・検出端と全体形状	フランジ規格	サーミスター		試料水条件		質 量	
至 日	按機物質・機山端と主体形状	ノフング紀代	構造(材質)	温度	圧 力	流量・流速	見 里	
ME-63ENH	PVC製・斜め穴式・ケース付き	25A JIS 10K FF	検出端内蔵	0 ~ 60	0.1MPa以下	1 ~ 20L/m	約4kg	
ME-63ENN	同上・ケース無し・挿入長190mm	100A JIS 5K FF	同上	同上	同上	2m/s以下	約2kg	
ME-63ESH	PVC製・斜め穴式・ケース付き	25A JIS 10K FF	外付け (SUS316管)	同上	同上	1~20L/m	約4kg	
ME-63ESN	同上・ケース無し・挿入長190mm	100A JIS 5K FF	同上	同上	同上	2m/s以下	約2kg	
ME-63EGH	PVC製・斜め穴式・ケース付き	25A JIS 10K FF	外付け (ガラス管)	同上	同上	1~20L/m	約4kg	
ME-63EGN	同上・ケース無し・挿入長190mm	100A JIS 5K FF	同上	同上	同上	2m/s以下	約2kg	

注. 温度変化の大きい試料水を測定する場合は, サーミスター外付け型をご指定ください。

外形寸法図 単位:mm

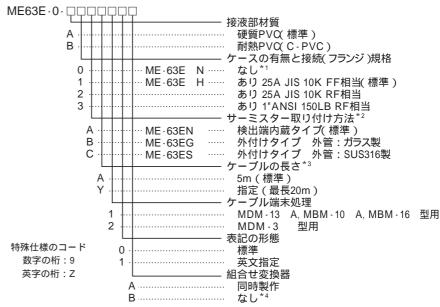


ME-63EGH型 / ME-63ESH型 (PVC製,斜め穴式サーミスター外付)



製品コード

PVC製 斜め穴式・セル定数 2.6/cm



*1. ケースなし型は,取り付け条件(既設当社製ケース使用か,お客様用意の測定槽か)を連絡してください。

なお,お客様用意の測定槽などに取り付ける場合は,セル定数の関係でその内径が100A以上の大きさが必要です。

- *2. 温度補償用サーミスターは検出端に内蔵タイプが標準です。試料水温度が短時間に大きく変化する場合は,温度応答がより早い外付けタイプを選定してください。試料水が酸性の場合は,外管:ガラス製,アルカリ性の場合は,外管:SUS316製を選定してください。
- *3. ケーブル(外径8mm)の長さは5mが標準です。5mでは短い場合は,Y「指定」を選択して必要な長さ(最長20mまで)を指定してください。
- *4. 変換器が「なし」の場合は,既設変換器の型名と製造番号を連絡してください。
- 注1. 本検出器の接液材質はPVCまたはC-PVC製です。

耐圧はMax. 0.1MPa, 試料水温度の上限は硬質PVC製が60 で, 耐熱PVC製が70 です。

- 2. 測定対象は,食塩(NaCl),塩酸(HCl),苛性ソーダ(NaOH)など,濃度計として広い測定範囲に対応できます。その他,硝酸(HNO3)は20%まで,硫酸(H2SO4)は10%まで対応できます。
- 3. 検出端は斜め穴式を採用しました。試料水中に気泡が混入していても,斜め穴式は付着しにくい形状なので,気泡の影響が小さい検出器です。

浸漬型 ME-71T / 72T / 73E

仕様一覧

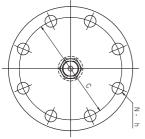
型名	接液材質	フランジ規格	フランジ下長さ	サーミスター		試料水条件		質 量
型名	検出端形状	ノノノン税恰	ノノノント校で	構造	温度	圧 力	流速	500mm
ME-71T	PFA製・横穴式	100A JIS 10K RF	500 ~ 2000mm	検出端内蔵	0 ~ 120	1.0MPa以下	2m/s以下	約10kg
ME-72T	PFA製・縦穴式	同上	同上	同上	同上	同上	2m/s以下	約10kg
ME-73E	PVC製・斜め穴式	100A JIS 10K FF	同上	同上	0 ~ 60	0.2MPa以下	1m/s以下	約2kg

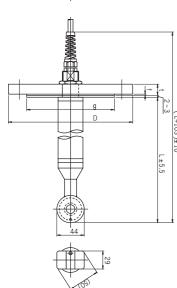
流速条件はフランジ下長さにより制限されます。

外形寸法図

単位:mm

ME·71T型

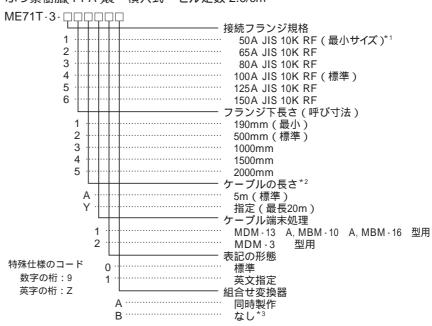




呼び圧力 10K フランジ									
呼び N.D	D	t	f	g	С	N -	h		
50 A	155	16	2	96	120	4 -	19		
65 A	175	18	2	116	140	4 -	19		
80 A	185	18	2	126	150	8 -	19		
100 A	210	18	2	151	175	8 -	19		
125A	250	20	2	182	210	8 -	23		
150 A	280	22	2	212	240	8 -	23		

製品コード

ふっ素樹脂(PFA)製 横穴式・セル定数 2.6/cm

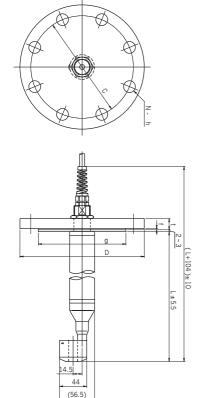


- *1.50Aから製作可能ですが,取り付け部(相手)の50Aパイプ内面がライニングされている場合は内径が小さくなり,挿入できない場合があるため,65A以上のフランジサイズを推奨します。
- *2. ケーブル(外径8mm)の長さは5mが標準です。但し,検出器のフランジ下長さ(呼び寸法)が例えば1000mmの場合,ケーブルの有効長さは4.0mになります。5mでは短い場合は,Y「指定」を選択して必要な長さ(検出器長さを含め最長20mまで)を連絡してください。
- *3. 変換器が「なし」の場合は,既設変換器の型名と製造番号を連絡してください。
- 注1. 本検出器の接液材質はふっ素樹脂 PFA 製で,検出端の中に温度補償用サーミスターを内蔵しています。
 - 2. 検出端 無色PFA)は横穴式なので,試料水の流れが左右方向の測定条件に適します。試料水中に気泡が混入している恐れがある場合は,気泡の影響をより受けにくい縦穴式のME-72T型を推奨します。
 - 3. 耐圧はMax. 1.0MPa, 試料水温度の上限は120 です。
 - 4. フランジの材質はSUS316ですが,接液面はPFAシートで保護されています。

外形寸法図

単位:mm

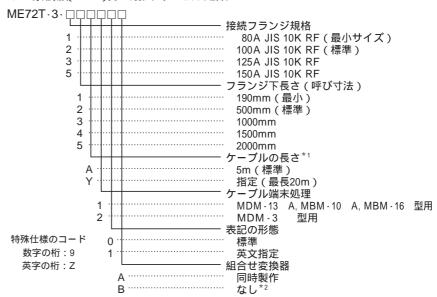
ME·72T型



呼び圧力 10K フランジ									
呼び	D		£	_	С	N -	h		
N.D	D	l l	'	g	C	IN -	h		
80A	185	18	2	126	150	8 -	19		
100 A	210	18	2	151	175	8 -	19		
125 A	250	20	2	182	210	8 -	23		
150 A	280	22	2	212	240	8 -	23		

製品コード

ふっ素樹脂(PFA) 製 縦穴式・セル定数 2.6/cm

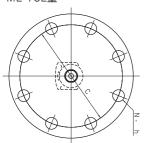


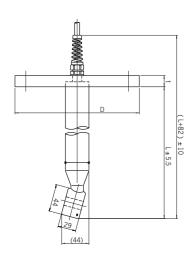
- *1. ケーブル(外径8mm)の長さは5mが標準です。但し,検出器のフランジ下長さ(呼び寸法)が例えば1000mmの場合,ケーブルの有効長さは4.0mになります。5mでは短い場合は,Y「指定」を選択して必要な長さ(検出器長さを含め最長20mまで)を連絡してください。
- *2. 変換器が「なし」の場合は,既設変換器の型名と製造番号を連絡してください。
- 注1. 本検出器の接液材質はふっ素樹脂 PFA 製で,検出端の中に温度補償用サーミスターを内蔵しています。
 - 2. 検出端 無色PFA)は縦穴式なので,試料水の流れが上下方向の測定条件に適します。また,試料水中に気泡が混入していても,検出端に付着しにくい形状なので,気泡の影響を受けにくい検出器です。
 - 3. 耐圧はMax. 1.0MPa, 試料水温度の上限は120 です。
 - 4. フランジの材質はSUS316ですが,接液面はPFAシートで保護されています。

外形寸法図

単位:mm

ME·73E型

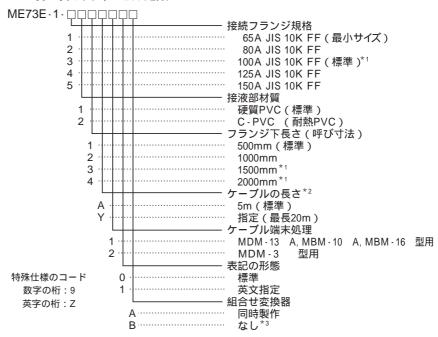




р.	呼び圧力	10K	フラン	ノジ	
呼び	D		С	N -	h
N.D	0	l		IN -	n
65 A	175	22	140	4 -	19
80 A	185	22	150	8 -	19
100 A	210	24	175	8 -	19
125 A	250	24	210	8 -	23
150 A	280	26	240	8 -	23

製品コード

PVC製 斜め穴式・セル定数 2.6/cm

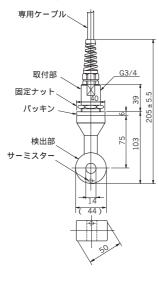


- *1. フランジ下長さ(呼び寸法)が1500mmと2000mmの場合は,パイプ(呼び30)とフランジ下面に補強リブを溶接して耐撹拌力を強化させます。従ってこの場合は接続フランジが100A以上になります。
- *2. ケーブル(外径8mm)の長さは5mが標準です。但し,検出器のフランジ下長さ(呼び寸法)が例えば1000mmの場合,ケーブルの有効長さは4.0mになります。5mでは短い場合は,Y「指定」を選択して必要な長さ(検出器長さを含め最長20mまで)を連絡してください。
- *3. 変換器が「なし」の場合は,既設変換器の型名と製造番号を連絡してください。
- 注1. 本検出器の接液材質は硬質PVCまたはC・PVC製です。 検出端の中に温度補償用サーミスターを内蔵しています。
 - 2. 耐圧はMax. 0.1MPa, 試料水温度の上限は硬質PVC製:60, C-PVC製:70 です。
 - 3. 測定対象は, 食塩(NaCl), 塩酸(HCl), 苛性ソーダ(NaOH)など, 濃度計として広い測定範囲に対応できます。その他, 硝酸(HNO₃)は20%まで, 硫酸(H₂SO₄)は10%まで対応できます。
 - 4. 検出端は斜め穴式を採用しました。試料水中に気泡が混入していても,斜め穴式は付着しにくい形状なので,気泡による影響が小さい検出器です。

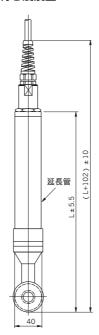
多用途型 ME-11T

外形寸法図 単位: mm

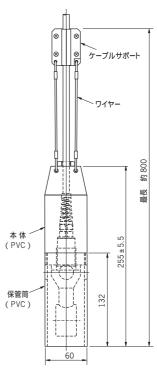
検出器単体タイプ



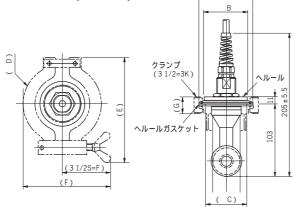
延長管付き浸漬型



投げ込みタイプ

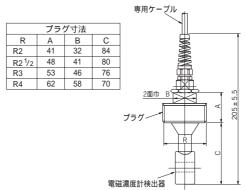


IDFフランジ(ヘルール)タイプ



呼び		クランプ継手寸法							
MT O.	Α	В	С	D	E	F	G		
IDF 21/2S	77.5	63.5	59.7	88	135	102	25		
IDF 3S	91	76.3	72.5	106	148	112	27		
IDF 31/2S	106	89.1	85.3	121(3K)	146(3K)	60(3K)	18(3K)		
IDF 4S	119	101.6	97.8	131	182	133	30		

ねじ込みタイプ



製品コード

ふっ素樹脂(PFA)製 横穴式・セル定数 2.6/cm



- *1. 延長管(PFA製)は,浸漬型にのみ検出端と一体溶接して接続できます。 Rねじ込みタイプまたはIDFフランジタイプで延長管付きを要求の場合は,ME·1 2シリーズでの対応 となります。
- *2. IDFフランジ(ヘルール)の材質はSUS316L限定です。
- *3. ケーブル長さは検出器単体の5mが標準ですが,延長管によって全長が1mの場合は,有効ケーブル長さは4mになります。
- *4. 変換器が「なし」の場合は,既設変換器の型名と製造番号を連絡してください。
- 注1. 本検出器は,ねじ(G/R)またはIDFフランジ取り付け,オープン槽用浸漬型,および投げ込み式などの多用途に対応できます。
- 注2. 検出端 無色PFA)の中に温度補償用サーミスタを内蔵しています。

測定原理

検出部は重ね合せた2つのトランスを絶縁物でモールドまたはライニングし,これを試料液中に浸し液中に流れる電磁誘導電流を利用して電気伝導率を測定するものです。

原理図に示すようにトランスとして T_1 , T_2 の二つのトロイダルコイルを試料液中におくと,溶液は等価的に, T_1 , T_2 の各々と錯交する一巻きの回路 C_2 を形成します。そして,1次コイル C_1 に交流電流を流すと C_2 には溶液の電気伝導率に比例した電流 i が流れます。一方 C_2 を1次コイルとするトランス T_2 の2次コイル C_3 には C_2 に流れる電流に比例した電圧eが発生します。したがって,これは溶液の電気伝導率に応じた値となり,電圧eを測ることにより溶液の電気伝導率を知ることができます。

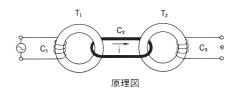


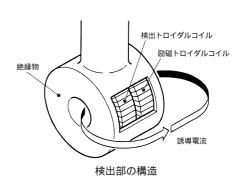
電磁誘導式濃度計の原理は基本的に電気伝導率測定です。溶液濃度と電気伝導率の関係をグラフにすると、ほとんどの高濃度無機塩には極大点または極小点が現われます。したがって、これらの点を測定範囲の中に含んで濃度計を製作することはできません。例えばHNO3は濃度30%付近で電気伝導率が極大になりますので、可能な測定範囲としては0~25%または35~60%というように、極大点を含まないことが硝酸濃度計の条件になります。

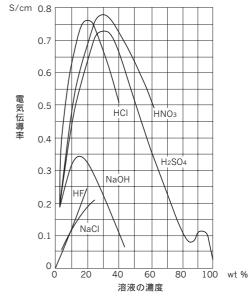
試料液中に含まれる不純物や共存成分の濃度に対応した電気伝導率変化が,測定対象成分濃度に対応した電気伝導率変化に比べて著しく小さい場合は,濃度測定ができますが,無視できないほど大きい場合は測定誤差が大きくなります。

2. 電気伝導率測定範囲の最小,最大

- (1) 最小範囲(最高感度)...0~0.5mS/cm
- (2) 最大0~2S/cm







溶液の濃度と電気伝導率との関係(18)

電磁誘導式電気伝導率検出器 お見積りまたはご注文の際には,下記の事項を	お知らせください。		
測定対象	ご要求仕様		
1.溶液の名称:	1.分 類:	堅牢タイプ 小型タイプ	
2.変動範囲:	2.取付け方法:	ねじ込み挿入型(ねじ規格:) フ	ランジ挿入型
3.共存成分の有無と割合:		ケース付き流液型 フランジ付き浸漬型(長さ:)
4.温度()最高:		(フランジ規格:)
通常:		オープン槽用浸漬型 投げ込み式浸漬型	
最低:	3.接液材質:	硬質PVC 耐熱60 耐熱PVC 耐熱70	
5.圧力(MPa) 最高:		PFA 耐熱120	
通常:		PVDF 耐熱100	
■ 低 .	1 Htth LHギの士1	ш.	

組合せ電磁誘導式 電気伝導率計・濃度計変換器

現場設置型(2線式) MDM·135A/MDM·137A



小型堅牢アルミ鋳物構造(IP55),簡単操作な現場設置型電源は2線式 DC 24V

伝送出力(DC4~20mA)範囲を変更可能

保守中は伝送出力をホールド

測定値シフト,セル定数設定,温度表示機能を標準装備 測定範囲

MDM - 135A:最小0~0.5mS/cm最大0~2000mS/cm MDM - 137A:0~15%HCI,93~99.5%H₂SO₄,

20~40%NaOH,0~20%NaCl など

パネル取付型 MBM·100A / MBM·102A



コンパクトDIN96サイズ,軽量(0.5kg)なパネル型 電源はAC 100~240V フリー電源 伝送出力(DC 4~20mA)範囲を変更可能

上下限警報接点出力付き

保守中は伝送出力をホールド

測定値シフト,セル定数設定,温度表示機能を標準装備 測定範囲

MBM - 100A: 最小0 ~ 0.5mS/cm 最大0 ~ 2000mS/cm MBM - 102A: 0 ~ 15%HCl, 93 ~ 99.5% H_2SO_4 ,

20~40%NaOH,0~20%NaCl など

現場設置型(4線式) MBM·160/MBM·162



小型堅牢アルミダイキャスト構造(IP65), 現場設置型電源はAC 100~240V フリー電源 伝送出力(DC 4~20mA)範囲を変更可能 試料水温度の伝送出力(DC 4~20mA)付き 上下限警報接点出力付き 保守中は伝送出力をホールド

測定値シフト,セル定数設定,温度表示機能を標準装備 測定範囲

MBM - 160: 最小0~0.5mS/cm 最大0~2000mS/cm MBM - 162: 0~15%HCI,93~99.5%H₂SO₄, 20~40%NaOH,0~20%NaCI など



本社 169-8648 東京都新宿区高田馬場1-29-10 TEL.03-3202-0219

e-mail: eigyo@toadkk.co.jp/ https://www.toadkk.co.jp/

- ●このカタログに記載の価格には、消費税は含まれておりません。
- ●記載内容については、予告なく変更することがあります。
- ●ご使用前によく取扱説明書をお読みください。