

概要

MASSMAX®7400Rシリーズは、低圧力損失と洗浄性の良さで好評を得ている“ストレートシングルチューブ”形検出器と新たに開発した高機能形変換器MMC400Rを組み合わせたコリオリ質量流量計です。画期的なセンシングテクノロジーにより、“取付が容易で高精度”の両立を実現し、これまでのストレートチューブタイプに必要であった難しい取付制限はありません。

センサチューブ材質(接液部)は標準でチタンを採用、オプションでHastelloy®C22、ステンレス鋼、タンタルも対応が可能です。口径は6～80mmの7サイズをラインアップしています。小流量から大流量まで幅広いアプリケーションに対応可能です。

特長

- 完全ストレートシングルチューブ
洗浄性と低圧力損失に優れます
- 容易な設置
配管サポートや振動影響低減の現場対策等難しい取付制限はありません。
配管スペースおよび設置工事費の削減に貢献します。
- 高精度：指示値の±0.1% (±ゼロスタビリティ)
- 高いゼロスタビリティと耐振性
- 安全なステンレス製アウターシリンダ二重構造
- 質量流量(瞬時および積算)、密度、温度を一台で同時測定可能
- 一体形および検出器・変換器分離形をラインアップ
- 日本防爆対応
- 接液部材質はチタン(標準)、Hastelloy® C22、ステンレス鋼、タンタルを用意。幅広いアプリケーションに対応

標準仕様

- ・測定方式：コリオリ式
- ・サイズ：06, 10, 15, 25, 40, 50, 80 (mm) *
- ・測定範囲

サイズ *	kg/h		kg/min	
	公称最大流量	下限流量	公称最大流量	下限流量
06	1,230	9.5	20.5	0.158
10	3,500	27	58.3	0.450
15	14,600	112.5	243.3	1.875
25	44,800	345	746.7	5.750
40	120,000	915	2,000	15.25
50	234,000	1,800	3,900	30.00
80	560,000	4,300	9,333	71.66

※センサチューブ材質Hastelloy®C22は10～80(mm)、タンタルは10～50(mm)、ステンレス鋼は06～50(mm)のサイズ設定

- ・保護等級：IP 67(EN 60529)
- ・周囲温度：-40～+60℃(一体形)
-40～+65℃(分離形検出器・変換器)
- *防爆形の周囲温度範囲は「防爆仕様」の項を参照してください。



流体仕様

- ・測定流体：液体全般
- ・流体温度・圧力：

センサチューブ材質	温度 *1	圧力 *2
T チタン	-40～+150℃	-0.1～10 MPa
H Hastelloy® C22	0～+100℃	-0.1～5 MPa
S ステンレス鋼 (S31803)	0～+100℃	-0.1～5 MPa
A タンタル	0～+100℃	-0.1～5 MPa

※ 詳細は「流体圧力-温度仕様表」をご参照ください。

*1 防爆形の流体温度範囲は「防爆仕様」の項を参照してください。

*2 センサチューブの圧力範囲を示します。使用圧力は、フランジ(または継手)およびアウターシリンダの最高使用圧力以下となります。詳細は「流体圧力-温度仕様表」をご参照ください。

- ・流体密度：400～2000 kg/m³

検出器仕様

- ・プロセス接続：
 - フランジ：JIS10 K / 20 K相当、
ASMEクラス150 / 300相当 他
- ・材質
接液部：

材質区分	T	H*	S*	A*
センサチューブ	チタン Grade 9	Hastelloy® C22	ステンレス鋼 UNS S31803 ※JIS SUS329J3L に相当	タンタル UNS R05255
フランジ ガスケット座	チタン Grade 2	Hastelloy® C22	ステンレス鋼 UNS S31803 ※JIS SUS329J3L に相当	タンタル UNS R05200

*オプション

非接液部：

- フランジ：ステンレス鋼(SS316/316L dual certified)
- アウターシリンダ(保護容器)
 - ステンレス鋼(SS304/304L dual certified)
 - ステンレス鋼(SS316/316L dual certified) *

- ・アウターシリンダ(保護容器) 耐圧

：10 MPa at 20℃以下(標準)

6.3 / 10 MPa at 20℃ PED認定品(オプション)

※詳細は「流体圧力-温度仕様表」をご参照ください。

変換器仕様

- ハウジング材質：アルミニウム合金（オプション：SS316L）
- 塗装：ポリシロキサンエポキシ樹脂塗装
- 塗装色：グレー（変換器本体）、ジェードグリーン（変換器カバー/端子箱カバー）
- 電源電圧：AC100～230V（85～253V）
オプション：DC24V（11～31V）
（ ）内は電圧許容範囲
- 電源周波数：48～63 Hz
- 消費電力：AC；約22VA、DC；約12W
- 接地：一般形；接地抵抗100Ω以下（D種接地）
防爆形；接地抵抗10Ω以下
- 配線接続口：2×G1/2 めねじアダプタ付 または
2×1/2 NPTめねじアダプタ付 または
2×M20×1.5めねじ または
2×G1/2耐圧バックギアアダプタ付（日本防爆用）
※接続口は最大3口まで対応可能

表示・出力仕様

- 表示器：青色ドットマトリクスLCD（バックライト付き）
128×64ピクセル（59×31mm）
表示機能：最大4画面の切り替えで1画面に1～3行まで表示可能。表示内容は瞬時質量流量（バーグラフ表示対応）、積算質量流量、瞬時体積流量、積算体積流量、密度、温度、瞬時流量トレンドグラフ（パーセント表示）
その他 各種設定データ内容や自己診断表示等
- 瞬時質量流量表示：流量単位（kg/h、kg/min、kg/sec、t/h、その他）
正逆流れ方向は+、-により表示
- 積算質量流量表示：流量単位（kg、t、g、その他）
正方向、逆方向積算値
- 密度表示：密度単位（g/cm³、kg/m³、その他）
- 温度表示：温度単位（℃、その他）
- 電流出力：DC4～20mA（Max.22mA）※HART通信準備中
負荷抵抗 1000Ω以下
瞬時質量流量・密度・温度の何れかを選択し出力可能
- パルス出力：積算パルス出力（標準設定）と周波数出力のいずれかを選択可能
- オープンコレクタ出力
負荷定格：DC32V
20mA以下（100Hz < f ≤ 10 kHz）
Close時の残留電圧 < 1.5V（負荷電流 ≤ 1mA時）
< 2.5V（負荷電流 ≤ 10mA時）
< 5V（負荷電流 ≤ 20mA時）
100mA以下（f ≤ 100Hz）
Close時の残留電圧 < 0.2V（負荷電流 ≤ 10mA時）
< 2V（負荷電流 ≤ 100mA時）
- 出力周波数：Max 10kHz
- パルスレート：36～36,000,000パルス/h
（0.01Hz～10 kHz）
- パルス幅：以下の何れかを選択可能
 - 1) 自動；フルスケール周波数においてデューティ50%となるパルス幅
 - 2) デューティ比固定；常に1：1
 - 3) 任意設定；0.05～2000 ms
 ただし、積算パルス出力（標準設定）において1）または2）を選択した場合、10Hz未満のパルスレートでは50msec固定のパルス幅となります。

- 状態出力：オープンコレクタ出力
負荷定格：DC32V、100mA以下
Close時の残留電圧 < 0.2V（負荷電流 ≤ 10mA時）
< 2V（負荷電流 ≤ 100mA時）
- 出力内容：以下の何れかを選択可能
 - 1) 状態出力OFF（標準設定値）
 - 2) 流れ方向判別
 - 3) 流量オーバーレンジ
 - 4) 積算プリセット
 - 5) レンジ判別（2重レンジ使用の場合）
 - 6) エラー/その他各種測定警報（流量・密度・温度等）
- コントロール入力
電圧入力：DC8～32V（ON）/DC2.5V、0.4mA以下（OFF）
最大電流6.5mA（≤DC24V時）
最大電流8.2mA（≤DC32V時）
- 制御内容：以下の何れかを選択可
 - 1) コントロール入力OFF（標準設定値）
 - 2) 出力ホールド
 - 3) 出力0%ロック
 - 4) 積算値リセット
 - 5) エラーリセット
 - 6) レンジ判別（2重レンジ使用の場合）
 - 7) その他
- 出力組合せ：
 - 標準出力：電流出力4～20mA×1点、パルス出力×1点
状態出力×1点、コントロール入力×1点 合計4点
 - オプション1：電流出力4～20mA×2点、パルス出力×1点
合計3点
 - オプション2：電流出力4～20mA×3点、パルス出力×1点
合計4点
 - オプション3：電流出力4～20mA×2点
状態出力またはパルス出力（設定にて選択可能）
×2点 合計4点
変換器仕様コード出力参照
- ローカットオフ機能：
 - 電流出力、パルス、表示毎に個別で任意設定可能
 - 設定ポイント：0～20% FS（0.1%ステップ）
 - ヒステリシス：0～5% FS（0.1%ステップ）
- 時定数：
 - 電流出力、パルス、表示毎に個別で任意設定可能
 - 設定範囲：0.0～100.0秒（0.1秒ステップ）

標準機能

- 任意単位設定機能：質量または体積単位と時間単位を最大7文字まで設定し、任意の流量単位で表示可能
- 正逆両方向測定機能：正逆方向の流量測定が可能
流れ方向の判別は状態出力にて出力可能
- 自己診断機能：メッセージで各種エラーや動作状態を表示
機能診断；CPU、メモリー、ソフトウェア、ハード、出力接続
状態診断；オーバーレンジ、
カウンタオーバー、停電検知等
アプリケーション診断；
センサチューブの振動バランス、振動エネルギー、
その他検出器の各種回路動作診断
- テスト機能：電流/パルス出力の模擬出力機能を内蔵
キャリブレーションなしでループチェック可能
- タッチセンサ（オプティカルキー）設定機能：
 - 4個のタッチセンサによりカバーを開けずに外部からデータ設定操作が可能
 - カバーを開けた場合は押しボタンとして操作可能

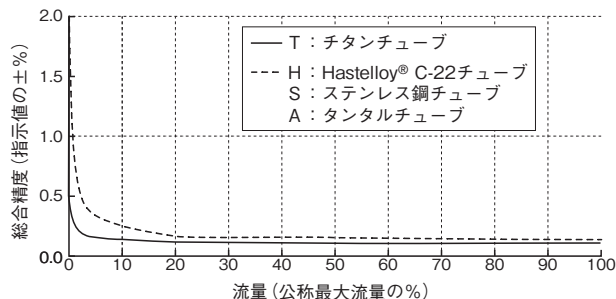
精 度 (工場校正精度)

・質量流量 (パルス出力)

材質区分	T	H/S/A
センサチューブ材質	チタン	Hastelloy®C22 ステンレス鋼 タンタル
精度	指示値の±0.1%	
ゼロスタビリティ	公称最大流量の ±0.004%	公称最大流量の ±0.015%

・基準条件：流体；水、温度；20℃、圧力；0.1MPa

[総合精度] (精度+ゼロスタビリティ)



		総合精度 (指示値の±%)	
材質区分		T	H/S/A
センサチューブ材質		チタン	Hastelloy®C22 ステンレス鋼 タンタル
公称最大流量の %	100 %	0.104	0.115
	50 %	0.108	0.130
	20 %	0.12	0.175
	10 %	0.14	0.25
	5 %	0.18	0.4
	1 %	0.5	1.6
	0.77 %	0.62	2.04

※公称最大流量の0.77%未満(下限流量未満)は精度規定範囲外となります。

プロセス変化による影響：

流体温度；1℃あたり公称最大流量の±0.001% (チタン) /
±0.004% (その他の材質)

例) サイズT06(チタン)で1℃変化した場合：

$1230\text{kg/h} \times 0.00001 = 0.0123\text{kg/h}$

流体圧力；0.1 MPa あたり公称最大流量の±0.0011%

上記の影響はゼロ点調整後プロセスが変化した場合を示します。

・密 度 (表示)

材質区分	T	H/S/A
センサチューブ材質	チタン	Hastelloy®C22 ステンレス鋼 タンタル
密度測定適用サイズ	15, 25, 40, 50, 80 *2	
測定レンジ	400 ~ 2000 kg/m³	
精度 *1	±2kg/m³	
精度(現地実液校正)	±0.5kg/m³	

*1 工場校正はオプション

*2 サイズ80 はタンタル材の設定なし

・温 度 (表示)

材質区分	T	H/S/A
センサチューブ材質	チタン	Hastelloy®C22 ステンレス鋼 タンタル
測定レンジ	-40 ~ +150℃	0 ~ +100℃
精度	±1℃	

防爆仕様

●日本防爆品

防爆構造/等級:

一体形MMM7400RC-JEx

(Certificate number : CML21JPN1739X, CML21JPN21175X)

Ex db ia IIC T6...T1 Ga/Gb

Ex db eb ia IIC T6...T1 Ga/Gb

Ex tb IIIC T165°C Db

分離形検出器MMS7000RF-JEx

(Certificate number : CML21JPN2904X, CML21JPN21181X)

Ex ia IIC T6...T1 Ga

Ex ia IIIC T165°C Da

分離形変換器 MMC400RF-JEx

(Certificate number : CML21JPN1740X, CML21JPN21182X)

Ex db [ia] IIC T6 Gb

Ex db eb [ia] IIC T6.Gb

Ex tb IIIC T75°C Db

一体形 MMM7400RC-JEx (日本防爆品)

一体形 MMM7400C-Ex (ATEX/IECEX防爆品)

変換器アルミハウジング(標準)

周囲温度 °C	流体温度 °C	温度クラス	最高表面温度 °C
-40~+40	65	T6-T1	T80
	80	T5-T1	T95
	100	T4-T1	T115
	115	T4-T1	T130
-40~+50	150	T3-T1	T165
	100	T4-T1	T115
	115	T4-T1	T130
-40~+65	150	T3-T1	T165
	65	T4-T1	T80

変換器ステンレスハウジング(オプション)

周囲温度 °C	流体温度 °C	温度クラス	最高表面温度 °C
-40~+40	65	T6-T1	T80
	80	T5-T1	T95
	100	T4-T1	T115
	115	T4-T1	T130
	130	T3-T1	T145
-40~+50	80	T4-T1	T95
	100	T4-T1	T115
	115	T3-T1	T130
-40~+65	60	T4-T1	T75

分離形MMS7000RF-JEx (日本防爆品)

分離形MMS7000F-Ex (ATEX/IECEX防爆品)

アルミ端子箱+保温ジャケット

周囲温度 °C	流体温度 °C	温度クラス	最高表面温度 °C
-40~+40	65	T6-T1	T80
	80	T5-T1	T95
	100	T4-T1	T115
	115	T4-T1	T130
	150	T3-T1	T165
-40~+50	80	T5-T1	T95
	100	T4-T1	T115
	115	T4-T1	T130
	150	T3-T1	T165
-40~+65	100	T4-T1	T115
	115	T4-T1	T130
	130	T3-T1	T145

●ATEX防爆品

防爆構造/等級:

一体形MMM7400C-Ex

(Certificate number : PTB17 ATEX2008 X)

II 1/2(1)G Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb or

II 1/2(1)G Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb or

II 1/2 G Ex db ia IIC T6...T1 Ga/Gb

II 1/2 G Ex db ea ia IIC T6...T1 Ga/Gb

II 2(1)D Ex tb [ia Da] IIIC Txxx°C Db or

II 2D Ex tb IIIC Txxx°C Db

分離形検出器MMS7000F-Ex

(Certificate number : PTB17 ATEX 2007 X)

II 1 G Ex ia IIC T6...T1 Ga or II 1 D Ex ia IIIC Txxx°C Da

分離形変換器 MMC400F-Ex

(Certificate number : PTB17 ATEX 2009 X)

II 2(1) G Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb

II 2(1)G Ex db eb [ia Ga] IIC T6 Gb or

II 2 G Ex db[ia] IIC T6 Gb or

II 2 G Ex db eb [ia] IIC T6 Gb or

II 2(1)D Ex tb [ia Da] IIIC T75°C Db or

II 2D Ex tb IIIC T75°C Db

●IECEX防爆品

防爆構造/等級:

一体形MMM7400C-Ex

(Certificate number : IECEx PTB17.0029X)

Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb or

Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb or

Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb or

Ex eb ia IIC T6...T1 Ga/Gb or

Ex tb [ia Da] IIIC Txxx°C Db or

Ex tb IIIC Txxx°C Db

分離形検出器MMS7000F-Ex

(Certificate number : IECEx PTB17.0028X)

Ex ia IIC T6...T1 Ga or II 1 D Ex ia IIIC Txxx°C Da

分離形変換器 MMC400F-Ex

(Certificate number : IECEx PTB17.0030X)

Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb

Ex db eb [ia Ga] IIC T6 Gb or

Ex db[ia] IIC T6 Gb or

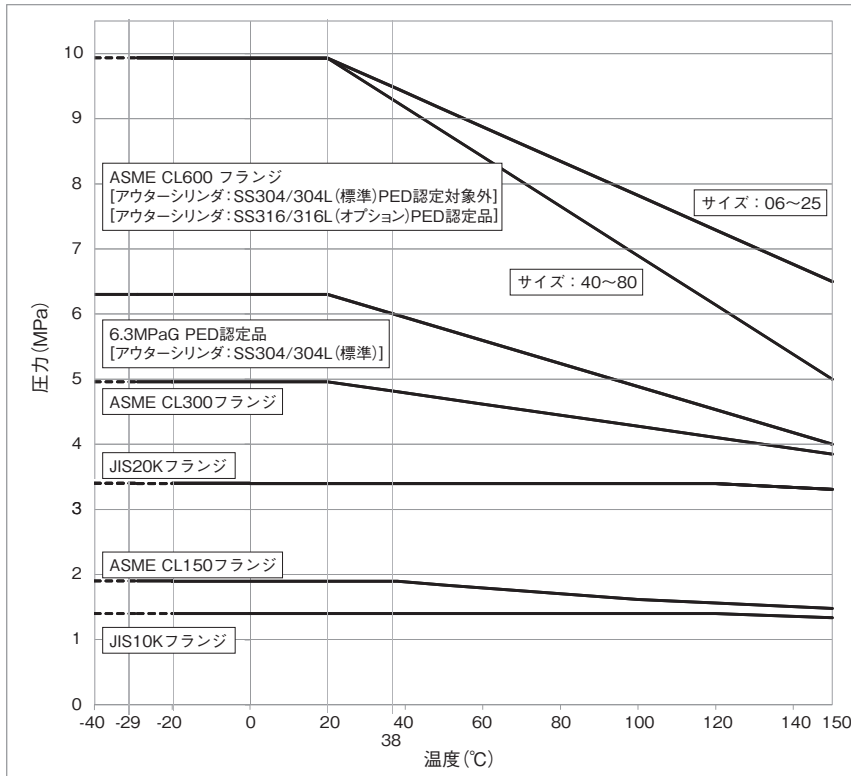
Ex db eb [ia] IIC T6 Gb or

Ex tb [ia Da] IIIC T75°C Db or

Ex tb IIIC T75°C Db

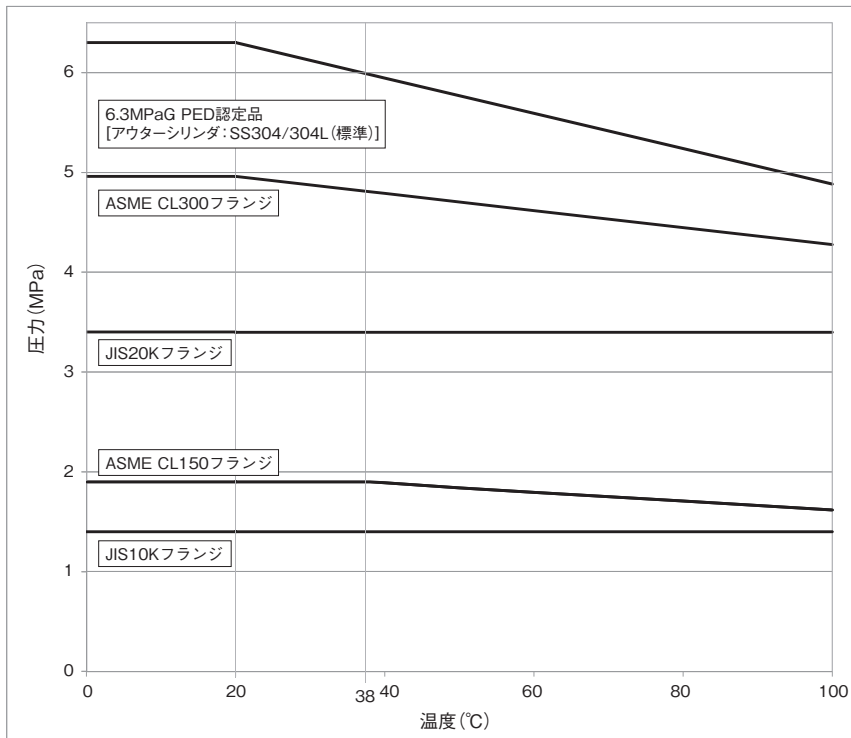
流体圧力-温度仕様表

[チタンセンサチューブを選定した場合]



※ 上記フランジ規格以外については、お問い合わせください。

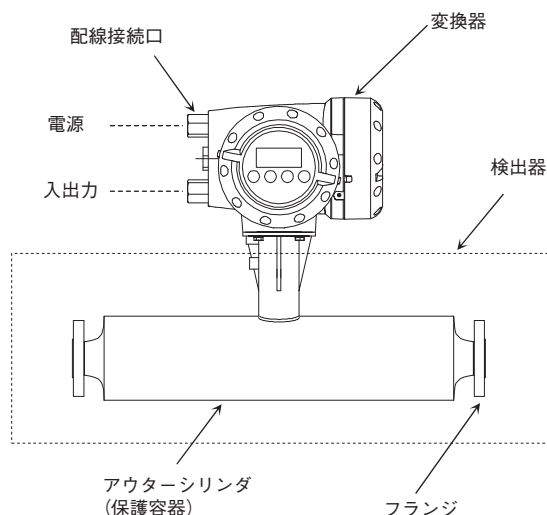
[Hastelloy® C22 / ステンレス鋼 / タンタルセンサチューブを選定した場合]



※ 上記フランジ規格以外については、お問い合わせください。

各部の名称

〔一体形〕



流量レンジ

サイズ	kg/h		kg/min	
	公称最大流量	下限流量	公称最大流量	下限流量
06	1,230	12	20.5	0.205
10	3,500	35	58.3	0.583
15	14,600	146	243.3	2.433
25	44,800	448	746.7	7.467
40	120,000	1,200	2,000	20
50	234,000	2,340	3,900	39
80	560,000	5,600	9,333	93.33

* 接液部材質区分Hastelloy® C22は10～80 (mm)
タンタルは10～50 (mm)、ステンレス鋼は06～50 (mm) のサイズ設定

センサチューブ寸法

サイズ	材質	センサチューブ寸法 (mm)	
		内径	肉厚
06	T	5.53	0.41
	H	—	—
	S	5.53	0.41
10	T	8.56	0.60
	H	8.41	0.56
	S	8.40	0.56
15	T	14.8	0.60
	H/A	14.96	0.46
	S	14.96	0.46
25	T	23.98	0.71
	H/A	24.85	0.55/0.56
	S	24.85	0.55
40	T	36.28	0.91
	H/A	36.68	0.71
	S	36.68	0.71
50	T	48.32	1.24
	H/A	48.80	1.00
	S	48.26	1.00
80	T	68.80	2.10
	H	70.95	1.04
	S	—	—

材質 T : チタン
H : Hastelloy® C22
S : ステンレス鋼 UNS S31803
A : タンタル

プロセス接続規格適用表

・ フランジ接続

サイズ	標準		オプション
	JIS相当*1	ASME相当	JIS/ASME 相当*2
06	10A 20K	1/2" class150	15A 20K
10			1/2" class300,600
15	15A 20K	3/4" class150	25A 20K 3/4" class300,600 1" class150,300,600
25	25A 20K	1" class150	40A 20K 1" class300,600 1-1/2" class150,300,600
40	40A 20K	1-1/2" class150	50A 10K 1-1/2" class300,600 2" class150,300,600
50	50A 10K	2" class150	80A 10K*3 2" class300,600 3" class150,300,600*3
80	80A 10K	3" class150	100A 10K*3 3" class300,600 4" class150,300,600*3

*1 40A以下のJISフランジはJIS20Kフランジを標準としてJIS10Kと共用とします (JIS10KとJIS20Kフランジはフランジ厚さ以外の寸法はすべて同一です)。

*2 ASME class600フランジは、材質区分T (チタンチューブ) のみとなります。

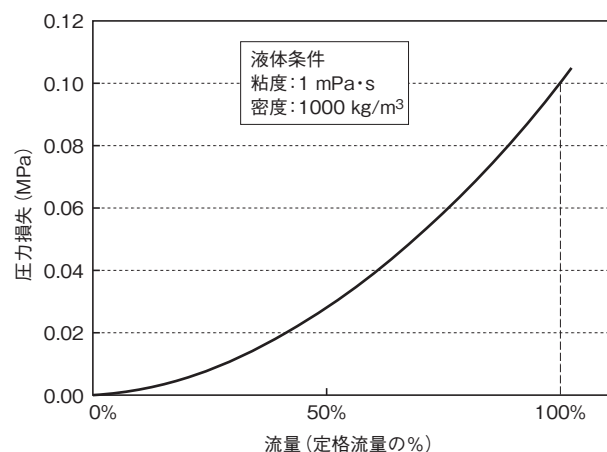
*3 サイズ50、80のフランジ接続1サイズアップはチタンチューブのみで他の材質での設定はありません。

・ サニタリ接手 (オプション) *4

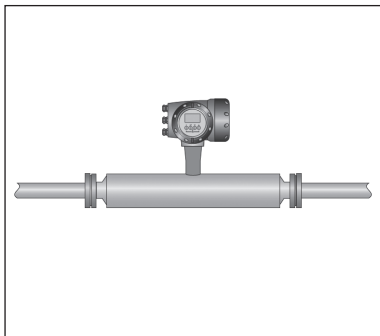
サイズ	継手規格
06	1/2" Tri-クランプ
10	1/2" Tri-クランプ
15	1" ISO 2852 フェルール (IDFフェルール対応) 1" Tri-クランプ
25	1-1/2" ISO 2852 フェルール (IDFフェルール対応) 1-1/2" Tri-クランプ
40	2" ISO 2852 フェルール (IDFフェルール対応) 2" Tri-クランプ
50	3" ISO 2852 フェルール (IDFフェルール対応) 3" Tri-クランプ
80	3" ISO 2852 フェルール (IDFフェルール対応) 3" Tri-クランプ

*4 サニタリ接手は、材質区分T (チタンチューブ) および材質区分S (ステンレス鋼 S31803チューブ) のみ適用となります。

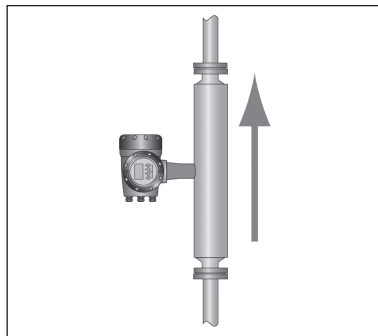
圧力損失 (代表値)



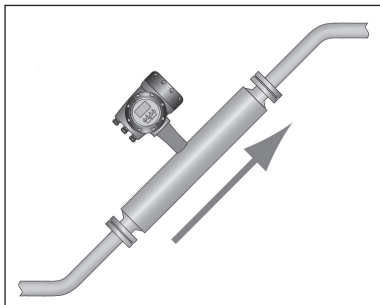
配管設置時の注意事項



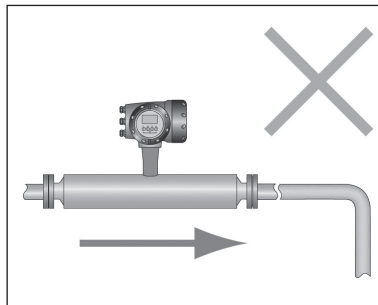
① 水平配管に取付ける場合は、変換部(分離形の場合は端子箱)が上側になるように設置してください。



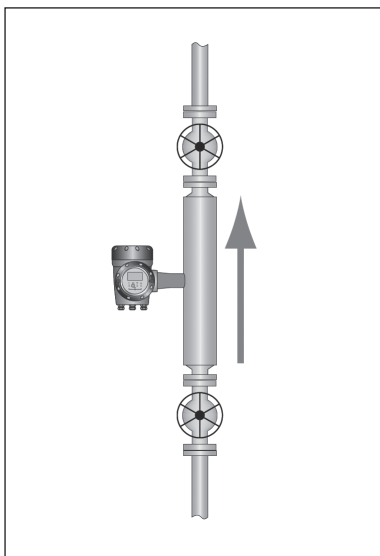
② 垂直配管に取付ける場合は、流れ方向が下→上になるように設置してください。



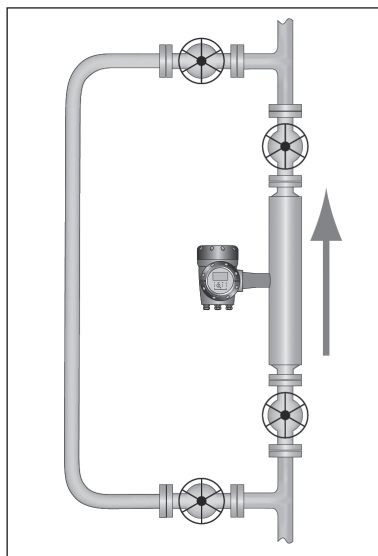
③ 斜め配管(流れ方向:下→上)に取付ける場合は、変換部(分離形の場合は端子箱)が上側になるように設置してください。



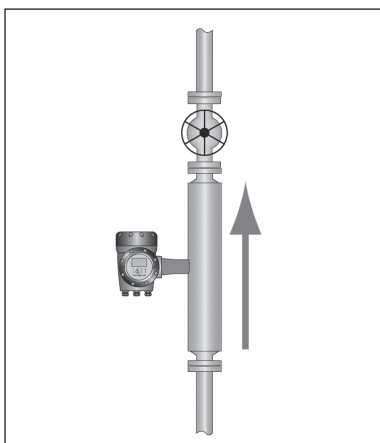
④ 水平配管に取付ける場合は、常に流量計測定管内を満液にするために流量計近傍の上流側/下流側配管を下向きにしないでください。また、測定管内にエア及びガスが滞留しやすいプロセス配管最上部に設置することは避けてください。



⑤ 垂直配管に取付ける場合は、流量計の上流側/下流側にストップバルブを設置して、ゼロ点調整時に必要な満液静止状態を確保できるようにしてください。



⑥ メンテナンス性を考慮すると、バイパス管を設けることを推奨します。

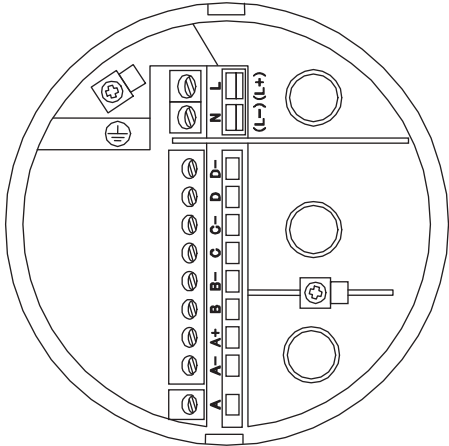


⑦ 流量コントロールバルブは、流量計の下流側に設置してください。これは、バルブの絞り構造によるキャビテーションの影響を避けるためです。

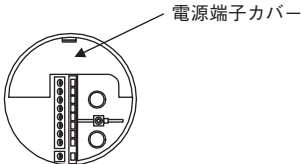
結線図

〔変換器・入出力端子〕MMC400RC / F

- ・電流出力・パルス出力・状態出力・コントロール入力
各1点（標準出力）



電源端子には保護用のカバーがあります。



端子	内容	
L / L+	AC電源／	
N / L-	DC電源の場合L+（+極）L-（-極）	
⊕	アース接続	

端子	極性	内容（標準品）
D-	-	パルスまたは状態出力、 周波数パルス、警報出力
D	+	
C-	-	電流出力 4～20mA
C	+	
B-		
B		
A+		
A-		
A		

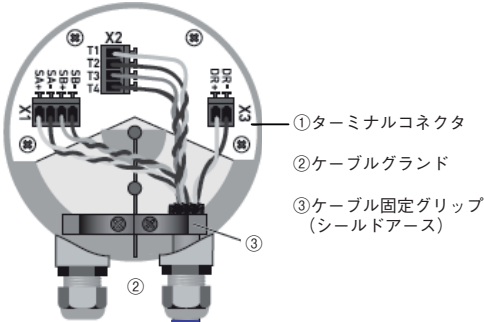
- ・端子構造 : 差込式ねじ締付形端子
- ・適合電線 : 0.5～2.5 mm²
- ・適合ケーブル外径 : 7～12 mm

・オプション（Modular I/O基板）の出力結線図

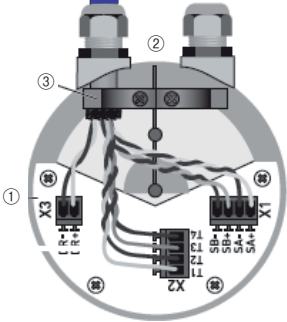
変換器 仕様	極性	Option1 電流出力 パルス・ 状態出力・ コントロール入力 (6EK)	Option2 電流2出力 パルス・ 状態出力 (6A8)	Option3 電流3出力 パルス・ 状態出力 (6AA)	Option4 電流2出力 パルス・ 状態2出力 (6AE)
端子	D-	-	パルス または 状態出力	パルス または 状態出力	パルス または 状態出力1
	D	+			
	C-	-	電流出力	電流出力1	電流出力1
	C	+			
	B-	-	コントロール 入力	電流出力2	パルス または 状態出力2
	B	+			
	A+		状態出力 または パルス、 周波数パルス、 警報出力	電流出力3	電流出力2
	A-	-			
	A	+	電流出力2	電流出力3	電流出力2

〔分離形センサケーブル〕MMS7000RF + MMC400RF

- 変換器MMC400RF側
- ・端子構造：
スプリングクランプ式端子
 - ・センサケーブル（専用）



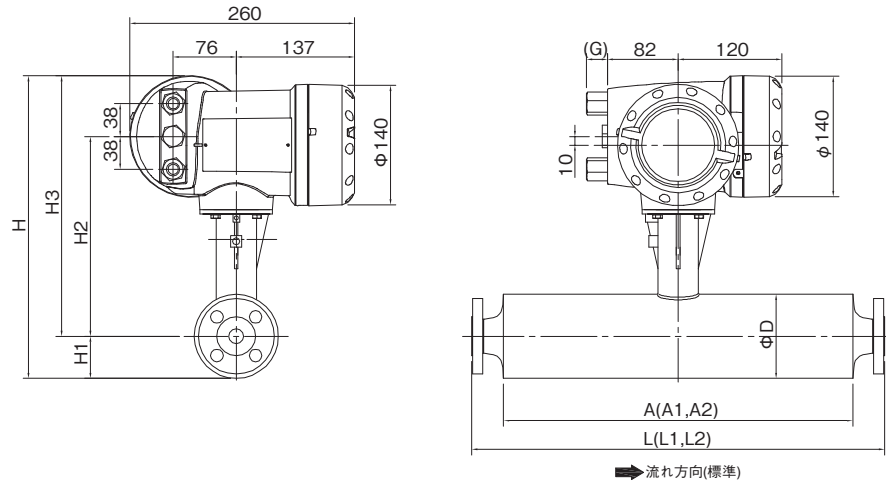
センサケーブル（専用）
10心複合ケーブル
0.5 mm²
仕上り外径 約 11 mm
最長 20 m



- 検出器MMS7000RF側
- ・端子構造：
スプリングクランプ式端子
 - ・センサケーブル（専用）

外形図

- 一体形 [MMM7400RC] (フランジ接続)

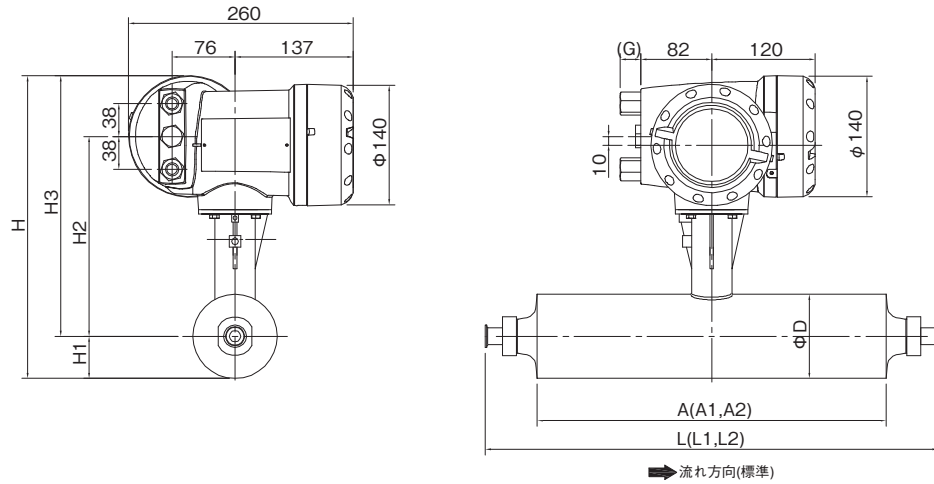


サイズ	寸法 (mm)									質量 (約kg)	材質タンタル 加算質量 (約KG)
	L		A		H	H1	H2	H3	φD		
	L1	L2	A1	A2							
06	420	—	335	—	362	51	241	311	102	18.5	—
10	510	557	413	—	362	51	241	311	102	23	1.8
15	548	633	450	525	362	51	241	311	102	26	2.7
25	700	800	598	688	376	58	248	318	115	37	4.5
40	925	1075	796	936	430	85	275	345	170	83	9.2
50	1101	1281	948	1118	480	110	300	370	220	147	15.1
80	1460	—	1274	—	534	137	327	397	274	265	—

- 面間寸法Lは標準フランジの場合を示します。(L1, A1はセンサチューブ材質区分チタン、Hastelloy® C22、ステンレス鋼の寸法を、L2, A2はタンタルの寸法を示します。)
- HおよびH1はアウターシリンダ底部からの寸法を示します。
- G寸法
 - ・ G1/2めねじアダプタ付：26mm
 - ・ 1/2NPTめねじアダプタ付：26mm
 - ・ 日本防爆品：85mm

外形図

- 一体形 [MMM7400RC] (サニタリ継手)



サイズ	寸法 (mm)						質量 (約kg)
	A	H	H1	H2	H3	φD	
06	335	362	51	241	311	102	18.5
10	413	362	51	241	311	102	23
15	450	362	51	241	311	102	26
25	598	376	58	248	318	115	37
40	796	430	85	275	345	170	83
50	948	480	110	300	370	220	147
80	1274	534	137	327	397	274	265

1. HおよびH1はアウターシリンダ底部からの寸法を示します。

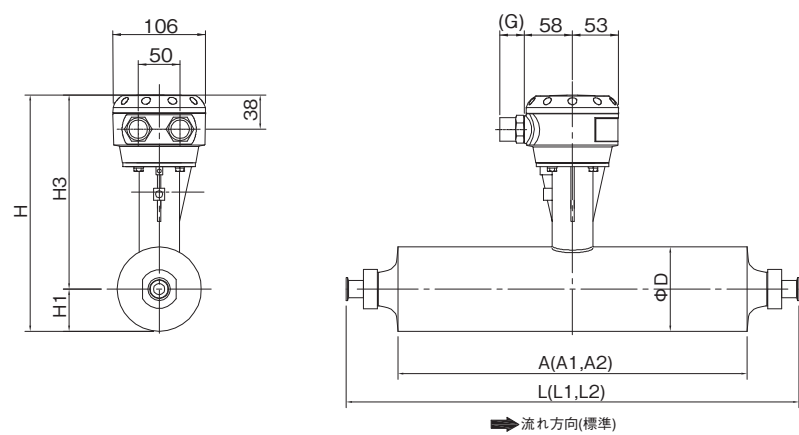
2. G寸法

- ・ G1/2めねじアダプタ付：26mm
- ・ 1/2NPTめねじアダプタ付：26mm
- ・ 日本防爆品：85mm

サイズ	形式	接続規格・種類	L (mm)
06	KR	1/2" Tri-クランプ (溶接タイプ)	480
10	KR	1/2" Tri-クランプ (溶接タイプ)	558
15	MS	1" Tri-クランプ (アダプタタイプ)	665
	MU	1" ISO2852フェルール (IDF対応 アダプタタイプ)	665
25	NR	1-1/2" Tri-クランプ (溶接タイプ)	816
	NS	1-1/2" Tri-クランプ (アダプタタイプ)	855
	NT	1-1/2" ISO2852フェルール (IDF対応 溶接タイプ)	816
	NU	1-1/2" ISO2852フェルール (IDF対応 アダプタタイプ)	855
40	PR	2" Tri-クランプ (溶接タイプ)	1043
	PS	2" Tri-クランプ (アダプタタイプ)	1077
	PT	2" ISO2852フェルール (IDF対応 溶接タイプ)	1043
	PU	2" ISO2852フェルール (IDF対応 アダプタタイプ)	1077
50	RR	3" Tri-クランプ (溶接タイプ)	1305
	RS	3" Tri-クランプ (アダプタタイプ)	1355
	RT	3" ISO2852フェルール (IDF対応 溶接タイプ)	1305
	RU	3" ISO2852フェルール (IDF対応 アダプタタイプ)	1355
80	RR	3" Tri-クランプ (溶接タイプ)	1527
	RT	3" ISO2852フェルール (IDF対応 溶接タイプ)	1527

サニタリ継手は、材質区分T (チタンチューブ) および材質区分S (ステンレス鋼チューブ) のみ適用となります。

● 一体形 [MMM7400RC] (サニタリ継手)



サイズ	寸法 (mm)					質量 (約kg)
	A	H	H1	H3	φD	
06	335	282	51	231	102	15.7
10	413	282	51	231	102	20.2
15	450	282	51	231	102	23.2
25	598	295	58	237	115	34.2
40	796	350	85	265	170	80.2
50	948	400	110	290	220	144.2
80	1274	454	137	317	274	262.2

1. H1はアウターシリンダ底部からの寸法を示します。

〔変換器仕様コード〕

MMC400RC/RF

変換器仕様コード	VE	54	4				2	0	0	2				0	0		内 容	標準
変換器コード	VE	54															MMC400R 形変換器	○
(固定コード)			4														常に 4	○
機種				4													一体形	○
				H													分離形 (船級・高温・低温モデルの場合必須)	
電源				A													AC100-230V	○
				1													DC12-24V	
防爆仕様					0												なし	○
					1												ATEX防爆品 (Ex)	
					F												IECEX防爆品 (Ex)	
					9												日本防爆品 (JEx)	
電源・入出力ケーブル配線接続口					0												M20×1.5 めねじ (ATEX 防爆の場合はこれを選択)	
					4												1/2NPT めねじ アダプタ付	
					5												G1/2 めねじ アダプタ付	○
					6												M20×1.5 防水グランド付	
					9												G1/2 耐圧パッキンアダプタ付 (日本防爆品はこれを選択)	
表示言語					2												英語	○
(固定コード)						0	0										常に 00	○
変換器ハウジング							1										アルミニウム合金	○
							2										ステンレス SS316L (一体形用)	
							3										ステンレス SS316L (分離形用)	
(固定コード)							2										常に 2	○
出力タイプ								6	0	0							4-20mA、パルスまたは状態出力 計 2 点	○
								6	E	K							4-20mA、パルス、状態出力、コントロール入力 各 1	
								6	A	8							2×4-20mA、1×パルスまたは状態出力 (選択可能)	
								6	A	A							3×4-20mA、1×パルスまたは状態出力 (選択可能)	
								6	A	E							2×4-20mA、1×パルス、1× 状態出力またはパルス (選択可能)	
測定機能									0								標準 (質量流量、密度、温度)	○
(固定コード)										0							常に 0	○
センサケーブル											0						なし (一体形)	○
												4					5m ケーブル付属 (分離形のみ)	
													1				10m ケーブル付属 (分離形のみ)	
														5			20m ケーブル付属 (分離形のみ)	
特殊仕様															00		なし	
																00/Z	あり	

※ 特殊仕様がある場合には、コードの末尾に「/Z」を記入して内容を別記してください (製作可否については事前にお問合せください)。

センサチューブ材質区分：H (Hastelloy®C-22) [オプション]

〔形式〕

製品仕様	一体形 (検出器+変換器)	分離形	
		検出器	変換器
一般品 (非防爆)	MMM7400RC-H□□	MMS7000RF-H□□	MMC400RF
TIIS防爆品	MMM7400RC-JEx-H□□	MMS7000RF-JEx-H□□	MMC400RF-JEx
ATEX防爆品	MMM7400C-Ex-H□□	MMS7000F-Ex-H□□	MMC400F-Ex

※□□：サイズコード (10…80)

〔検出器仕様コード〕

検出器仕様コード	VE	4	H	0	0												内 容	標準
検出器コード	VE																MMS7000R 形検出器(ストレートチューブ形)	○
サイズ	32																サイズ 10	○
	33																サイズ 15	○
	34																サイズ 25	○
	35																サイズ 40	○
	36																サイズ 50	○
	37																サイズ 80	○
(固定コード)	4																常に 4	○
センサチューブ材質	H																Hastelloy® C22	○
センサチューブ内面仕上げ	0																標準	○
プロセス接続	TH																10A JIS20K	○
																	15A JIS20K	▲
																	25A JIS20K	▲
																	40A JIS20K	○
																	50A JIS10K	○
																	50A JIS20K	○
																	80A JIS10K	○
																	80A JIS20K	▲
																	1/2" ASME class 150	△
																	1/2" ASME class 300	▲
																	3/4" ASME class 150	△
																	3/4" ASME class 300	▲
																	1" ASME class 150	△
																	1" ASME class 300	▲
																	1-1/2" ASME class 150	△
																	1-1/2" ASME class 300	▲
																	2" ASME class 150	△
																	2" ASME class 300	▲
																	3" ASME class 150	△
																	3" ASME class 300	▲
(固定コード)	0																常に 0	○
アウトターシリンダ材質*	G																ステンレス鋼(SS304/304L dual certified)	○
	H																ステンレス鋼(SS316/316L dual certified)	
	0																ステンレス鋼(SS304/304L dual certified) 耐圧 6.3MPa at 20℃ PED 認定品	
	A																ステンレス鋼(SS316/316L dual certified) 耐圧 6.3MPa at 20℃ PED 認定品	
ヒーティングジャケット	0																なし	○
	2																ヒーティングジャケット (1/2NPT めねじ) ※サイズ 10 以上	
防爆仕様	0																なし	○
	1																ATEX防爆品(Ex)	
	R																IECEX防爆品(Ex)	
	9																日本防爆品(JEx)	
サニタリ認証	0																なし	○
機種	0																一体形	○
	1																分離形(アルミニウム端子箱)	
	2																分離形(ステンレス端子箱)	
校正	0																標準校正(3点質量流量校正)	○
	1																5点質量流量校正	
	A																3点質量流量校正 + 密度校正(水：温度3点) ※サイズ 15 以上	
	B																5点質量流量校正 + 密度校正(水：温度3点) ※サイズ 15 以上	
	D																5点質量流量校正 + UKAS 認証校正(ISO/IEC 17025)	
禁油処理	0																なし	○
	1																接液部禁油処理	
特殊仕様	00																なし	
	00/Z																あり	

※ 特殊仕様がある場合には、コードの末尾に「/Z」を記入して内容を別記してください (製作可否については事前にお問合せください)。

※ アウターシリンダの選定について

コード G, H：食品や水処理等特に耐圧を必要としないアプリケーションに推奨。

コード 0, A：EU 圧力機器指令 (PED) 認定品。石油・化学や高圧プロセス等 耐圧・安全性を重視するアプリケーションに推奨。

〔変換器仕様コード〕

※14 ページの [変換器仕様コード] を参照。

センサチューブ材質区分：S（ステンレス鋼UNS S31803）〔オプション〕

〔形式〕

製品仕様	一体形 (検出器+変換器)	分離形	
		検出器	変換器
一般品(非防爆)	MMM7400RC-S□□	MMS7000RF-S□□	MMC400RF
日本防爆品	MMM7400RC-JEx-S□□	MMS7000RF-JEx-S□□	MMC400RF-JEx
ATEX/IECEx防爆品	MMM7400C-Ex-S□□	MMS7000F-Ex-S□□	MMC400F-Ex

※□□：サイズコード (06…50)

〔検出器仕様コード〕

検出器仕様コード	VE		4	S			0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
----------	----	--	---	---	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

※ 特殊仕様がある場合には、コードの末尾に「/Z」を記入して内容を別記してください（製作可否については事前にお問合せください）。

* アウターシリンダの選定について

コード G, H：食品や水処理等特に耐圧を必要としないアプリケーションに推奨。

コード 0, A：EU 圧力機器指令（PED）認定品。石油・化学や高圧プロセス等 耐圧・安全性を重視するアプリケーションに推奨。

〔変換器仕様コード〕

※14 ページの〔変換器仕様コード〕を参照。

センサチューブ材質区分：A（タンタル）〔オプション〕

〔形式〕

製品仕様	一体形 (検出器+変換器)		分離形	
			検出器	変換器
一般品（非防爆）	MMM7400RC-A□□		MMS7000RF-A□□	MMC400RF
日本防爆品	MMM7400RC-JEx-A□□		MMS7000RF-JEx-A□□	MMC400RF-JEx
ATEX/IECEx防爆品	MMM7400C-Ex-A□□		MMS7000F-Ex-A□□	MMC400F-Ex

※□□：サイズコード（10…50）

〔検出器仕様コード〕

検出器仕様コード	VE	4	A		0			0							内 容	標準
検出器コード	VE														MMS7000R 形検出器(ストレートチューブ形)	○
サイズ	32														サイズ 10	○
	33														サイズ 15	○
	34														サイズ 25	○
	35														サイズ 40	○
	36														サイズ 50	○
(固定コード)	4														常に 4	○
センサチューブ材質		A													タンタル	○
センサチューブ内面仕上げ		0													標準	○
プロセス接続				TH											10A JIS20K	○
				UH											15A JIS20K	▲
				VH											25A JIS20K	▲
				WH											40A JIS20K	▲
				XG											50A JIS10K	▲
				KD											1/2" ASME class 150	△
				KE											1/2" ASME class 300	△
				LD											3/4" ASME class 150	△
				LE											3/4" ASME class 300	△
				MD											1" ASME class 150	△
				ME											1" ASME class 300	△
				ND											1-1/2" ASME class 150	△
				NE											1-1/2" ASME class 300	△
				PD											2" ASME class 150	△
				PE											2" ASME class 300	△
(固定コード)		0													常に 0	○
アウターシリンダ材質＊				H											ステンレス鋼(SS316/316L dual certified)	○
				A											ステンレス鋼(SS316/316L dual certified) 耐圧 6.3MPa at 20℃ PED 認定品	○
ヒーティングジャケット					0										なし	○
					2										ヒーティングジャケット(1/2NPT めねじ) ※サイズ 15 以上	○
防爆仕様					0										なし	○
					1										ATEX防爆品(Ex)	
					R										IECEx防爆品(Ex)	
					9										日本防爆品(JEx)	
サニタリ認証					0										なし	○
機種					0										一体形	○
					1										分離形(アルミニウム端子箱)	
					2										分離形(ステンレス端子箱)	
校正					0										標準校正(3点質量流量校正)	○
					1										5点質量流量校正	
					A										3点質量流量校正+密度校正(水：温度3点) ※ サイズ 15 以上	
					B										5点質量流量校正+密度校正(水：温度3点) ※ サイズ 15 以上	
禁油処理					D										5点質量流量校正+ UKAS 認証校正(ISO/IEC 17025)	
					0										なし	○
特殊仕様					1										接液部禁油処理	
					00										なし	
					00/Z										あり	

※ 特殊仕様がある場合には、コードの末尾に「/Z」を記入して内容を別記してください（製作可否については事前にお問合せください）。
＊ アウターシリンダの選定について
コード H：食品や水処理等特に耐圧を必要としないアプリケーションに推奨。
コード A：EU 圧力機器指令（PED）認定品。石油・化学や高圧プロセス等 耐圧・安全性を重視するアプリケーションに推奨。

〔変換器仕様コード〕
※14 ページの〔変換器仕様コード〕を参照。

標準付属品

- ・ 設定データシート：1部
- ・ 取扱説明書：1部

オプション

- ・ G1/2配線接続口用防水グランド〔略号：WG〕
- ・ 外部配線接続口数：3個〔略号：3G〕
- ・ 2Bパイプ取付金具〔略号：PM〕

※記載事項は製品改良のため予告なく変更することがあります。