



F000000.eps

目次

1.	はじめに	3
2.	アプリケーション資料	4
3.	ADMAG AXFシリーズのラインアップ	5
4.	製品コンセプト	6
5.	真のユーザーフレンドリー	7
5.1	表示器	7
5.2	スリムで洗練されたデザイン	10
5.3	配線口向き変更	11
6.	高品質・高機能	12
6.1	付着診断機能	12
6.2	着脱電極	13
6.3	拡張二周波励磁	14
7.	ラインアップの充実	16
7.1	微小口径フランジ	16
7.2	サニタリ形	17
7.3	口径とライニング他材質	18
7.4	面間	20
7.5	防爆対応分離形変換器 AXFA14	21
7.6	豊富な入出力	22

1. はじめに

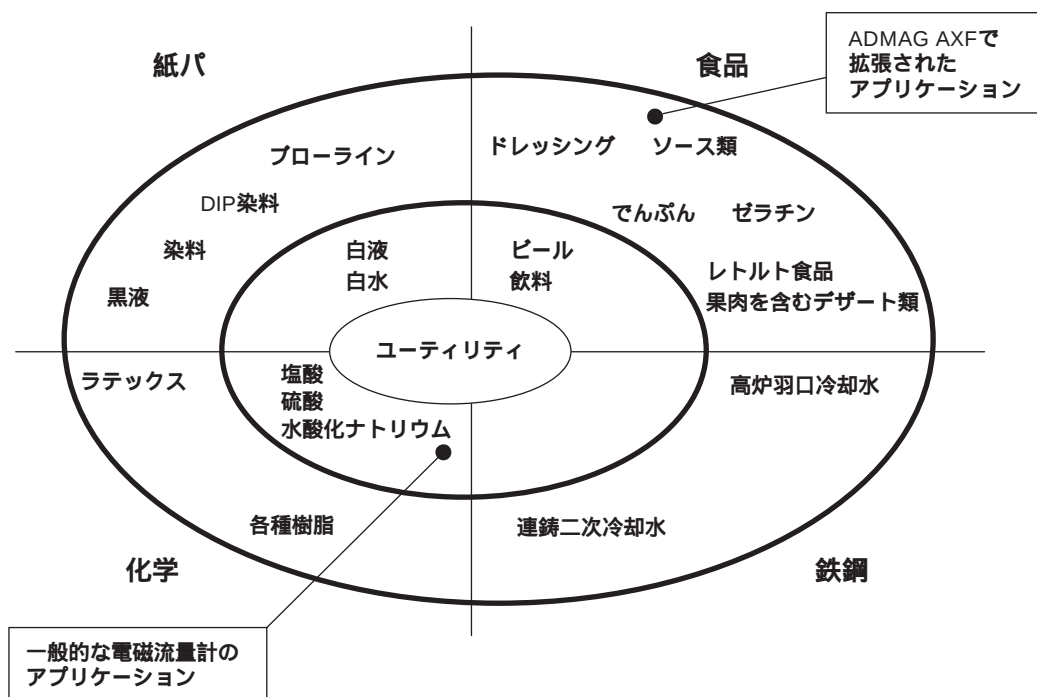
当社は1955年に国内で初めて産業用の電磁流量計を開発し、1988年には世界初2周波励磁方式を採用したADMAGシリーズを発売しました。その後も一体形の、耐圧防爆構造をラインアップしたADMAG AEや電極部が接液しない容量式のADMAG CAを開発するなど、常にこの分野の技術をリードし、全世界で現在までに35万台以上を販売しております。

そして今回、これらシリーズの後継機種として高機能、高品質を継承しつつ、真のユーザーフレンドリーを実現し、さらに大幅に機能を拡張させた



を開発いたしました。

ADMAG AXFシリーズは、従来機種の機能を大幅に拡張させた世界一の実力を有する製品です。開発にあたっては、様々な業種のお客様からのご要望を聞かせていただき、そのほとんどの要求を実現いたしました。



F010001.eps

この図は、代表的な業種ごとのアプリケーションチャートです。ADMAG AXFシリーズをお使いいただくことで、より幅広いアプリケーションにおいて流量測定ができることがわかりいただけると幸いです。

本TI(Technical Information)では、アプリケーション例や機能説明など、ADMAG AXFシリーズについてご紹介しております。是非ご一読いただき、お客様の流量測定にADMAG AXFシリーズをご選択ください。

仕様の詳細につきましては、GSでご確認ください。下記URLでもご覧いただけます。

<http://www.yokogawa.co.jp/fld/flow/admag/fld-axf-01jp.htm>

2. アプリケーション資料

ADMAG AXFシリーズでご使用できるアプリケーションの一例をご紹介します。

			AXFの特長																		
			標準仕様												特注仕様						
業種	アプリケーション	流体	絶縁物付着診断機能	着脱電極	拡張二周波励磁	低導電率 (1μS/cm)	防爆 (AXFA14, AXF一体形 / 分離形)	10KHzパルス出力	軟質天然ゴムライニング	EPDMゴムライニング	豊富なサニタリ接続	微小口径フランジ	/ELC : DCノイズカット回路付	/DHC : 地冷用または結露対策用	酒税検定	内挿電極	電極形状変更	表面処理変更 (ライニング, 電極など)	耐摩耗ウレタンライニング	JIS63Kウェハ	金属ハット付アースリング
食品	酒税検定	ビール等									○				○						
	充填機	飲料			○			○			○										
	低導電率流体	純水、食酢、アルコール類、液糖、糖液			○	○					○										
	油分付着性流体	マヨネーズ、ドレッシング類、ソース類、焼肉のたれ	○								○						○	○			
	固形分含有流体	レトルト食品、果肉を含むデザート類、シャーベット			○						○										
鉄鋼	高炉羽口冷却水	冷却水	○													○		○			
	連鑄二次冷却水	冷却水	○	○																	
化学	付着性流体	ラテックス、各種樹脂、苛性ソーダ	○	○			○											○	○		
	電解プラント	電解液					○						○								
	低導電率流体	純水、アルコール、酢酸、有機溶媒			○	○	○														
	PVC配管	強酸、強アルカリ										○									
紙パ	KP(連続蒸解釜)工程	黒液														○					○
	DIP(古紙再生パルプ)工程	パルプ	○	○														○	○		
	漂白工程	塩素、アルカリ、HYPOなど付着しやすい流体	○	○														○	○		
	調成工程	サイズ剤、硫酸バンド、填料	○	○														○	○		
	回収工程	濃黒液、緑液	○	○														○	○		
	PVC配管	添加剤および染料										○									
建築	土圧シールドの排土量	排土			○				○										○		
	泥漿シールドの排土量	排土			○				○										○		
	モルタル	モルタル			○				○										○		
	グラウト	セメントミルク、珪酸ソーダ														○				○	
環境	水処理 (高度処理耐オゾンプロセス)	水								○											
	地域冷暖房	冷水												○							
	PVC配管	苛性ソーダ、塩酸、次亜塩素酸									○										

○ : 実績のあるアプリケーション

さらに高スラリー、低導電率、付着性流体などには、容量式電磁流量計 ADMAG CAもご検討ください。詳細はお問合せください。

3. ADMAG AXFシリーズのラインアップ

- 一体形と分離形（検出器，変換器）をご用意しました。

一体形電磁流量計



形名：

AXF□□□G：一般形
W：水中形
C：防爆形
H：サニタリ形

分離形電磁流量計

NEW

形名：

AXFA14G：一般形
AXFA14C：防爆形

国内初！
現場タイプ，
分離形変換器の
防爆対応



分離形変換器



分離形高機能変換器

形名：

AXF□□□G：一般形
W：水中形
C：防爆形
H：サニタリ形



検出器

AXFA11は
2タイプあります

高機能変換器（ハイグレードタイプ）

形名：AXFA11G：一般形

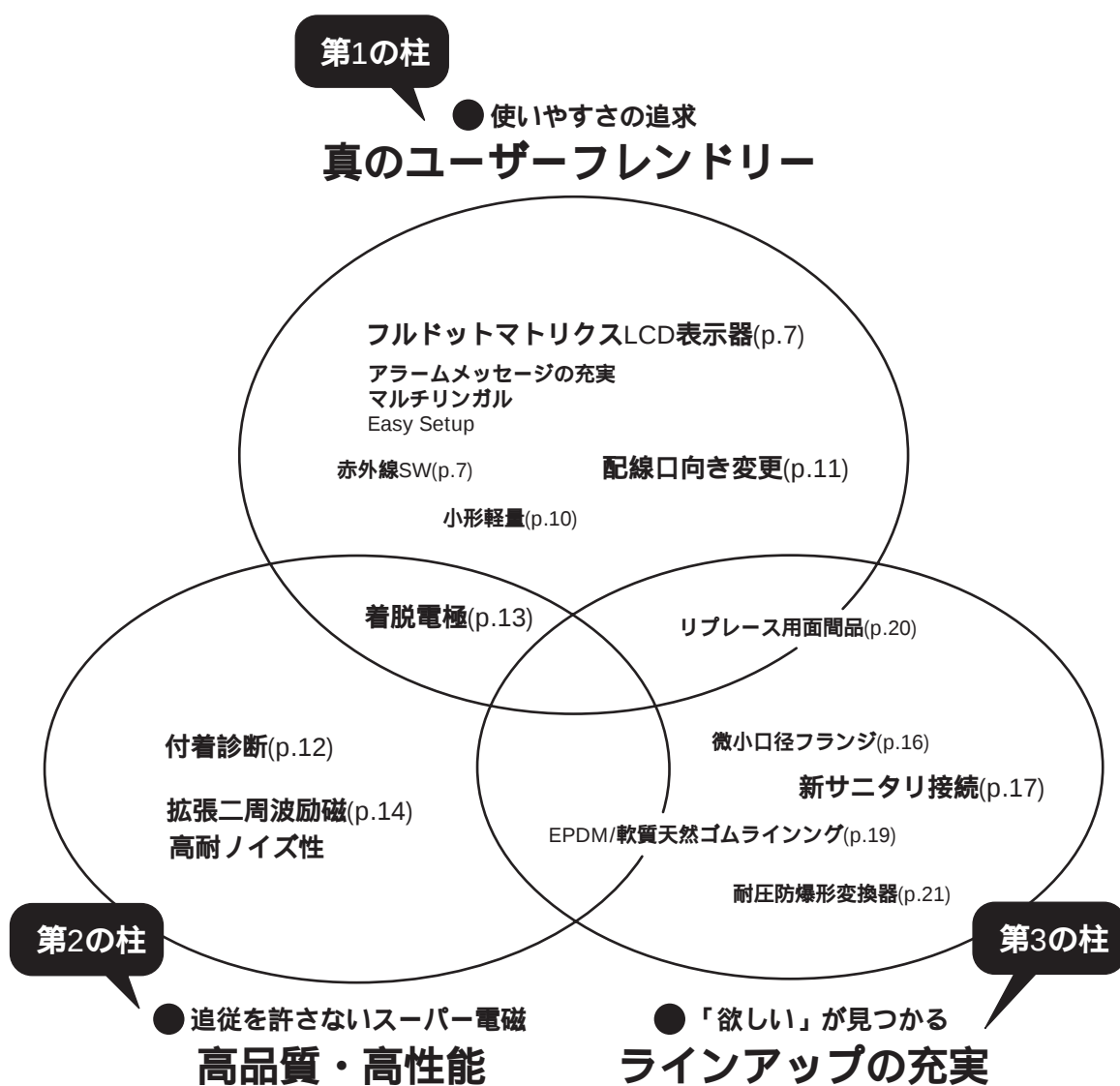
高機能変換器（スタンダードタイプ）

形名：AXFA11P：一般形

F030001.eps

4. 製品コンセプト

ADMAG AXFTM の製品コンセプト AXFを支える3つの柱



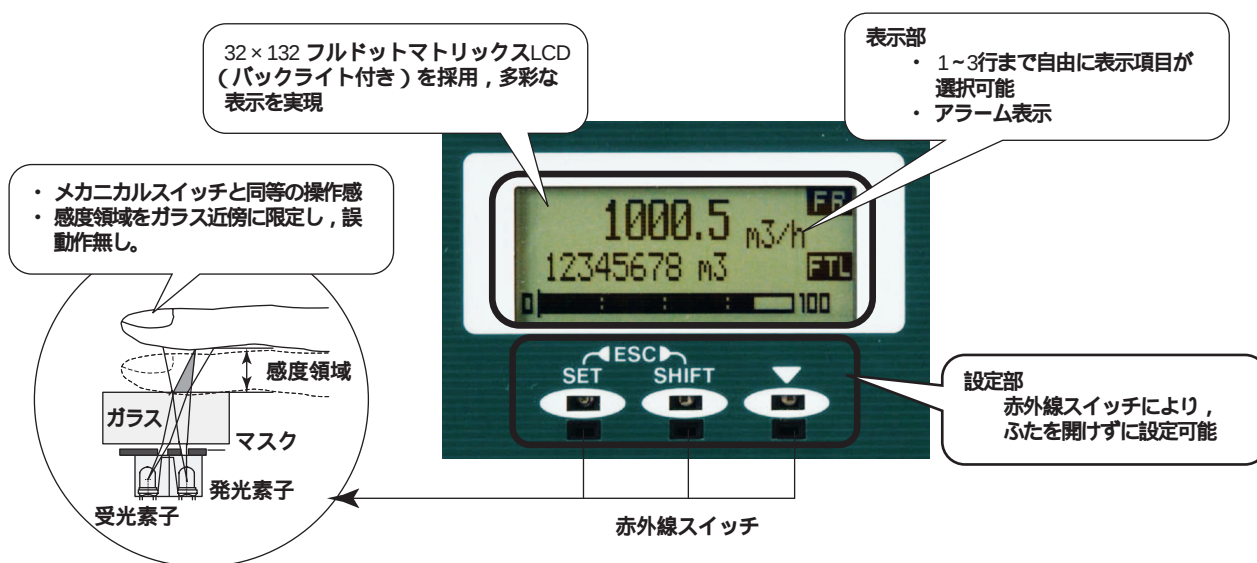
F040001.eps

この図はADMAG AXFの製品コンセプトを示したものです。
 詳細の内容につきましては、()内のページを参照してください。

5. 真のユーザーフレンドリー

5.1 表示器

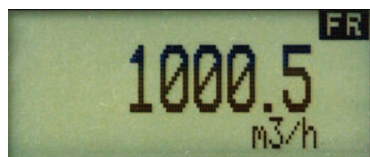
- 測定量等の表示とパラメータ設定が可能です。
- アラーム表示の場合，対処法も表示されますので，現場での対応が容易になります。
- 赤外線スイッチの採用で，ふたを開けずに簡単設定。もちろんBT200でも外部より設定が可能です。



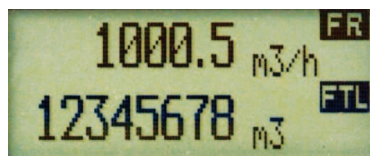
F050101.eps

5.1.1 3行まで表示できる通常表示

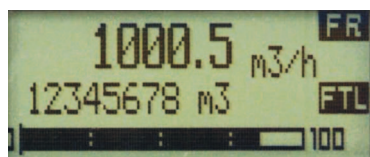
1行表示例（流量）



2行表示例（流量，積算流量）



3行表示例（流量，積算流量，バーグラフ）



表示選択項目（パラメータ番号）

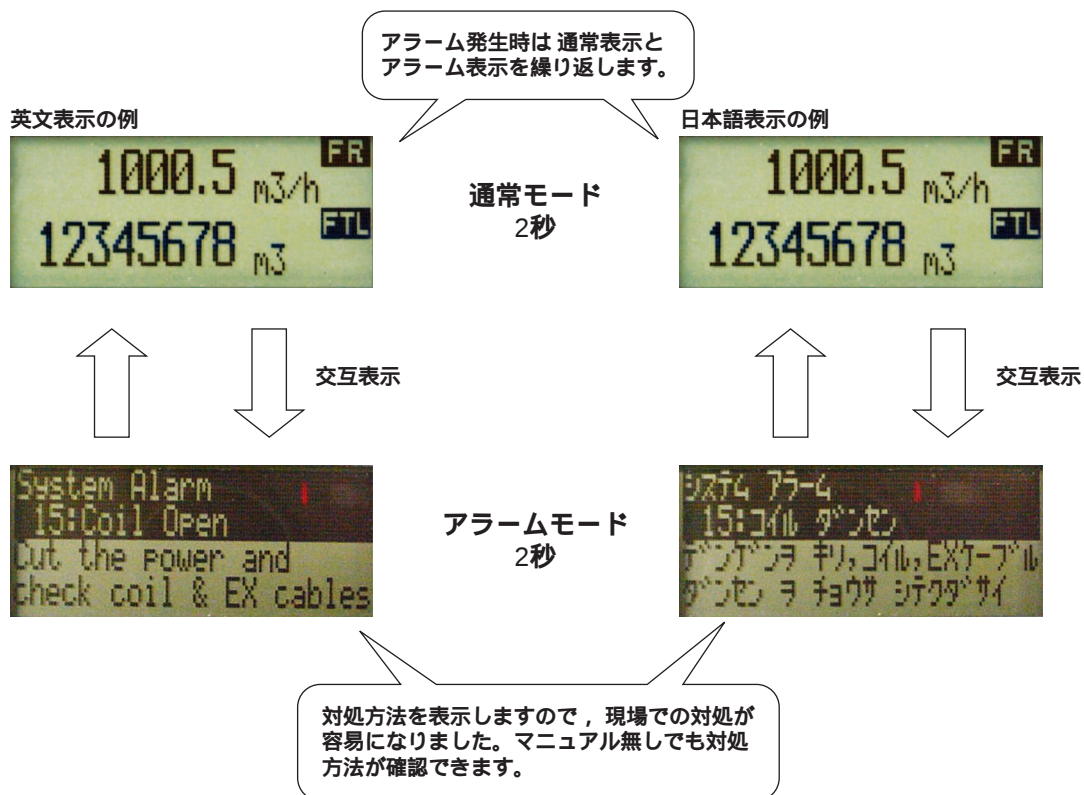
1行目(H10)	2行目(H12) 3行目(H13)
流量% 流量 流量mA 正方向積算値 逆方向積算値 差流積算値	（表示無し） 流量% 流量 流量mA 流量バーグラフ 正方向積算値 逆方向積算値 差流積算値 タグナンバー 電極付着診断 通信

F050102.eps

パラメータ選択により，3つまでの情報が同時に表示できます。

5.1.2 アラーム表示

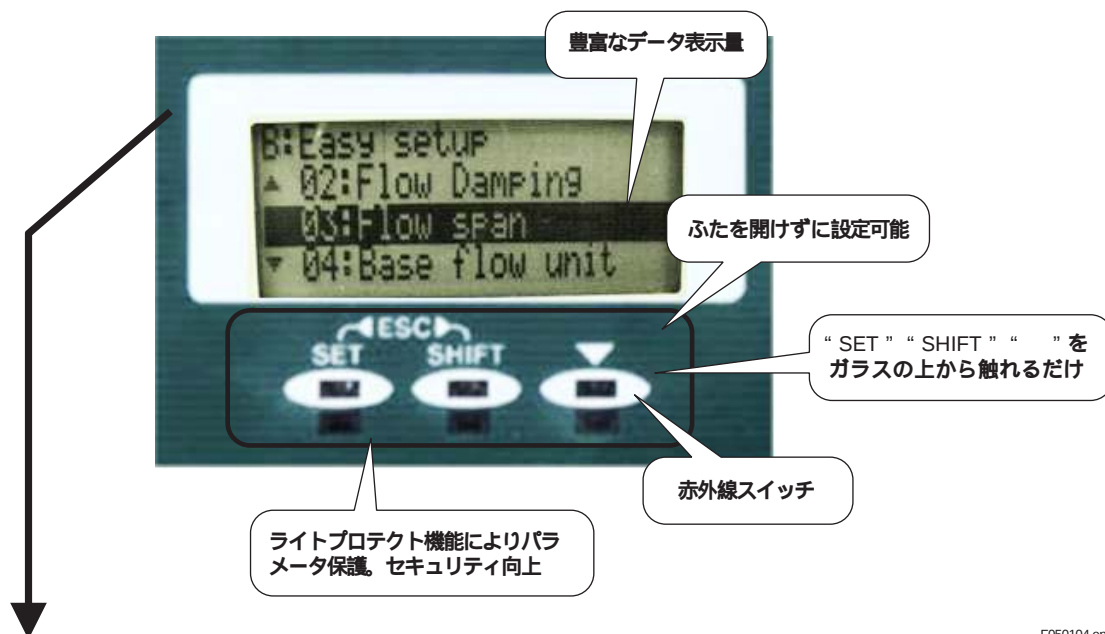
- マルチリンガル対応ですので、日本語（カタカナ）表示が可能です。



F050103.eps

マルチリンガル表示は、英語、日本語、ドイツ語、フランス語、イタリア語、スペイン語に対応しています。

5.1.3 パラメータ設定機能



F050104.eps

5.1.4 EASY SETUP

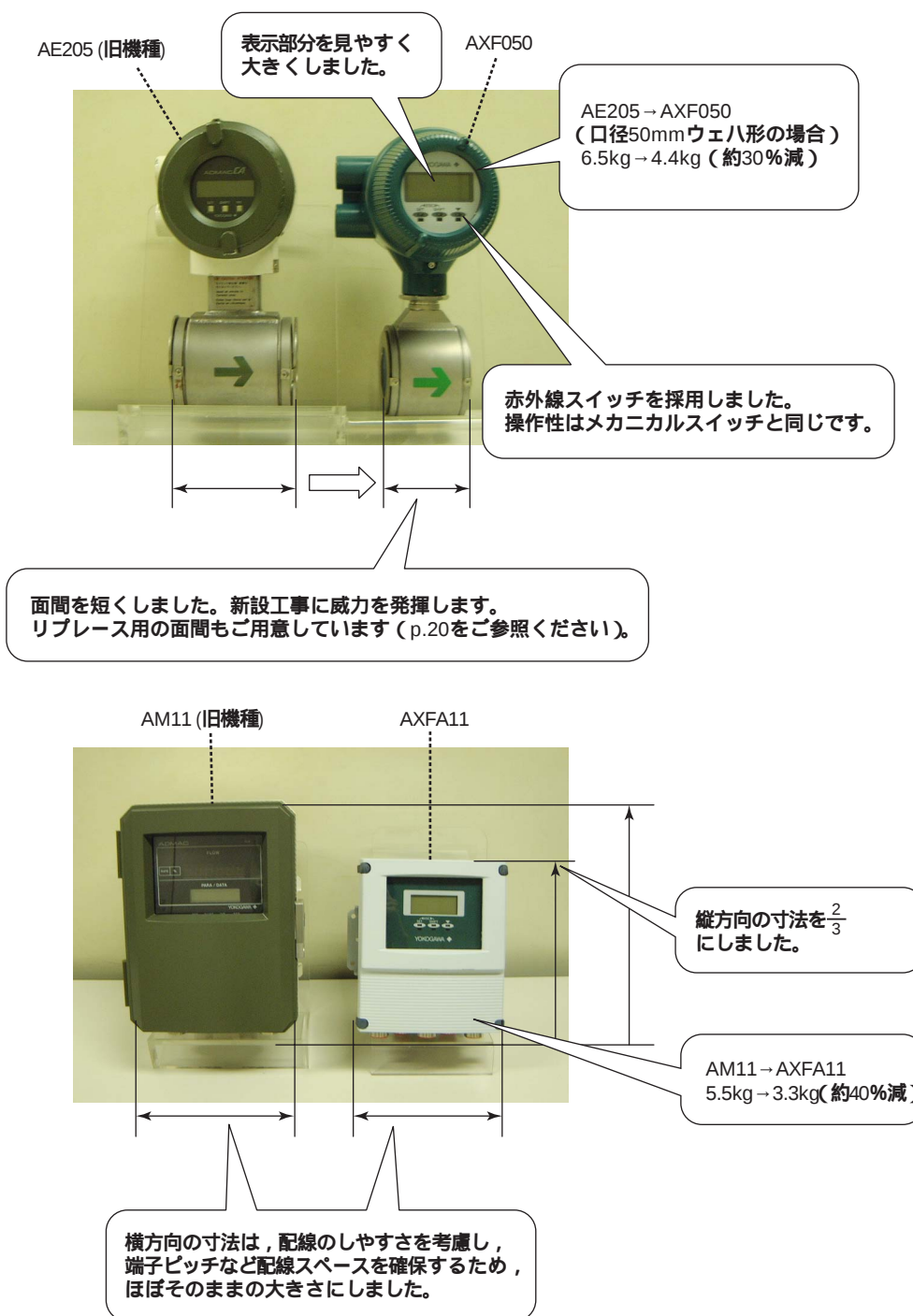
- ・ 95個の設定パラメータから使用頻度の高い14個のパラメータを抜き出して1ブロックにまとめました。
- ・ 一般的な機能は、このブロックのパラメータのみで実現できます。
- ・ 日本語（カタカナ）の表示も可能で、より親しみやすく、使いやすくなりました（マルチリンガル対応で、英語、日本語の他、ドイツ語、フランス語、イタリア語、スペイン語での表示ができます）。

.....	B: Easy Setup	B: カイ セッテイ コウモク	.....	B10: Language	B10: ヒョウジ ゲンゴ
	↑	↑		B20: Flow Damping	B20: ダンピング
	英語表示	日本語表示		B21: Base Flow Unit	B21: リュウリョウ タン
				B22: Base Time Unit	B22: タイ ジ ユン
				B23: Flow Span	B23: リュウリョウ スパン
				B24: Flow Decimal Pnt	B24: リュウリョウ ショウステン 点
				B30: Total Unit	B30: セキサン タン
				B31: Total Scale	B31: セキサン スケール
				B32: Pulse Unit	B32: パルス タン
				B33: Pulse Scale	B33: パルス スケール
				B40: Display Select1	B40: ヒョウジ センタク 1キ ョウメ
				B41: Display Select2	B41: ヒョウジ センタク 2キ ョウメ
				B42: Display Select3	B42: ヒョウジ センタク 3キ ョウメ
				B50: Auto Zero Exe	B50: オートゼロ実行
.....	C: Basic Setup	C: 基本 セッテイ コウモク	.....		
.....	D: Total Set	D: セキサン セッテイ コウモク	.....		
.....	E: Pulse Set	E: パルス セッテイ コウモク	.....		
.....	F: Status Function	F: ステータス セッテイ コウモク	.....		
.....	G: Alarm	G: アラーム セッテイ コウモク	.....		
.....	H: Display Set	H: ヒョウジ セッテイ コウモク	.....		
.....	J: Aux	J: ヘルプ セッテイ コウモク	.....		
.....	K: Diagnosis	K: シンダグン セッテイ コウモク	.....		
.....	M: Adjustment	M: チョウセイ セッテイ コウモク	.....		
.....	N: Test	N: テスト セッテイ コウモク	.....		
.....	P: Protect	P: パラメータ保護 コウモク	.....		

F050105.eps

5.2 スリムで洗練されたデザイン

- 従来機種に比べ、短面間化、ケースの小型化を行い、軽量になりました。



F050201.eps

ADMAG AXFはiFデザイン賞2005 (International Forum Design Awards) を受賞しました



iFデザイン賞は、ドイツのIndustrie Forum Design Hannoverが主催する、世界で最も権威のあるデザインコンペの一つです。1953年の設立以来、プロダクトデザインを中核に、コーポレートコミュニケーション、マーケティングツールなど重要な経営資源化を目指し、信頼性と革新性のバロメータとして世界に知られているデザイン賞です。

5.3 配線口向き変更

配管設置後でも
配線口の向きを
簡単に変えられます。



0 °



+90 °



+180 °

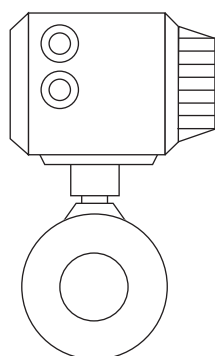


-90 °

-140 ° ~ 180 ° まで自由自在
(ストッパ付きでこれ以上回転しません)

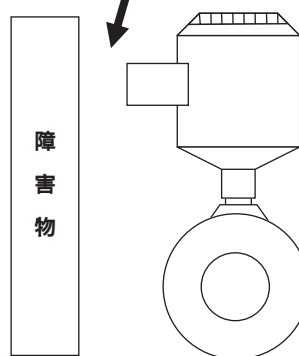
こんな場合に現場で簡単に配線口向きの変更ができます。

表示器が見えない



障
害
物

配線不能



障
害
物

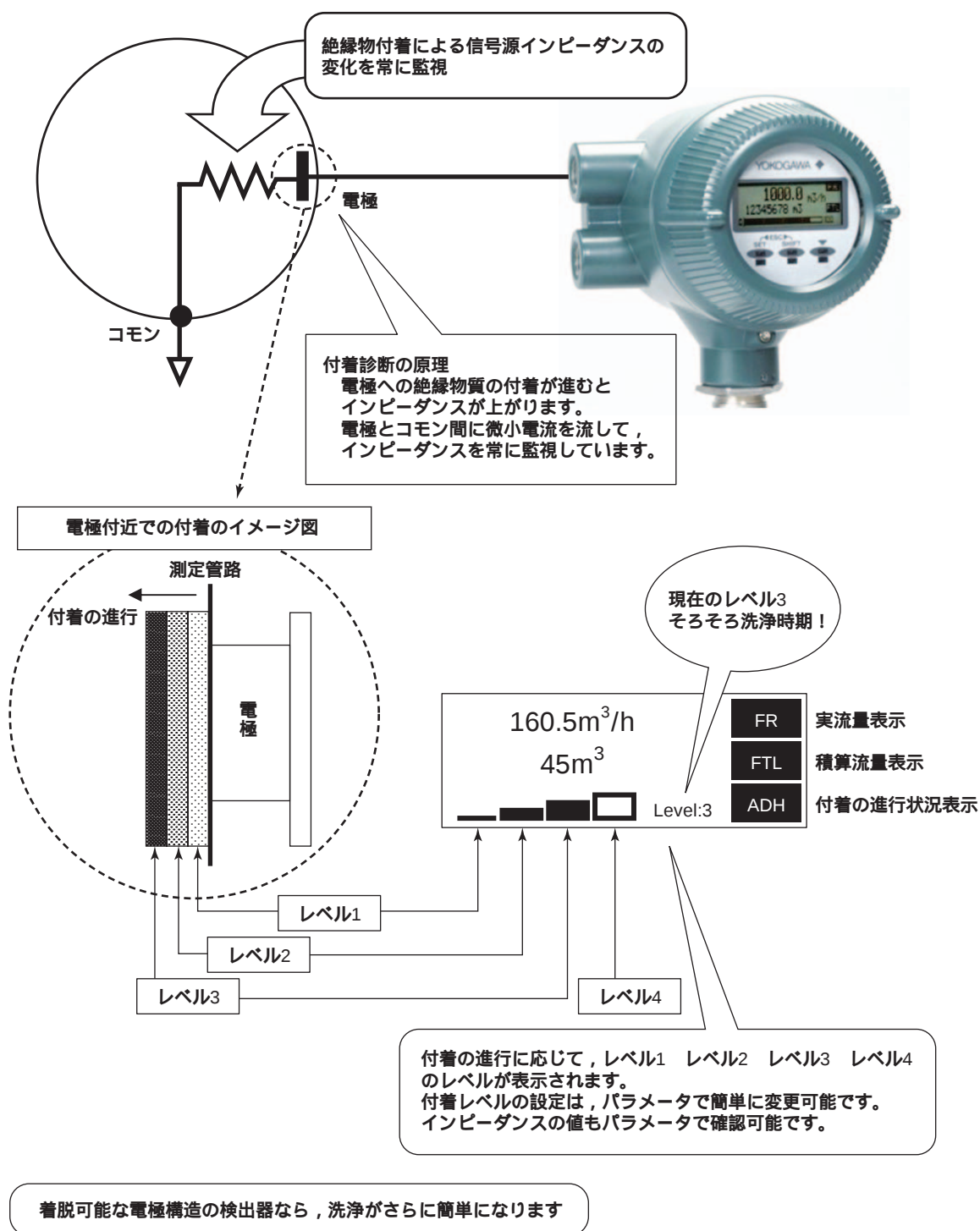
- * 配線口向きの変更には、本体付属六角レンチ（呼び1.5）とスパナが必要です。
- * 詳しい変更方法は取扱説明書に記載されています。

F050301.eps

6. 高品質・高性能

6.1 付着診断機能

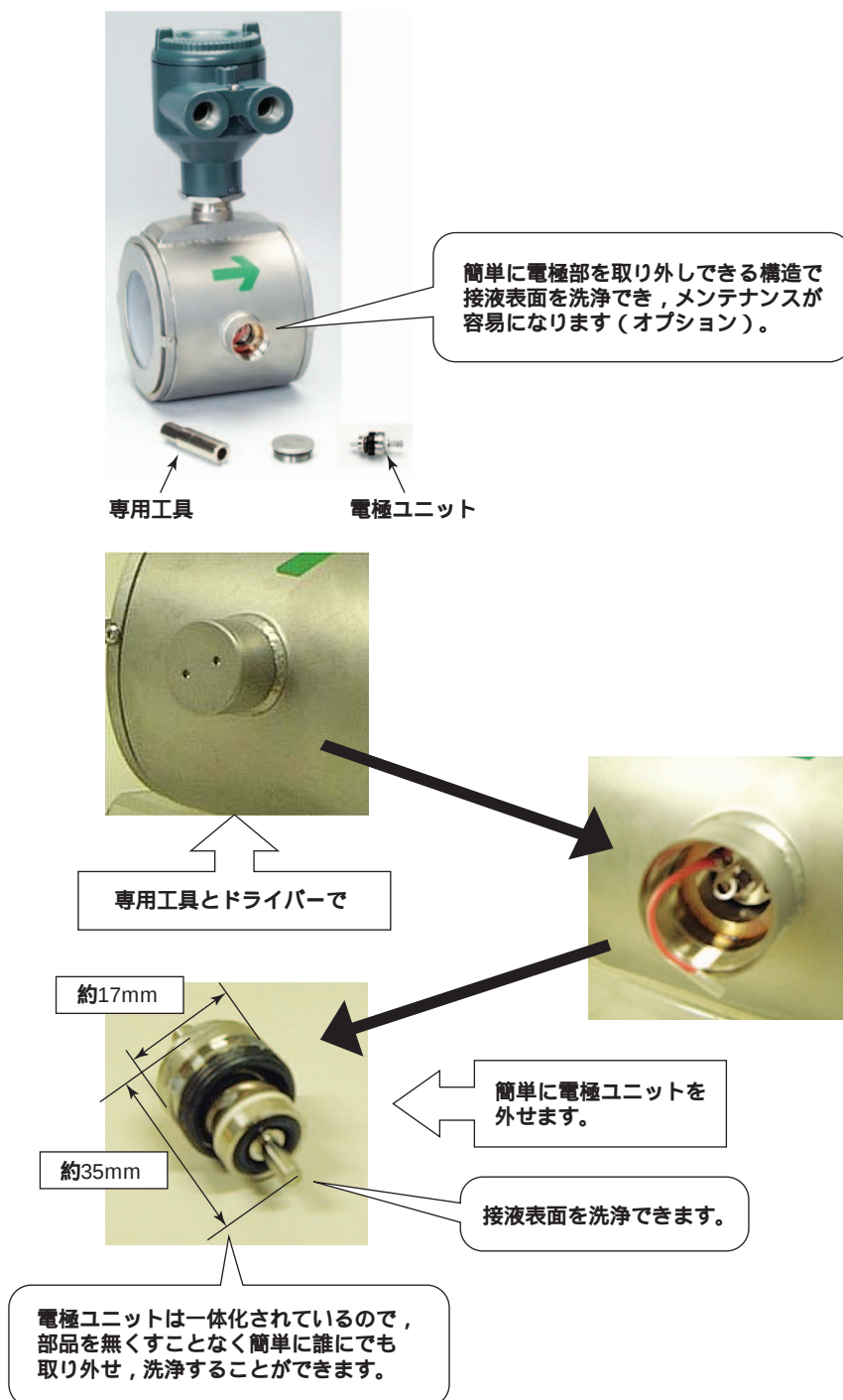
- 電極の「絶縁物付着」を常に監視していますので、清掃時期の目安としてお使いください。



F060101.eps

6.2 着脱電極

- 付着が生じたときに電極を取り外して、簡単に洗浄することができます。



F060201.eps

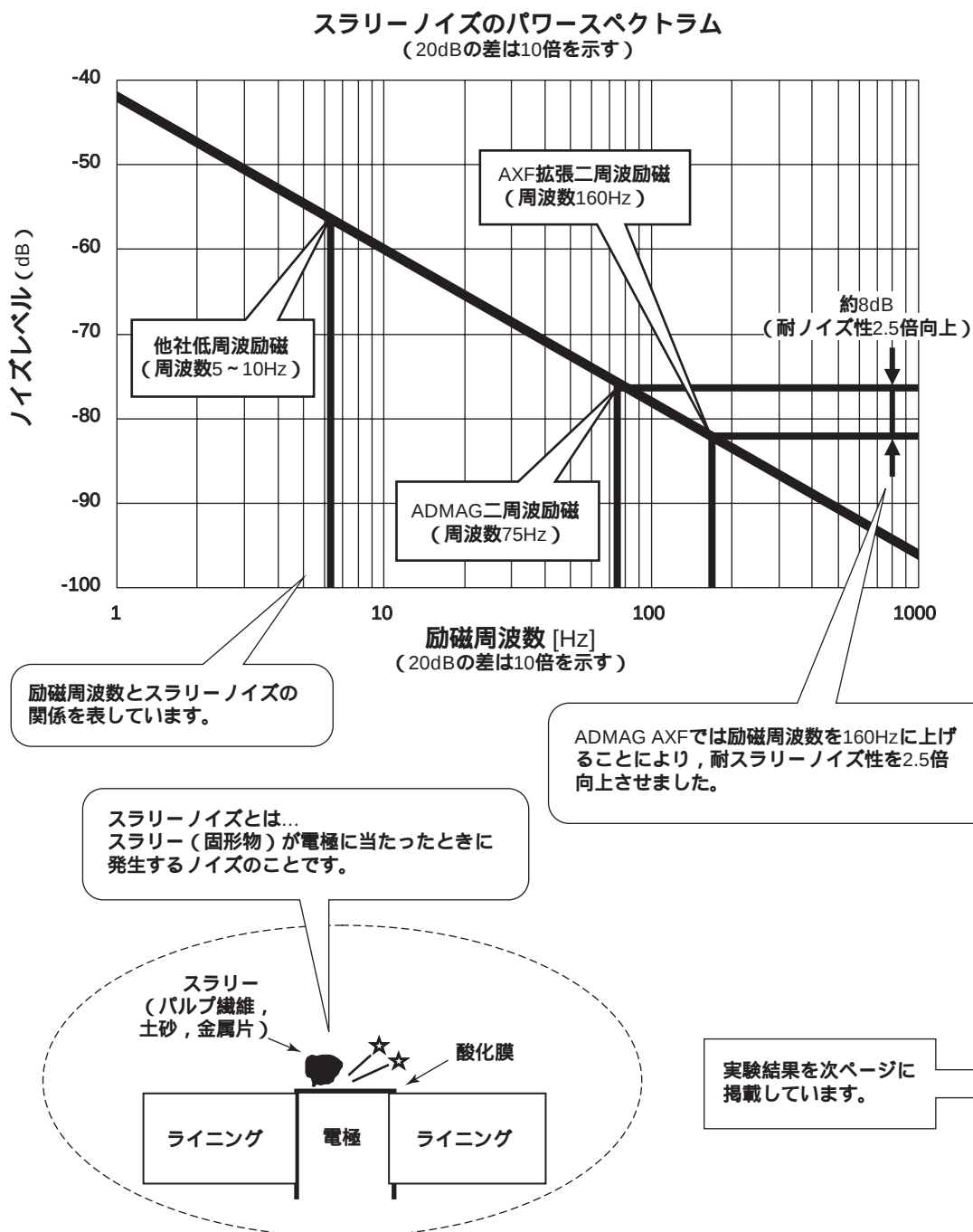
- ・ 着脱電極の取り外し、取り付けには、別売りの専用工具とドライバーが必要です。
- ・ 着脱の詳しい方法は取扱説明書に記載されています。
- ・ 本機能は、仕様コードの電極構造：2（着脱電極）で選択できます。
- ・ 着脱電極の対応口径は25～400mmです。
- ・ 詳細はGSでご確認ください。

6.3 拡張二周波励磁

- 二周波励磁の特長をさらに向上した拡張二周波励磁方式がオプションで選択可能です。
- 高濃度スラリー混入流体でも安定した測定ができます。

拡張二周波励磁がなぜノイズに強いのか

- スラリーノイズは周波数が高いほど小さくなる特性があります。そのため、励磁周波数が高いほど安定した測定ができます。



F060301.eps

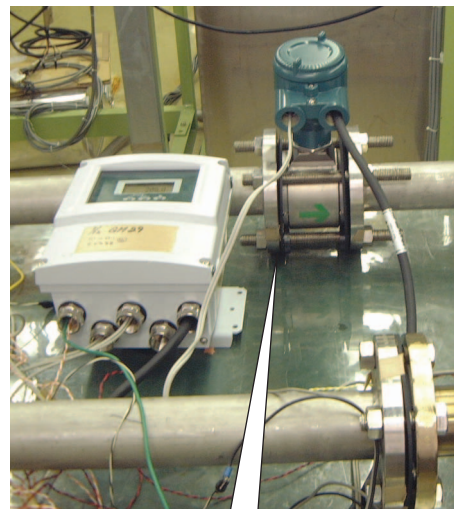
本機能はAXF検出器との組合せで、付加仕様コードHF1またはHF2選択時に有効となります。

● 耐スラリーノイズ性評価

社内試験データ



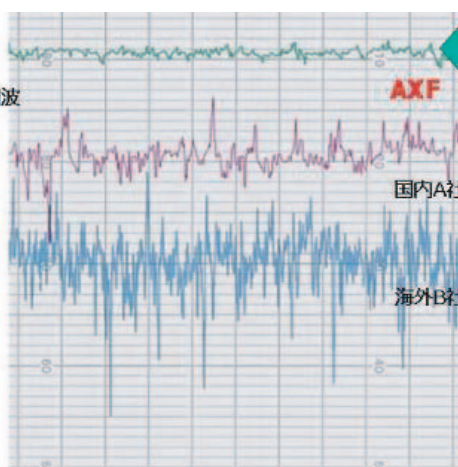
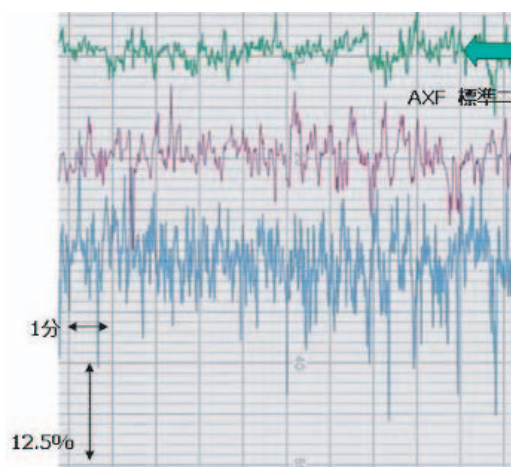
評価に使用したスラリー
(亜鉛ビーズ)



スラリー評価時の配管

標準二周波の試験結果

拡張二周波の試験結果



注目!

口径 50mm
水道水+亜鉛ビーズ 流量スパン 240L/min
ダンピング 3sec 測定流量 220L/min

耐スラリーノイズ試験の出力チャート

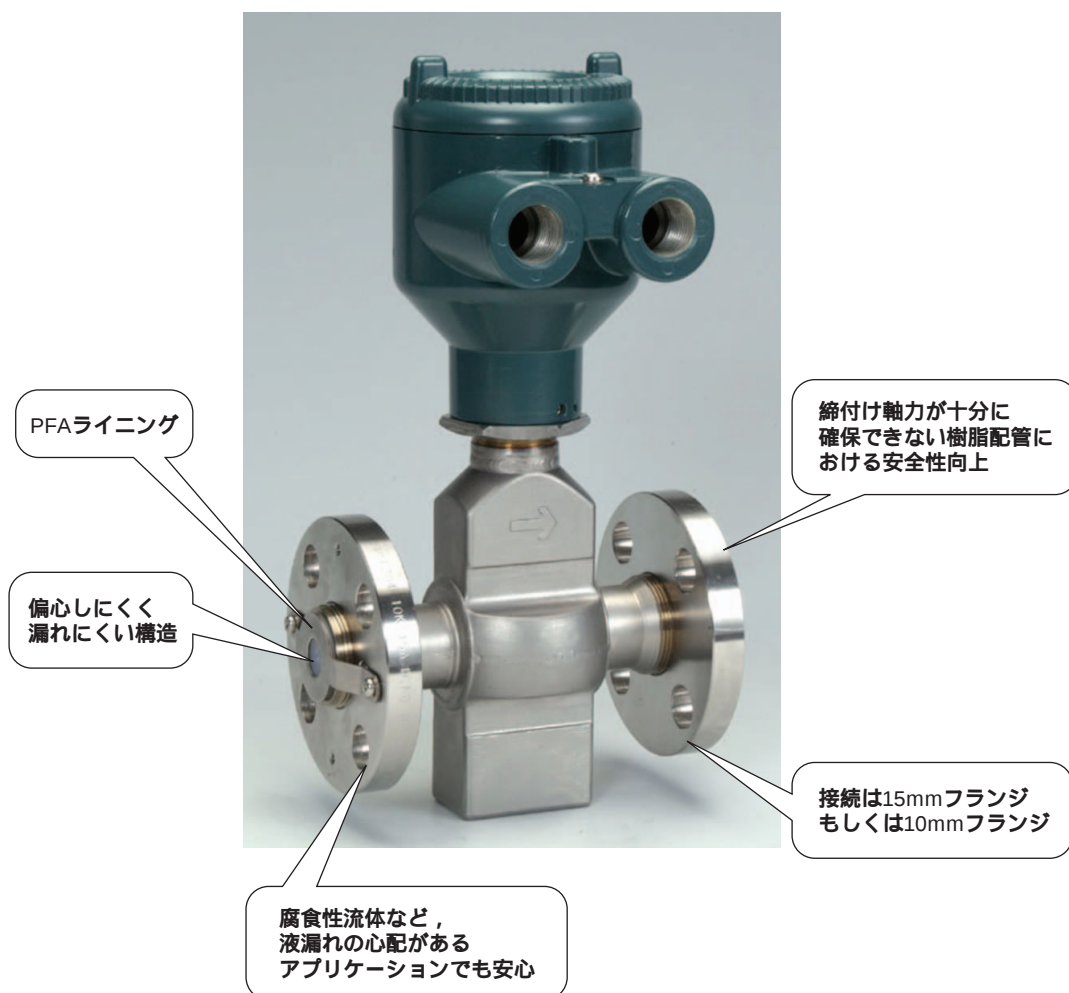
拡張二周波の場合、明らかに耐スラリーノイズ性能が向上しています。
スラリーノイズが多い流体に、ぜひご使用ください。

F060302.eps

7. ラインアップの充実

7.1 微小口径フランジ

- 口径2.5mm , 5mm , 10mmの微小口径にもフランジ形をご用意しました。



F070101.eps

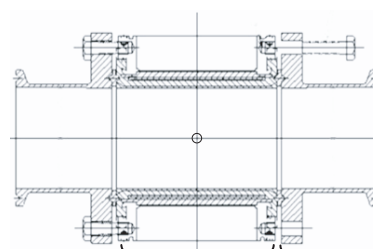
7.2 サニタリ形

- 新構造で様々なサニタリ接続が可能になりました。

アダプタは、クランプ接続、ユニオン接続、溶接継手用の3種類をご用意しており、様々なサニタリー接続に対応できます。
ヘルールとクランプは市販品がご使用できます。



流量計本体 アダプタ

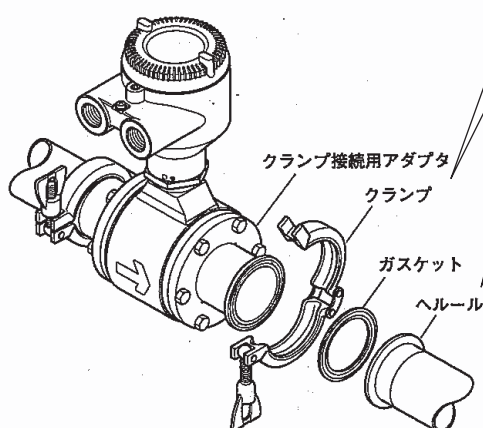


流量計本体 アダプタ

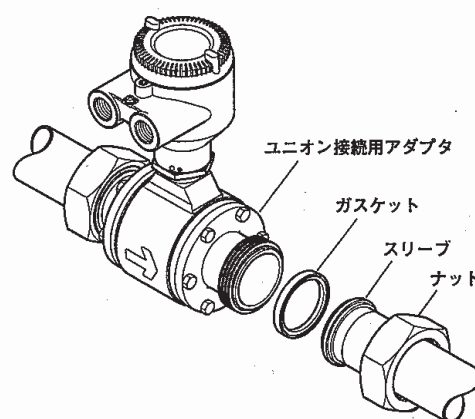
構造断面図

流量計本体とアダプタの
新構造にしました

- ・ ヘルールとクランプは市販品がお使いになれます。
- ・ クランプは配管と同一サイズのものをご使用できます。



クランプ接続



ユニオン接続

F070201.eps

7.3 口径とライニング他材質

7.3.1 口径

種類	詳細	口径
ライニング	PFA	2.5, 5, 10, 15, 25, 32 , 40, 50, 65 , 80, 100, 125 , 150, 200, 250, 300, 350, 400
	ポリウレタンゴム	25, 32 , 40, 50, 65 , 80, 100, 125 , 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1350, 1500, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400, 2600
	軟質天然ゴム	50 , 65 , 80 , 100 , 125 , 150 , 200 , 250 , 300 , 350 , 400
	EPDMゴム	50 , 65 , 80 , 100 , 125 , 150 , 200 , 250 , 300 , 350 , 400
	セラミックス	2.5, 5, 10, 15, 25, 40, 50, 80, 100, 150, 200
プロセス 接続	ウェハ形	2.5, 5, 10, 15, 25, 32 , 40, 50, 65 , 80, 100, 125 , 150, 200, 250, 300
	フランジ形	2.5 , 5 , 10 , 15, 25, 32 , 40, 50, 65 , 80, 100, 125 , 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1350, 1500, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400, 2600
用途	一般形	2.5, 5, 10, 15, 25, 32 , 40, 50, 65 , 80, 100, 125 , 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1350, 1500, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400, 2600
	水中形	15 , 25, 32 , 40, 50, 65 , 80, 100, 125 , 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1350, 1500, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400, 2600
	防爆形	2.5, 5, 10, 15, 25, 32 , 40, 50, 65 , 80, 100, 125 , 150, 200, 250 , 300 , 350 , 400
	サニタリ形	15 , 25, 32 , 40, 50, 65, 80, 100, 125
着脱電極		25 , 32 , 40 , 50 , 65 , 80 , 100 , 125 , 150 , 200 , 250 , 300 , 400
拡張二周波励磁		25 , 32 , 40 , 50 , 65 , 80 , 100 , 125 , 150 , 200

表中の□で囲ってある部分は従来機種から追加になった部分です。
詳細はGSにてご確認ください。

T070301.eps

7.3.2 接液部材質

部分	材質
ライニング	PFA, ポリウレタン, セラミックス, 軟質天然ゴム , EPDMゴム
電極材質	SUS316L, ハステロイC, タンタル, チタン, 白金, 白金アルミナサーメット (セラミックスのみ), タンゲステンカーバイド
アースリング材質	SUS316, ハステロイC, タンタル, チタン, 白金, SUS316L
サニタリ接続部	クランプ: ISO2852, ユニオン: ISO2853, 溶接接続: JISサニタリ配管用 } 材質: SUS304とSUS316L をご用意

表中の□で囲ってある部分は従来機種から追加になった部分です。
詳細はGSにてご確認ください。

T070302.eps

7.3.3 ライニングの特長

各ライニングの特長

：優れている ○：使用可能 ：使用期間が短い可能性あり ×：使用不可 無印：データなし

	耐摩耗性	流体温度	流体圧力	耐腐食性	耐付着性	耐オゾン性 注6)
フッ素樹脂PFA 注7)		160 max 注5)	4MPa max 注5)	注1)	注3) 注4)	
セラミックス		180 max 注5)	4MPa max 注5)	注2)	注4)	
ポリウレタンゴム 注8)	○	40 max 注5)	4MPa max 注5)	×	○	
軟質天然ゴム 注8)		80 max	4MPa max 注5)	○	○	
EPDMゴム 注8)	○	80 max	4MPa max 注5)	○	○	

T070303.eps

注1) ただし水酸化カリウムには不可。硝酸、フッ酸、フッ素化合物には不適です。

注2) ただし高温・高濃度のフッ酸、リン酸、強アルカリには不適です。

注3) 付着対策として電極を突き出したり、形状を円すい状にすると効果があります。

注4) 付着性流体に対しては、付加仕様で内面鏡面仕上げを指定してください。

注5) ただし口径、一体形/分離形、プロセス接続、他、仕様により異なります。

GSでご確認ください。

注6) 上下水道の高度処理プロセスで、耐オゾン性が必要な場合に適用できます。

注7) 透過性流体（例：硝酸、フッ酸、高温の水酸化ナトリウムなど）で用いる場合は、
ペントホール付（/H）を使用してください。

注8) ゴムライニングの硬度：ポリウレタンゴム：Hs80±5、軟質天然ゴム：Hs58±5、
EPDMゴム：Hs60±5（タイプA：JIS K6253）。

7.4 面間

- 短面間（新面間），およびリブレース用面間両方に対応。

新面間（AXF標準面間）：
従来機種に比べ最大
52mm短い面間

リブレース面間：
従来機種（ADMAG，
YEW MAGシリーズ）
と互換

ISOフランジ面間規格に
準拠した面間

口径 [mm]	ウエハ面間 [mm]		フランジ面間 [mm]	
	AXF標準 面間	リブレース 面間	AXF標準 面間	リブレース 面間
2.5	81	85	150	—
5	81	85	150	—
10	81	85	150	—
15	81	85	200	*
25	60	93	200	*
32	70	—	200	—
40	70	106	200	*
50	80	120	200	*
65	100	—	200	—
80	120	160	200	*
100	150	180	250	*
125	200	—	250	—
150	200	230	300	270
200	250	300	350	340
250	300	*	450	430
300	350	*	500	*
350	—	—	550	*
400	—	—	600	*

—：対応無し（新規口径）
*：従来機種と同一面間

—：対応無し（新規口径）
*：従来機種と同一面間

F070401.eps

- ・ フランジ形15～100mmのアースリングが白金およびタンタルの場合は，お問い合わせください。
- ・ AXF標準品のセラミックス測定管の面間寸法は，従来機種と同一ですので，リブレースにもお使いいただけます。
- ・ 面間の詳細はGSでご確認ください。

7.5 防爆対応分離形変換器 AXFA14

- 現場設置に適した，コンパクトで防爆にも対応した変換器です。

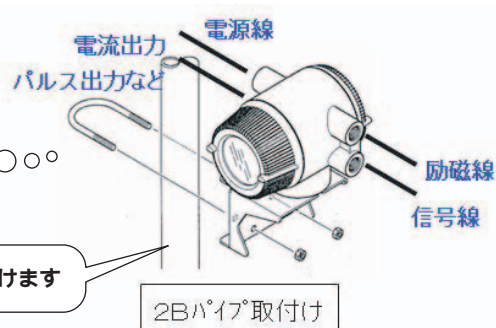
耐圧防爆対応
(TIIISはもちろんFM, CENELEC ATEX, CSAに対応)
危険場所にも設置可能



AXFA14の現場での
設置方法

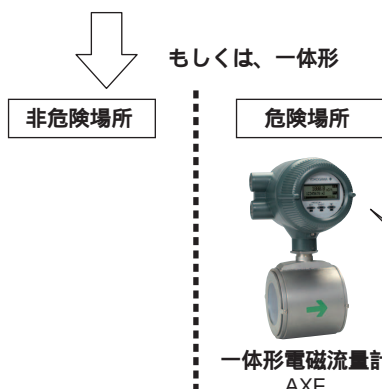
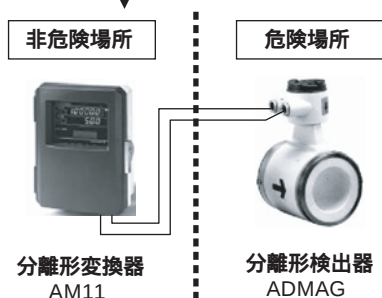
2Bパイプに取り付けます

2Bパイプ取付け



防爆対応時の変換器の設置場所が自由に選べます。

今までの防爆設置例

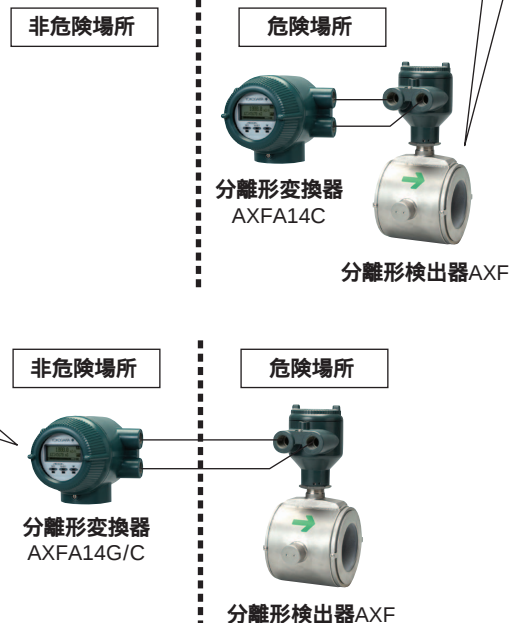


もしくは、一体形

非危険場所
にも変換器は
設置できます。

一体形を危険場所に
設置することもできます。

分離形での防爆設置例



分離形変換器
AXFA14G/C

分離形検出器AXF

7.6 豊富な入出力

- 多機能な入出力で，様々な機能を実現できます。
- 一体形，AXFA14では，新たにステータス入力機能を備え，外部からの制御が可能となりました。

AXFA11は機能に合わせて，
2種類をラインアップしています。

AXF 入出力機能と端子一覧

			一体形/ AXFA14	AXFA11G	AXFA11P
機能	電流出力	出力			
	パルス出力 (Max.10KHz)	出力	○		
	アラーム出力	出力	○	○	
	ワーニング出力	出力	○	○	—
	トータルスイッチ	出力	○	○	—
	H/Lアラーム	出力	○	○	—
	正逆流量測定	出力	○	○	—
	自動レンジ切換	出力	○	○	—
	外部レンジアンサー	出力	○	○	—
	0%シグナルロック	入力	○	○	—
	外部ゼロ調	入力	○	○	—
	外部積算リセット	入力	○	○	—
	外部正積算プリセット	入力	○	○	—
	外部逆積算プリセット	入力	○	○	—
	外部レンジ切換	入力	○	○	—
端子	電流出力		1	1	1
	パルス出力		1 (*)	1	1
	アラーム出力		1 (*)	1	1
	ステータス出力		2 (*)	1	0
	ステータス入力		1 (*)	1	0

入力機能追加
外部からの制御もできます。

機能の : 専用端子有り，○：機能選択，—：機能無し
(*) これらの内2点まで選択可能

F070601.eps

改訂情報

資料名称 : 電磁流量計 ADMAG AXF

資料番号 : TI 01E20A01-20

'05年12月 / 初版

新規発行