

MagneW™ Neo PLUS (マグニュー ネオプラス)

スマート2線式電磁流量計
一般形(一体形) MTG11A形

■ 概 要

スマート2線式電磁流量計MagneW Neo PLUS (マグニューネオプラス) は、計器室から現場まで2線計装で配線する電磁流量計です。

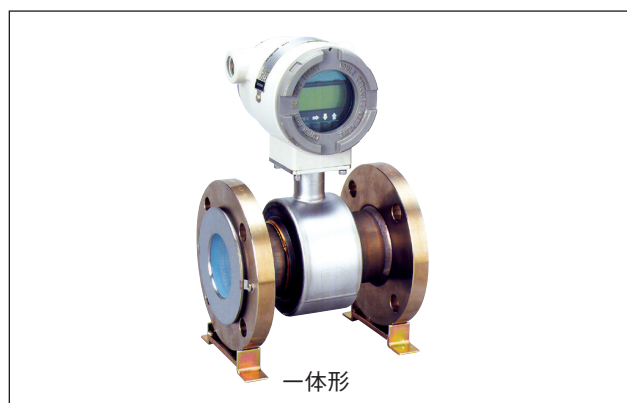
1992年の2線式電磁流量計の販売開始以来培ったノウハウを凝縮し、性能、機能、使いやすさを追求した次世代の流量計です。従来の各種2線式電磁流量計と同じ計装で電磁流量計が適用できるため、プロセスの測定精度向上、省エネルギー推進に貢献します。

■ 特 長

- (1) 従来形MagneW Neoと比較し、耐ノイズ性能で最大700% / 平均250%の向上、耐スパイクノイズ性能では平均300%の向上を実現し、更なる出力の安定を可能としました。
- (2) 現場から計器室まで2線計装で配線しますので配線コストを大幅に削減できます。DCSからの電源直接供給も可能です。
- (3) アナログ出力に加え、必要に応じてパルス出力、アラーム出力の使用も可能です。
- (4) 遠隔通信で設定データの変更が行えます。通信はSFC通信、HART通信の両方に対応しています。
- (5) 配管接続はフランジ形またはウエハ形から選択できます。フランジ形は2.5~200mm、ウエハ形は25~100mmに対応しています。
- (6) 検出器ケースはSUS304を採用し、耐食性を高くしています。
- (7) 避雷機能を標準で搭載しています。(12kV/1000A)
- (8) ダンピング時定数、移動平均化処理によりアプリケーションに合わせて出力変動を抑えることができます。
- (9) 電極状態診断機能を新たに搭載しました。空検知、電極付着を診断します。

■適用アプリケーション

- (1) 上下水道流量の測定
 - (2) 工業/農業用水流量の測定
 - (3) 海水流量の測定
 - (4) 腐食性液体流量の測定
 - (5) 薬液流量の測定
 - (6) 排水/廃液流量の測定
 - (7) し尿流量の測定
- などの流量測定に適用できます。



■ 製品使用上のご注意

- ・ 本製品は一般工業市場向けです。
- ・ 本製品は中国電子情報製品汚染制御管理弁法の規制に該当する製品ではありません。ただし半導体製造装置や電子素子専用設備等に使用する場合には、中国電子情報製品汚染制御管理弁法に対応したドキュメントの添付、製品への表記が必要になる場合があります。必要な場合には、事前に弊社営業担当までご用命ください。

■ 主な仕様

精 度：	指示値の±0.5%
口 径：	2.5、5、10、15、25、40、50、65、80、100、150、200mm
接 続：	ウエハ(口径25~100mm) フランジ(口径2.5~200mm)
電 源：	DC15.6~42V(通信を使用しない場合) DC21.05~42V(通信を使用した場合)
出 力：	4~20mADC、オープンコレクタパルスまたは接点、DE(デジタル出力)
通 信：	SFC通信、HART通信
HART：	マルチドロップモード(12mA固定) バーストモードには対応していません。
測定可能導電率：	10 μ S/cm以上
測定流体温度範囲：	-20~+130℃(口径15~200mm) -20~+100℃(口径2.5~10mm)

■ 検出器標準仕様

〈検出器仕様〉

構造：

防水構造： JIS C0920 防浸形
NEMA ICS6-110 TYPE 4X
IEC PUBL 529 IP67

塗装：

シルバー塗装
(80A以上の炭素鋼フランジのみ、
塗膜厚さ40 μm)

本体材質：

測定管： ステンレスSUS304
フランジ： ステンレスSUS304 (口径2.5~65mm)
炭素鋼+防錆塗装 (口径80~200mm)
ケース： ステンレスSCS13 (口径2.5~15mm)
ステンレスSUS304 (口径25~200mm)

接液部材質：

ライニング： PFA (口径2.5~200mm)
電極： SUS316L、ASTM B574 (ハステロイC-276
相当)、チタン、ジルコニウム、タンタル、ニ
ッケル、白金イリジウム
電極ガスケット：
PTFE (口径2.5~15mm)
接液リング： SUS316、ASTM B575 (ハステロイC-276相
当)、チタン、ジルコニウム、タンタル、白金
接液リングガスケット：
PTFE (接液リングがSUS316以外の場合)

電極構造：

2.5A~15A 外挿形 (取外し不可)
25A~200A 内挿形 (取外し不可)

周囲温度：

-20~+60℃

周囲湿度：

10~90%RH

配管接続：

ウエハ (口径25~100mm)
フランジ (口径2.5~200mm)

ボルト・ナット (ウエハ形の場合)：

ステンレスSUS304

フランジ定格：

JIS10K、JIS20K、JIS30K、JPI150、JPI300、
ANSI150、ANSI300、DIN PN10、DIN
PN16、DIN PN25 (口径2.5~200mm)、
JIS G3443-2 F12 (口径80~200mm)

使用フランジ規格年度：

JIS： JIS B 2210 (1984)
ANSI： ANSI B16.5 (1988)
JPI： JPI-7S-15-93

接地：

D種接地 (接地抵抗100Ω以下)

取付姿勢：

電極水平位置取付

直管長：

上流側： 口径の5倍以上、ただし拡大管、バルブ、
ポンプ等ある場合は口径の10倍以上
下流側： 不要、ただしバルブ等偏流の影響がある場合
は口径の2倍以上

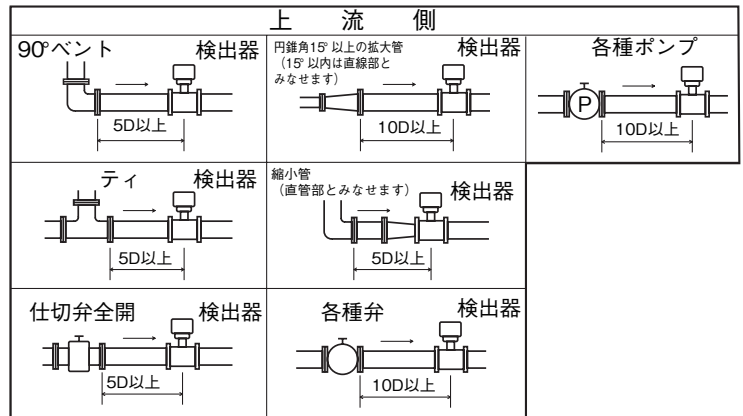


図1. 検出器の上流側の直管部 (D：検出器公称口径)

■ 付加仕様

トレーサビリティ証明書：

電磁流量計の計量管理システム構成図、校正
の証明書、テストレポートの3部で構成され
ています。

ミルシート：

電極、接液リングについて、材料およびチャ
ージナンバーを示した資料です。

禁水処理：

接液部の水分・水滴を除いた状態で出荷します。

禁油処理：

接液部の油脂分を除いた状態で出荷します。

樹脂配管用ガスケット

(材質：フッ素ゴム FKM 酸・アルカリ一般流体用)：

樹脂配管に検出器を設置する際に、PFAラ
イニングと接液リング間、接液リングと配管
フランジ間にこのガスケットを取付けます。

タグナンバー刻印：

指定されたタグナンバーを刻印し、取付けま
す。タグナンバーの文字数は8文字までとな
ります。使用できる文字の種類は英大文字、
数字、ハイフン (-) です。

■ 変換器標準仕様

〈変換器仕様〉

構造：

防水構造： JIS C0920 防浸形
NEMA ICS6-110 TYPE 4X
IEC PUBL 529 IP67

塗装：

標準： アクリル樹脂耐食塗装 (塗膜厚さ 30 μm)
重防食： エポキシ樹脂焼付塗装 (塗膜厚さ 120 μm)

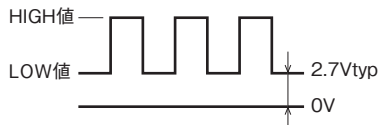
塗装色：

ライトベージュ (マンセル4Y7.2/1.3)

本体材質： アルミニウム合金 ADC12
 ガラス材質： 強化ガラス；厚さ10mm
 電源： DC15.6～42V
 電流量値24mA以上の電源をご使用ください。

入力信号：
 流通信号： 検出器からの流量比例電圧信号

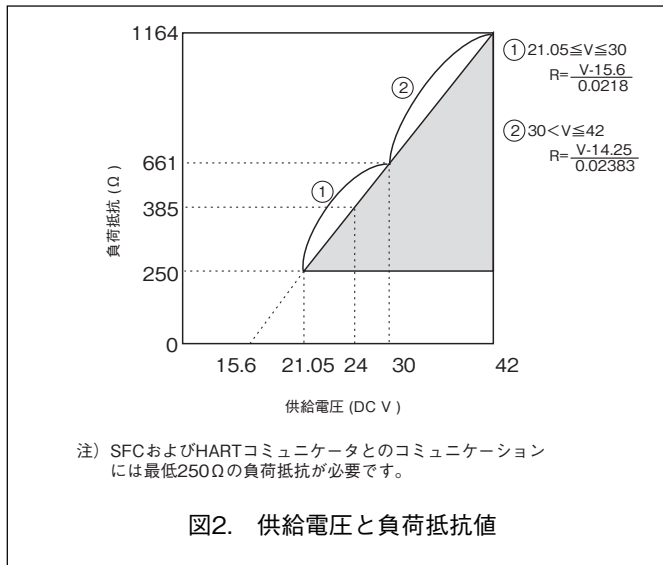
出力信号：
 励磁電流： 検出器コイルへの励磁電流出力
 アナログ出力：4～20mAADC (デジタル出力と選択)
 デジタル出力：DE
 パルス出力： オープンコレクタ出力 (出力接点とDC30V、100mA max選択)
 スパン周波数 0.0001～200Hz
 パルス幅 1ms～1s
 LOW値電圧：2.7V (10mA) (下図参照)



接点出力： オープンコレクタ出力
 DC30V、100mA max

通信仕様： SFC通信、HART通信

通信の負荷抵抗特性：
 通信用外部電源DC21.1～42V



ディスプレイ：LCD表示
 主表示： LCD8桁 副表示
 データ設定器：キースイッチ4個付
 表示種類： 瞬時%流量、瞬時実流量、積算表示

流量単位： %、体積流量単位、質量流量単位、時間単位より任意選択
 体積流量単位：m³、l、cm³
 質量流量単位：t、kg、g
 時間単位：d、h、min、s

ダンピング時定数：
 0.5～199.9s
 (設定レンジの63.2%応答までの時間、無駄間含む。デフォルトは5s。)

ローフロカット：
 アナログ出力およびデジタル出力の設定レンジの1～10%に該当する出力およびデジタル表示を0%固定 (マイナス流量も含む)

電極状態診断： 電極状態診断は、検出器の空状態または電極への付着を検知する機能です。電極状態診断機能は電極の異常状態を検知すると、アナログ出力、パルス出力を“電極状態診断 出力モード”表で選定した値に設定します。表示器には“EMPTY OR SCALE ON ELECTRODE”が点滅して表示されます。

表2. “電極状態診断 出力モード”

出力/表示	電極状態診断出力モード選定		
	OFF	ZERO	HOLD
アナログ 4～20mA出力	電極状態診断機能OFFで通常測定。	出力0% (4mA)に固定。	電極状態診断直前の出力を保持します。
パルス 出力	電極状態診断機能OFFで通常測定。	0に固定。(パルスを出さない)	電極状態診断直前の出力を保持します。
表示	電極状態診断機能OFFで通常測定流量を表示。	0%と“Empty or scale on electrode”の交互点滅表示。(主表示が%流量表示のとき) “0.000 RATE”と“Empty or scale on electrode”の交互点滅表示。(主表示が実流量表示のとき) “XXXXXXXX” (設定時の積算カウント値)と“Empty or scale on electrode”の交互点滅表示。(主表示が積算値のとき)	電極状態診断直前の出力値と“Empty or scale on electrode”の交互点滅表示。

流通信号状態を監視することにより、空状態または電極付着状態を検知します。流通信号が大きくふらつき設定したしきい値を超えると、検出器が空状態または電極に付着が生じたと判断します。本器が設置される環境に応じて、しきい値は5つ用意されています。適切なしきい値を以下から設定してください。

表3.

電極状態診断感度	ノイズ検知レベル
SENSITIVITY OFF	電極状態診断機能 OFF
SENSITIVITY HIGH	信号レベル しきい値 最小
SENSITIVITY MID	信号レベル しきい値 中間
SENSITIVITY LOW	信号レベル しきい値 やや大
SENSITIVITY LL	信号レベル しきい値 大
SENSITIVITY LLL	信号レベル しきい値 最大

初期設定： OFF

空検知機能使用条件)

口径10mm以上
 検出器側のD種接地 (接地抵抗100Ω以下)
 流体導電率；30μS/cm以上
 配管空状態のノイズレベルが設定したしきい値以上であること
 配管満水状態のノイズレベルが設定したしきい値以下であること

避雷機能： 12kV、1000A
 電流出力端子にバリスタとして内蔵

〈設置仕様〉

周囲温度： -20～+60℃

周囲湿度： 10～90%RH

配線接続口： G1/2 (PF1/2) めねじ、1/2NPTめねじ、CM20めねじ

取 付： 検出器/変換器一体形

接 地： D種接地 (接地抵抗100Ω以下)

■ 付加仕様

トレーサビリティ証明書：

電磁流量計の計量管理システム構成図、校正の証明書、テストレポートの3部で構成されています。

SI単位以外表示：

海外への輸出など、SI単位以外の単位表をします。表示単位は次の通りです。

体積単位：

B (バレル)、kG (キログロン)、G (ガロン)、mG (ミリガロン)、mIG (ミリインペリアルガロン)、IG (インペリアルガロン)、kIG (キロインペリアルガロン)

質量単位：

ℓ b (ポンド)

熱帯処理： 輸送時、保管時の過酷な条件下での電磁流量計の保護を目的とし、防食、防湿、防カビ対策を実施しています。

■ 基準性能

アナログ出力精度：

口径2.5、5mmの場合 Vs=設定レンジ (m/s)

Vs(m/s)	測定中の流速 \geq Vs \times 50%	測定中の流速 \leq Vs \times 50%
1.0 \leq Vs \leq 10	指示値の \pm 0.5%	Vsの \pm 0.5%
0.3 \leq Vs \leq 1.0	指示値の $\pm \frac{0.5}{Vs}$ %	Vsの $\pm (0.5 + (\frac{0.5}{Vs}))$ %

口径1.0～15mmの場合 レンジの40%以上で測定

Vs=設定レンジ (m/s)

Vs(m/s)	測定中の流速 \geq Vs \times 40%	測定中の流速 \leq Vs \times 40%
1.0 \leq Vs \leq 10	指示値の \pm 0.5%	Vsの \pm 0.5%
0.3 \leq Vs \leq 1.0	指示値の $\pm \frac{0.5}{Vs}$ %	Vsの $\pm (0.4 + (\frac{0.5}{Vs}))$ %

口径25～200mmの場合 Vs=設定レンジ (m/s)

Vs(m/s)	測定中の流速 \geq Vs \times 30%	測定中の流速 \leq Vs \times 30%
1.0 \leq Vs \leq 10	指示値の \pm 0.5%	Vsの \pm 0.5%
0.3 \leq Vs \leq 1.0	指示値の $\pm \frac{0.5}{Vs}$ %	Vsの $\pm (0.3 + (\frac{0.5}{Vs}))$ %

注) 精度は測定時間が30秒以上継続された場合の積算値で保証されます (ダンピング時定数3秒の場合)。また、精度保証は変換器および検出器を工場で組合せて実流校正した場合に上表の通りとなります。

パルス出力付加精度：

アナログ精度 + (\pm 0.2%) + (\pm 1 pulse)

接点出力付加精度：アナログ精度 + (\pm 1%)

付加精度：

周囲磁場影響； \pm 0.2% FS (400A/m時) 以内

配管振動条件；一体形：4.9m/s² (0.5G) 以内

ふらつき；
1 \leq Vs \leq 10m/sの場合；0.1% FS以内
0.3 \leq Vs $<$ 1m/sの場合；0.1/Vs% FS以内
(ダンピング時定数3s、清水 (導電率150 μ S/cm))

測定可能導電率：10 μ S/cm以上

測定流量範囲：表.1の最小設定レンジ、最大設定レンジを参照ください。

測定流速範囲：0.03m/s～10m/s

表.4

口径 (mm)	最小設定レンジ (流速0～0.3m/s)		最大設定レンジ (流速0～10m/s)		流速換算係数 K
	m ³ /h	L/min	m ³ /h	L/min	
2.5	0～0.0053	0～0.0884	0～0.1767	0～2.9452	56.59
5	0～0.0212	0～0.3535	0～0.7068	0～11.781	14.15
10	0～0.0849	0～1.4138	0～2.8274	0～47.124	3.537
15	0～0.1909	0～3.1809	0～6.3617	0～106.03	1.572
25	0～0.5302	0～8.8360	0～17.672	0～294.52	0.5659
40	0～1.3572	0～22.620	0～45.239	0～753.98	0.2210
50	0～2.1206	0～35.344	0～70.688	0～1,178.1	0.1415
65	0～3.5838	0～59.730	0～119.46	0～1,991.0	0.08371
80	0～5.4287	0～90.479	0～180.95	0～3,015.9	0.05526
100	0～8.4824	0～141.38	0～282.75	0～4,712.4	0.03537
150	0～19.086	0～318.09	0～636.18	0～10,602	0.01572
200	0～33.930	0～565.51	0～1,131.0	0～18,849	0.008842

流速換算係数

V = K × Q

[V：流速 (m/s) , Q：流量 (m³/h) ,

K：流速換算係数 $\frac{1}{3600} \times \frac{4}{\pi D^2}$]

測定流体温度/圧力範囲：

図3、4を参照してください。ただし図の範囲よりフランジ定格が優先します。

口径 15～200mm

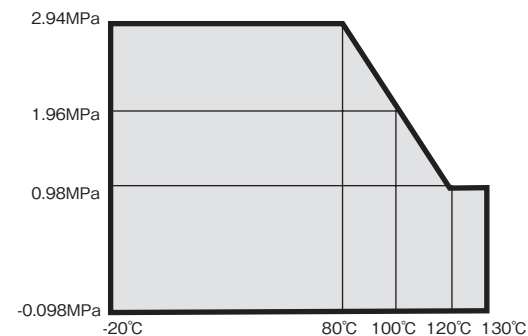
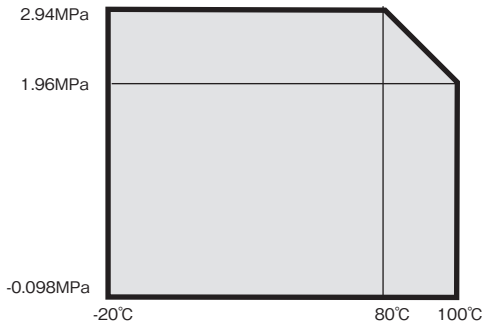


図.3

口径 2.5~10mm



■ : 一体形

図.4

出力安定性： 表2を参照してください。

表5

流体導電率	ダンピング時定数	ふらつき幅
500 μ S/cm	4s	0.5%以下
	2s	1%以下
100 μ S/cm	4s	0.5%以下
	2s	1%以下
30 μ S/cm	4s	1%以下
10 μ S/cm	4s	5%以下

測定条件： 流体 清水
 設備 工場校正装置
 口径 50mm
 流速 2m/s

■ 設置上の注意

本器の性能を最大限に発揮させるために、次に述べる設置場所の選定基準に従って最適な設置場所を選んでください。

設置後の注意：

⚠ 警告
本器を取外す場合には、配管および検出器内部に液体の残留、残圧などが無い状態で作業を行ってください。負傷などの危険があります。

⚠ 注意
本器を設置後に足場として使用したりすることは、破損による負傷の恐れがあります。さけてください。

周囲の環境上の注意：

- 誘導障害を受ける恐れのある大電流ケーブル、モータ、変圧器の近くは避けてください。機器の故障や出力誤差の原因となります。
- 配管振動条件を超える振動の多い場所、腐食性雰囲気の高い場所は避けてください。検出器の首折れや機器破損の原因となります。
- 直射日光および風雨を強く受ける場所は避けてください。
- 電磁流量計をお使いになる場合に、検出器を非常に接近した状態で使用しますとお互いの検出器での励磁周波数による干渉が発生し、電磁流量計の出力精度に影響を及ぼすことがあります。

電磁流量計を近くに設置して使用する場合は、500mm以上の間隔（検出器の端から端まで）を確保し設置をお願いします。

■ 適用アプリケーションに関する注意事項

1. 電解槽／流体に高電位・高電流の載ったアプリケーション 100V～数百V、数10kAというような電圧・電流が載っているような場合には適しません。このようなアプリケーションでは電磁流量計の流体アースを浮かして使用しないと電食などのトラブルの原因にもなります。2線式電磁流量計はアースを浮かせると不安定になる可能性がありますので、4線式電磁流量計の使用を推奨します。
2. 配管が頻繁に空になるアプリケーション
空検知のシステムが4線式は電流による検知、2線式はソフトによる検知のため、2線式の空検知機能の使用には環境的に制限があります。
3. 配管がPVC / プラスチック / ライニング管のアプリケーション
配管がPVC / プラスチック / ライニング管の場合、流体のアースが非常に重要となります。必ず現場にてD種接地を確実に取ってご使用ください。
4. 固形物の混入したアプリケーション
固形スラリーが2%以上混入している場合には適しません。スラリー濃度が2%を超えた場合には4線式電磁流量計を推奨します。ただし土砂、ガラス等、固形物が硬いスラリーなどは含有量が2%以下の場合でも電極に与える衝突ノイズなどの影響が大きく出力のふらつきにつながるため、4線式電磁流量計を推奨します。
5. 測定流体が均一に混合されていないアプリケーション
電磁流量計は流体が均一である場所に取り付けて使用します。上流で2液が混合されるような場合、均一に混合されたと考えられる場所に取り付けてご使用ください。
6. 電極、接液リング、ライニング等の接液部にカーボン、鉄錆等の導電性物質が付着すると正しい測定ができなくなる可能性があります。
付着を防止するために、導電性物質が混入しない水質管理、または、定期的な清掃を実施してください。
7. 導電率や流体の電気的均一性が変化するアプリケーション
以下の流体は流体の温度や条件によって導電率が変化したり電気的均一性が取れていない場合があります、測定できなくなる場合があります。測定には適しませんので、ご使用にならないようご注意ください。
 ・温度が高いと十分導電率があるが、常温にすると導電率が電磁流量計の仕様外になる流体：脂肪酸、石けんなど
 ・界面活性剤を混合した流体の一部：リンス、シャンプー、CWMなど
 ・絶縁性付着物となる流体：カオリナイト、カオリン、ステアリン酸カルシウムなど
8. アナログ出力は流体のフローノイズによって、ふらつくことがあります。このような場合には上流側と下流側のアースリングをケーブルで結線してください。出力のふらつきが減少する場合があります。
9. 空調設備などに設置される電磁流量計において、密閉系配管で黒管を利用し、温度85℃程度の水が流れる環境では、配管の腐食に起因して黒錆（導電性物質）が発生し、それが流量計内面に付着し、計測出力が低下する可能性があります。厳密には、溶存酸素など様々な環境条件により、60℃程度の温度でも黒錆が発生する可能性はあります。腐食進行速度、腐食生成物の種類や量、それらの付着量なども現場環境によって異なります。
 そのような設置環境で電磁流量計を利用する場合は、「防錆剤を活用するなど、配管の腐食を防ぐための水質管理」、さらに万全を期すために「電磁流量計内面の定期的な拭き掃除」を行う必要があります。
 * 電磁流量計内面の拭き掃除は、弊社担当者に相談してください。

電源の仕様：

- 本器は以下の仕様を満足する電源をご使用ください。以下の仕様を満足しない場合は、本器が動作しない恐れがあります。
- ・電流容量値24mA以上

PLC接続時の注意点：

PLCの回路によっては、本器と接続すると本体の出力に影響が出て、出力がふらつく場合があります。このような場合には、PLCと本器が正しく接地されているか確認してください。正しい接地によって、出力のふらつきは抑えられます。

■形番構成表

スマート2線式電磁流量計 MagneW Neo 2.5~200mm (一体形)

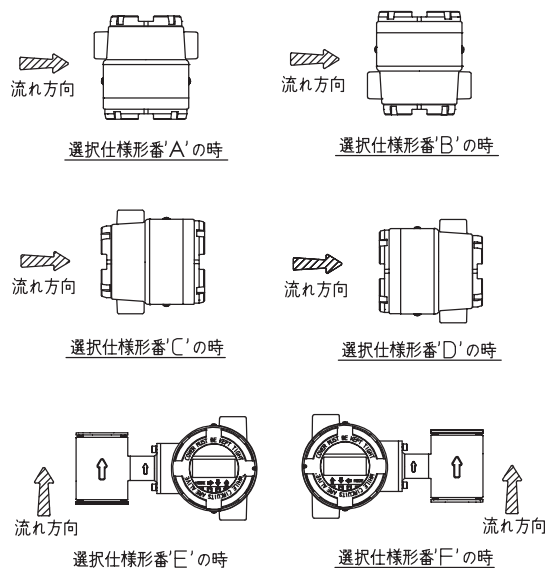
基礎形番	選択仕様	付加選択仕様	付加仕様 (7件まで選択可能)																																														
MTG11A																																																	
検出器口径	<table border="1"> <tr><td>2.5mm (フランジのみ)</td><td>002</td></tr> <tr><td>5mm (フランジのみ)</td><td>005</td></tr> <tr><td>10mm (フランジのみ)</td><td>010</td></tr> <tr><td>15mm (フランジのみ)</td><td>015</td></tr> <tr><td>25mm</td><td>025</td></tr> <tr><td>40mm</td><td>040</td></tr> <tr><td>50mm</td><td>050</td></tr> <tr><td>65mm</td><td>065</td></tr> <tr><td>80mm</td><td>080</td></tr> <tr><td>100mm</td><td>100</td></tr> <tr><td>150mm (フランジのみ)</td><td>150</td></tr> <tr><td>200mm (フランジのみ)</td><td>200</td></tr> </table>	2.5mm (フランジのみ)	002	5mm (フランジのみ)	005	10mm (フランジのみ)	010	15mm (フランジのみ)	015	25mm	025	40mm	040	50mm	050	65mm	065	80mm	080	100mm	100	150mm (フランジのみ)	150	200mm (フランジのみ)	200		<table border="1"> <tr><td>X</td><td>付加仕様なし</td></tr> <tr><td>B</td><td>トレーサビリティ証明書</td></tr> <tr><td>C</td><td>ミルシート (電極・接液リング)</td></tr> <tr><td>D</td><td>強度計算書</td></tr> <tr><td>E</td><td>禁水処理</td></tr> <tr><td>F</td><td>禁油処理</td></tr> <tr><td>G</td><td>樹脂配管用ガスケット付 (材質: フッ素ゴム FKM 酸・アルカリ・一般流体用)</td></tr> <tr><td>H</td><td>SI単位以外表示</td></tr> <tr><td>J</td><td>熱帯処理</td></tr> <tr><td>K</td><td>タグナンバー刻印</td></tr> <tr><td>L</td><td>タグナンバー刻印し首部取付</td></tr> </table>	X	付加仕様なし	B	トレーサビリティ証明書	C	ミルシート (電極・接液リング)	D	強度計算書	E	禁水処理	F	禁油処理	G	樹脂配管用ガスケット付 (材質: フッ素ゴム FKM 酸・アルカリ・一般流体用)	H	SI単位以外表示	J	熱帯処理	K	タグナンバー刻印	L	タグナンバー刻印し首部取付
2.5mm (フランジのみ)	002																																																
5mm (フランジのみ)	005																																																
10mm (フランジのみ)	010																																																
15mm (フランジのみ)	015																																																
25mm	025																																																
40mm	040																																																
50mm	050																																																
65mm	065																																																
80mm	080																																																
100mm	100																																																
150mm (フランジのみ)	150																																																
200mm (フランジのみ)	200																																																
X	付加仕様なし																																																
B	トレーサビリティ証明書																																																
C	ミルシート (電極・接液リング)																																																
D	強度計算書																																																
E	禁水処理																																																
F	禁油処理																																																
G	樹脂配管用ガスケット付 (材質: フッ素ゴム FKM 酸・アルカリ・一般流体用)																																																
H	SI単位以外表示																																																
J	熱帯処理																																																
K	タグナンバー刻印																																																
L	タグナンバー刻印し首部取付																																																
ライニング	PFA	P																																															
接続規格	ウエハ JIS10K (注2)	11																																															
	ウエハ JIS16/20 (注2)	12																																															
	ウエハ JIS30K (注2)	13																																															
	ウエハ JIS G3443-2 F12 (口径80mm以上)	51																																															
	ウエハ ANSI150 (注2)	21																																															
	ウエハ ANSI300 (注2)	22																																															
	ウエハ JPI150 (注2)	61																																															
	ウエハ JPI300 (注2)	62																																															
	ウエハ DIN PN10 (注2)	41																																															
	ウエハ DIN PN16 (注2)	42																																															
	ウエハ DIN PN25 (注2)	43																																															
	フランジ JIS10K (注2)	J1																																															
	フランジ JIS20K (注2)	J2																																															
	フランジ JIS30K (注2)	J3																																															
	フランジ JIS10K 10mmフランジ用 (注1)	J4																																															
	フランジ JIS20K 10mmフランジ用 (注1)	J5																																															
	フランジ JIS G3443-2 F12 (口径80mm以上)	G1																																															
	フランジ ANSI150 (注2)	A1																																															
	フランジ ANSI300 (注2)	A2																																															
	フランジ JPI150 (注2)	P1																																															
フランジ JPI300 (注2)	P2																																																
電極材料	SUS316L	L																																															
	ASTM B574 (ハステロイC-276相当)	C																																															
	チタン	K																																															
	ジルコニウム	H																																															
	タンタル	T																																															
	ニッケル	N																																															
	白金イリジウム	P																																															
接液リング材料	SUS316	S																																															
	ASTM B575 (ハステロイC-276相当)	C																																															
	チタン	K																																															
	ジルコニウム	H																																															
	タンタル	T																																															
	白金	P																																															
配線接続口	G1/2防水グランドなし	A																																															
	G1/2プラスチック防水グランド1個付	B																																															
	G1/2黄銅Niメッキ防水グランド1個付	C																																															
	1/2NPT防水グランドなし	D																																															
	CM20防水グランドなし	E																																															
面間	標準	A																																															
	SMT3000リブレース用 (ウエハ形 40~100mm用)	S																																															
取付/表示方向	水平配管/表示標準方向	A																																															
	水平配管/表示リバース方向	B																																															
	水平配管/表示下流方向	C																																															
	水平配管/表示上流方向	D																																															
	垂直配管/表示正面から見て右側	E																																															
	垂直配管/表示正面から見て左側	F																																															
校正	標準校正	J																																															

X	耐食塗装	標準耐食塗装
2		重防食塗装
X	ボルト・ナット	なし
2		SUS304 (ウエハ形のみ)

注1) 口径2.5~10mmにのみ適用できます。
 注2) 口径2.5~15mmに適用する対象フランジは15mm用です。

<取付/表示方向>

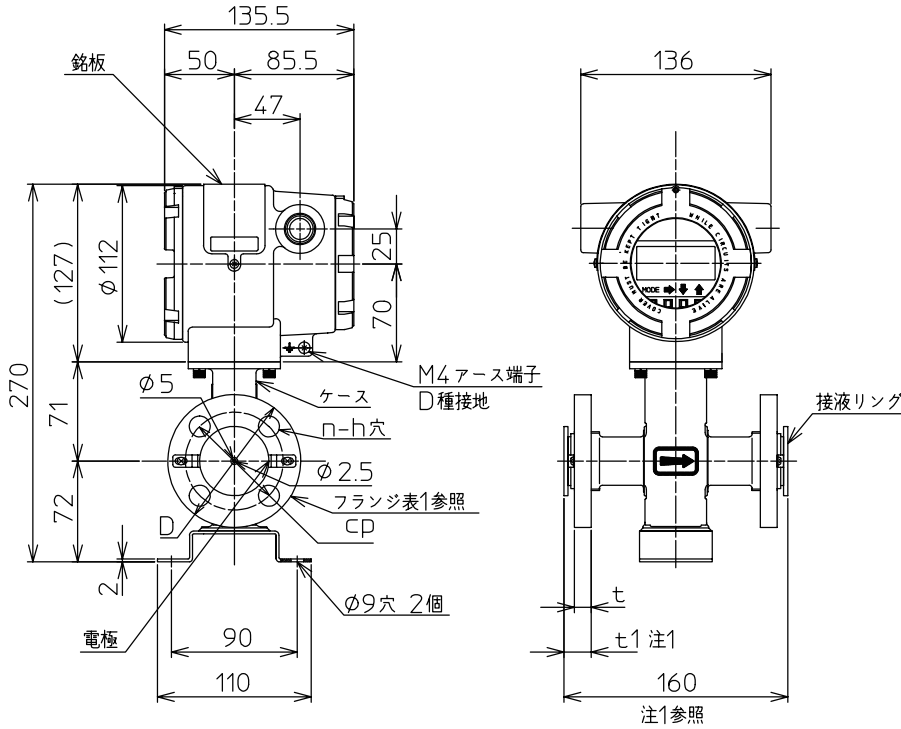
取付表示方向は変換器仕様の“取付/表示方向”形番に従います。



■外形寸法図

単位：mm

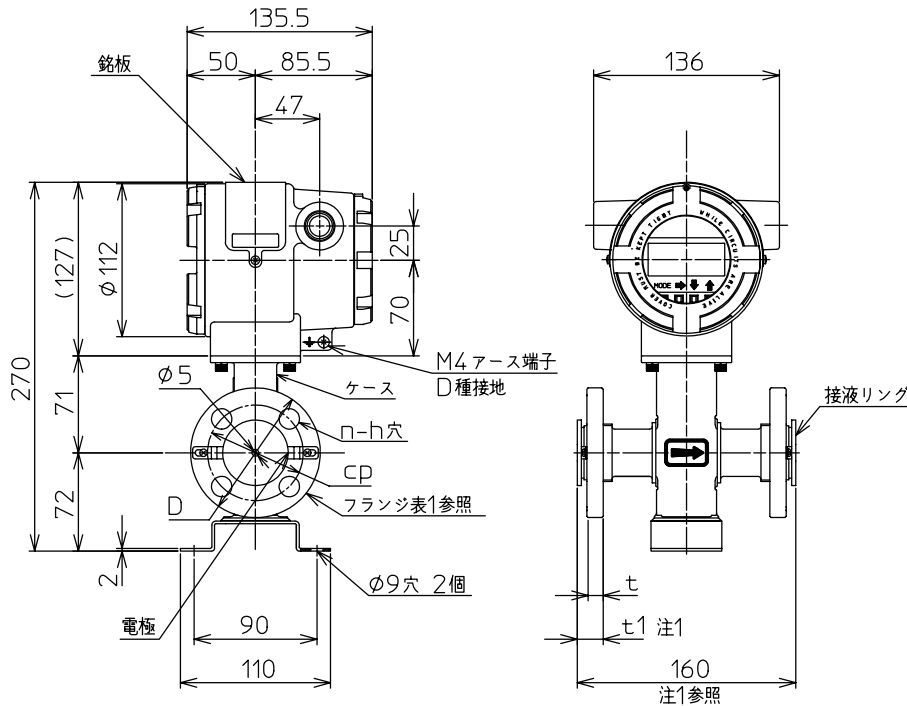
フランジ形 2.5A



端子接続表

記号	内容
I.OUT	+ 瞬時流量出力信号 - ケースアース
PULSE/STATUS OUT	+ パルス出力又は接点出力 - (機能指定による選択)

フランジ形 5A



端子接続表

記号	内容
I.OUT	+ 瞬時流量出力信号 - ケースアース
PULSE/STATUS OUT	+ パルス出力又は接点出力 - (機能指定による選択)

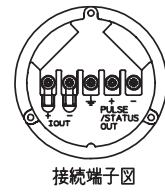
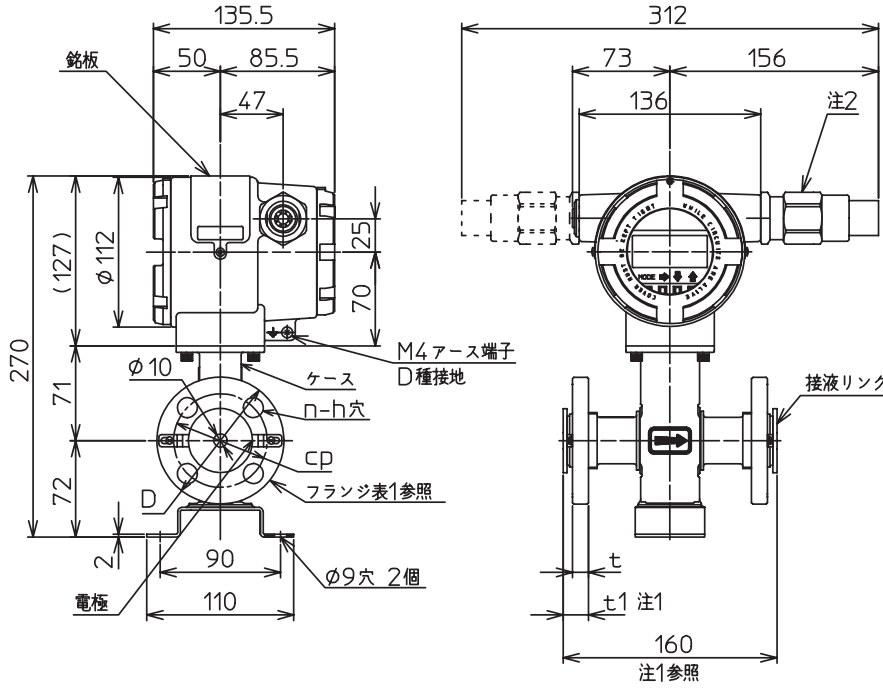
注1. 接液リングがSUS316の場合ガスケット無しの寸法です。接液リングがSUS316以外の場合厚さ3mmのテフロンガスケットを含んだ寸法です。(樹脂配管ガスケットは接液リングを含んだ寸法です。)

表1

形番	J1	J2	J3	J4	J5	A1	A2	B ₁	B ₂	P1	P2	
	JIS					ANSI		DIN		JPI		
フランジ定格	10K	20K	30K	10K 10mm フランジ	20K 10mm フランジ	150	300	PN 10/16	PN 25/40	150	300	
寸法	D	95	95	115	90	90	89	95	95	89	95	
	t	11	15	19	12	14	10	13	14	10	13	
	t1	18.5	22.5	26.5	19.5	21.5	17.5	20.5	21.5	23.5	17.5	20.5
	CP	70	70	80	65	65	60.5	66.5	65	65	60.3	66.7
	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	h	15	15	19	15	15	16	16	14	14	16	16
	ボルト	M12	M12	M16	M12	M12	1/2	M12	M12	UNC1/2	UNC1/2	UNC1/2
質量 (kg)	6.8	7	8	6.7	6.8	6.4	6.9	6.9	7.1	6.4	6.9	

フランジ形 10A

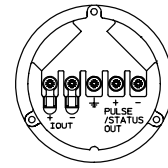
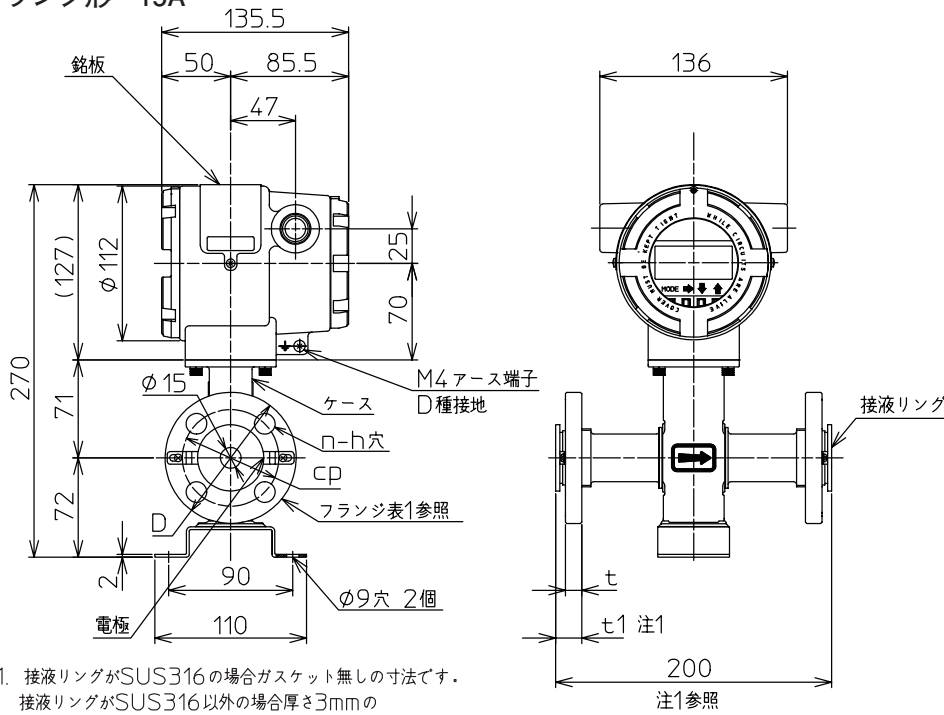
単位：mm



端子接続表

記号	内容
I. OUT	+ 瞬間流量出力信号 - 瞬間流量出力信号
⏏	ケースアース
PULSE/STATUS OUT	+ パルス出力又は接点出力 - パルス出力又は接点出力 (機能指定による選択)

フランジ形 15A



端子接続表

記号	内容
I. OUT	+ 瞬間流量出力信号 - 瞬間流量出力信号
⏏	ケースアース
PULSE/STATUS OUT	+ パルス出力又は接点出力 - パルス出力又は接点出力 (機能指定による選択)

注1. 接液リングがSUS316の場合ガスケット無しの寸法です。
接液リングがSUS316以外の場合厚さ3mmのテフロンガスケットを含んだ寸法です。
(樹脂配管ガスケットは接液リングを含んだ寸法です。)

表1 (フランジ形 10A用)

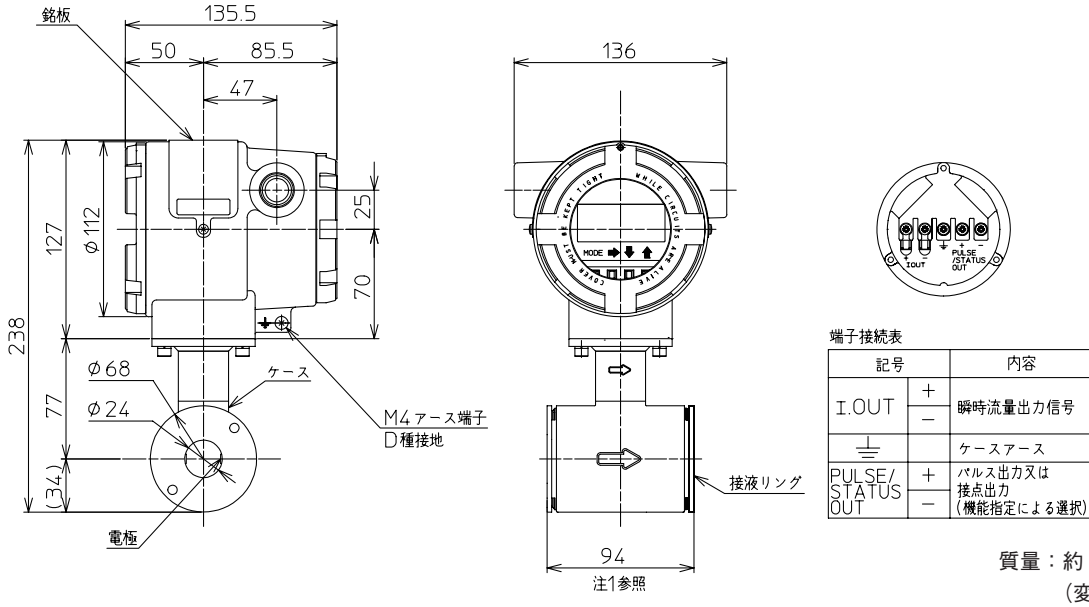
形番	J1	J2	J3	J4	J5	A1	A2	D1	D2	D3	P1	P2
	JIS					ANSI		DIN		JPI		
フランジ定格	10K	20K	30K	10K 10mm フランジ	20K 10mm フランジ	150	300	PN 10/16	PN 25/40	150	300	
寸法	D	95	95	115	90	90	89	95	95	89	95	
	t	11	15	19	12	14	10	13	14	16	10	13
	t1	18.5	22.5	26.5	19.5	21.5	17.5	20.5	21.5	23.5	17.5	20.5
	Cp	70	70	80	65	65	60.5	66.5	65	65	60.3	66.7
	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	h	15	15	19	15	15	16	16	14	14	16	16
	ホルト	M12	M12	M16	M12	M12	1/2	1/2	M12	M12	UNC1/2	UNC1/2
質量 (kg)	6.8	7	8	6.7	6.8	6.4	6.9	6.9	7.1	6.4	6.9	

表1 (フランジ形 15A用)

形番	J1	J2	J3	A1	A2	D1	D2	D3	P1	P2
	JIS			ANSI		DIN		JPI		
フランジ定格	10K	20K	30K	150	300	PN 10/16	PN 25/40	150	300	
寸法	D	95	95	115	89	95	95	95	89	95
	t	11	15	19	10	13	14	16	10	13
	t1	18.5	22.5	26.5	17.5	20.5	21.5	23.5	17.5	20.5
	Cp	70	70	80	60.5	66.5	65	65	60.3	66.7
	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	h	15	15	19	16	16	14	14	16	16
	ホルト	M12	M12	M16	1/2	1/2	M12	M12	UNC1/2	UNC1/2
質量 (kg)	6.8	7	8	6.4	6.8	6.9	7.1	6.4	6.8	

ウエハー形 25A

単位：mm

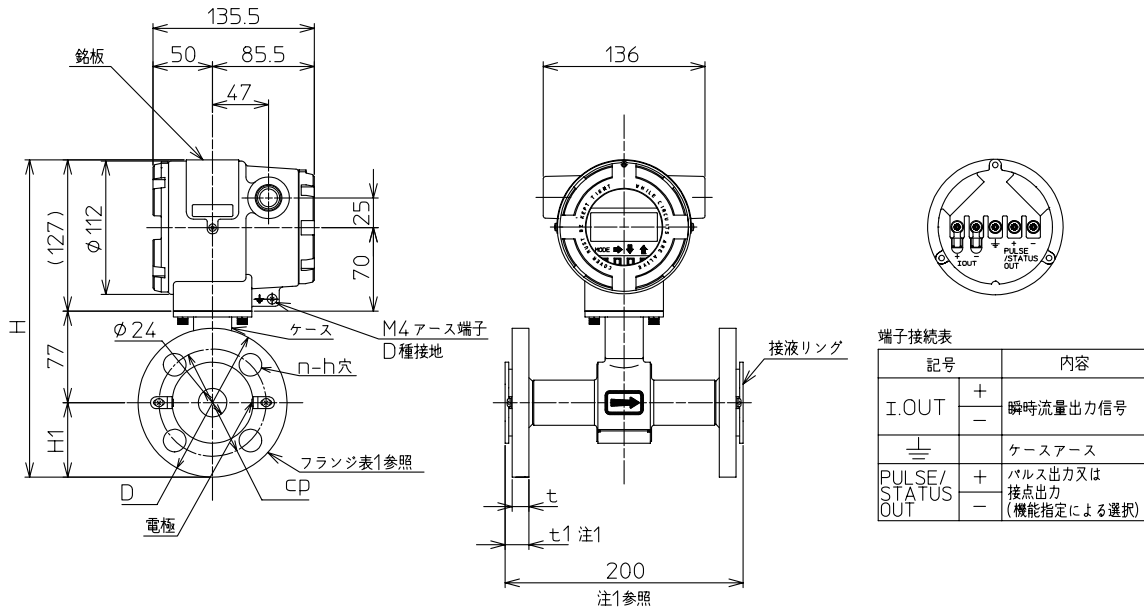


注1. 接液リングがSUS316の場合ガスケット無しの寸法です。
接液リングがSUS316以外の場合厚さ3mmのテフロンガスケットを含んだ寸法です。
(樹脂配管ガスケットは接液リングを含んだ寸法です。)

通しボルト推奨サイズ

形番	11	12	13	21	22	41	42	43	61	62
フランジ 定格	JIS			ANSI		DIN			JPI	
	10K	20K	30K	150	300	PN10	PN16	PN25	150	300
長さ	200	200	200	170	210	160	160	160	170	210
ねじ サイズ	M16	M16	M16	1/2 13UNC	5/8 11UNC	M12	M12	M12	1/2 13UNC	5/8 11UNC

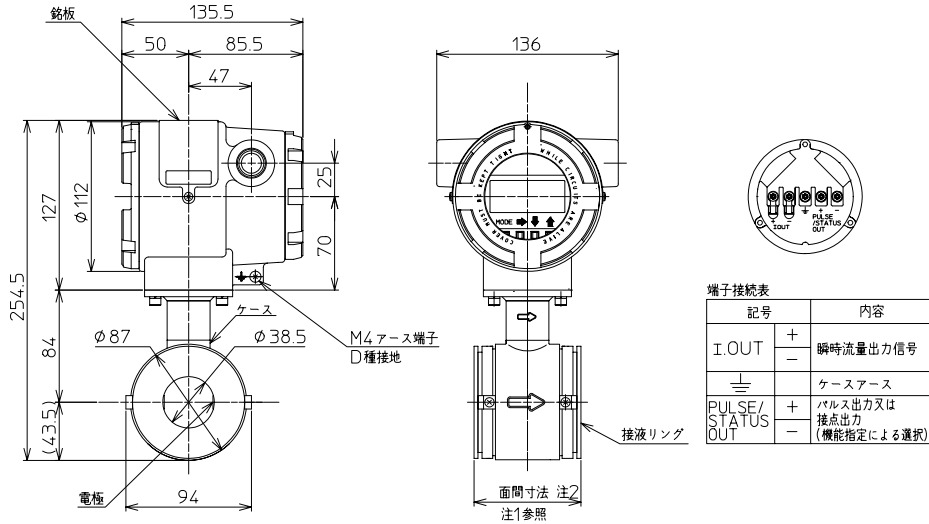
フランジ形 25A



注1. 接液リングがSUS316の場合ガスケット無しの寸法です。
接液リングがSUS316以外の場合厚さ3mmのテフロンガスケットを含んだ寸法です。
(樹脂配管ガスケットは接液リングを含んだ寸法です。)

表1

形番	J1	J2	J3	A1	A2	D1 D2	D3 D4	P1	P2
フランジ 定格	JIS			ANSI		DIN		JPI	
	10K	20K	30K	150	300	PN 10/16	PN 25/40	150	300
寸法	H	267	267	269	258	266	262	262	258
	H1	63	63	65	54	62	58	58	54
	D	125	125	130	108	124	115	115	108
	t	13	15	19	12.9	15.9	16	18	12.9
	t1	19	21	25	20.5	23.5	22	24	20.5
	Cp	90	90	95	79.2	88.9	85	85	79.4
	n	4	4	4	4	4	4	4	4
	h	19	19	19	16	20	14	14	16
ボルト	M16	M16	M16	1/2	5/8	M12	M12	UNC1/2	UNC5/8
質量 (kg)	9.2	9.5	10.3	8.4	9.5	9.1	9.4	8.4	9.5



端子接続表

記号	内容
I OUT	+ 瞬時流量出力信号 - 瞬時流量出力信号
	ケースアース
PULSE/STATUS OUT	+ パルス出力又は接点出力 (機能指定による選択) - パルス出力又は接点出力 (機能指定による選択)

注1. 接液リングがSUS316の場合ガスケット無しの寸法です。
接液リングがSUS316以外の場合厚さ3mmのテフロンガスケットを含んだ寸法です。
(樹脂配管ガスケットは接液リングを含んだ寸法です。)

注2

面間寸法形番	面間寸法
A	80
S	98

質量：約3.8kg
(変換器を含む)

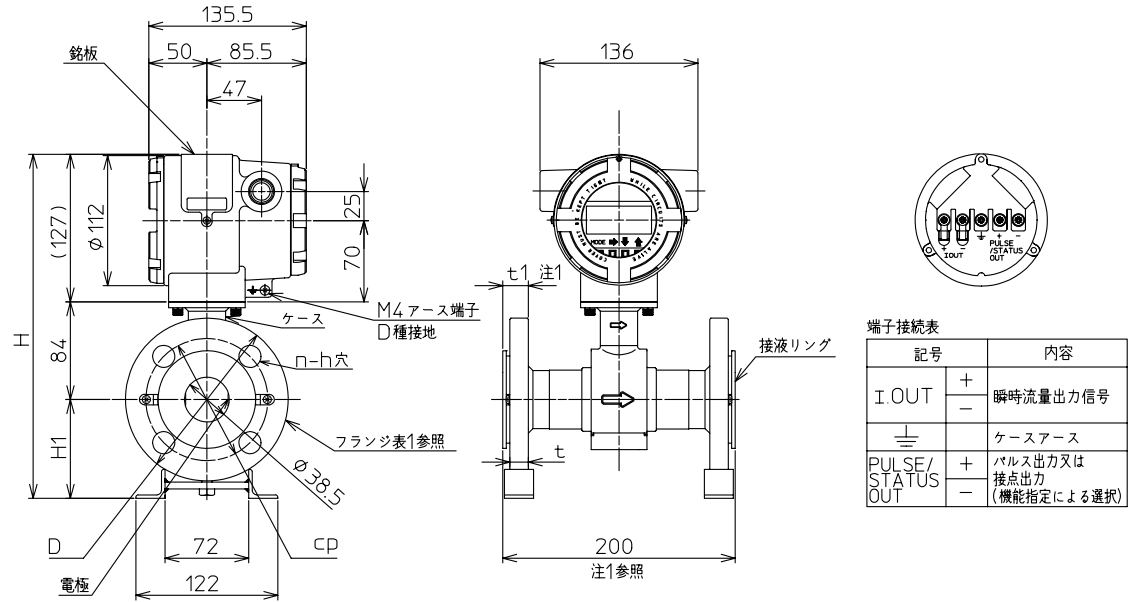
面間寸法形番が“A”の場合

形番	11	12	13	21	22	41	42	43	61	62
フランジ規格	JIS			ANSI			DIN			JPI
	10K	20K	30K	150	300	PN10	PN16	PN25	150	300
長さ	200	200	205	170	195	200	200	200	170	195
ねじサイズ	M16	M16	M20	1/2 UNC	3/4 UNC	M16	M16	M16	1/2 UNC	3/4 UNC

面間寸法形番が“S”の場合

形番	11	12	13	21	22	41	42	43	61	62
フランジ規格	JIS			ANSI			DIN			JPI
	10K	20K	30K	150	300	PN10	PN16	PN25	150	300
長さ	200	200	240	170	240	200	200	200	170	240
ねじサイズ	M16	M16	M20	1/2 UNC	3/4 UNC	M16	M16	M16	1/2 UNC	3/4 UNC

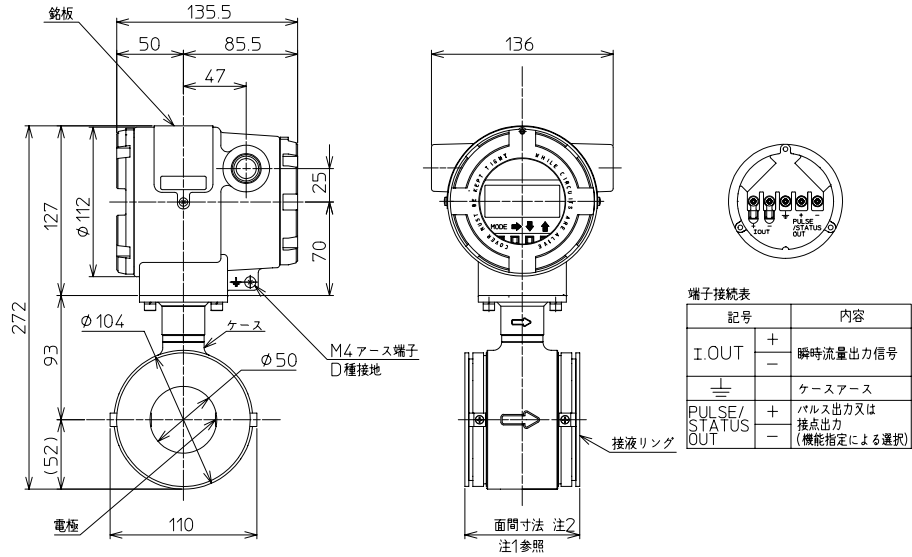
フランジ形 40A



注1. 接液リングがSUS316の場合ガスケット無しの寸法です。
接液リングがSUS316以外の場合厚さ3mmのテフロンガスケットを含んだ寸法です。
(樹脂配管ガスケットは接液リングを含んだ寸法です。)

表1

形番	J1	J2	J3	A1	A2	B ₁	B ₂	P1	P2	
	JIS			ANSI		DIN		JPI		
フランジ規格	10K	20K	30K	150	300	PN10/16	PN25/40	150	300	
寸法	H	296	296	307	288	305	302	302	288	305
	H ₁	85	85	96	77	94	91	91	77	94
	D	140	140	160	127	155	150	150	127	156
	t	14	16	20	15.9	19.4	16	18	15.9	19.4
	t ₁	20	22	26	21.9	25.4	22	24	21.9	25.4
	Cp	105	105	120	98.6	114.3	110	110	98.4	114.3
	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	h	19	19	23	16	23	18	18	16	23
	ボルト	M16	M16	M20	1/2	3/4	M16	M16	UNC1/2	UNC3/4
質量 (kg)	8.3	8.6	11.0	7.8	10.1	8.7	9.7	7.8	10.1	



注1. 接液リングがSUS316の場合ガスケット無しの寸法です。
接液リングがSUS316以外の場合厚さ3mmのテフロンガスケットを含んだ寸法です。
(樹脂配管ガスケットは接液リングを含んだ寸法です。)

注2

面間寸法形番	面間寸法
A	86
S	104

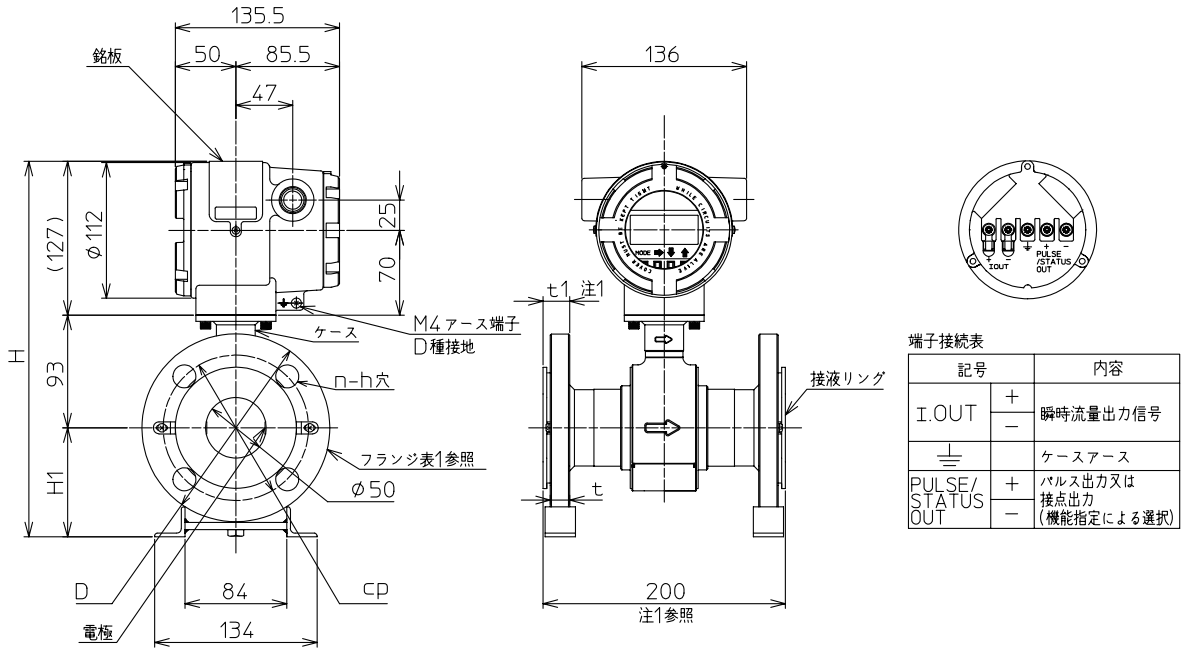
面間寸法形番が“A”の場合

形番	11	12	13	21	22	41	42	43	61	62
フランジ規格	JIS		ANSI			DIN			JPI	
	10K	20K	30K	150	300	PN10	PN16	PN25	150	300
長さ	200	200	200	210	210	200	200	200	210	210
ねじサイズ	M16	M16	M16	5/8	5/8	M16	M16	M16	5/8	5/8

面間寸法形番が“S”の場合

形番	11	12	13	21	22	41	42	43	61	62
フランジ規格	JIS		ANSI			DIN			JPI	
	10K	20K	30K	150	300	PN10	PN16	PN25	150	300
長さ	200	200	200	210	210	200	200	200	210	210
ねじサイズ	M16	M16	M16	5/8	5/8	M16	M16	M16	5/8	5/8

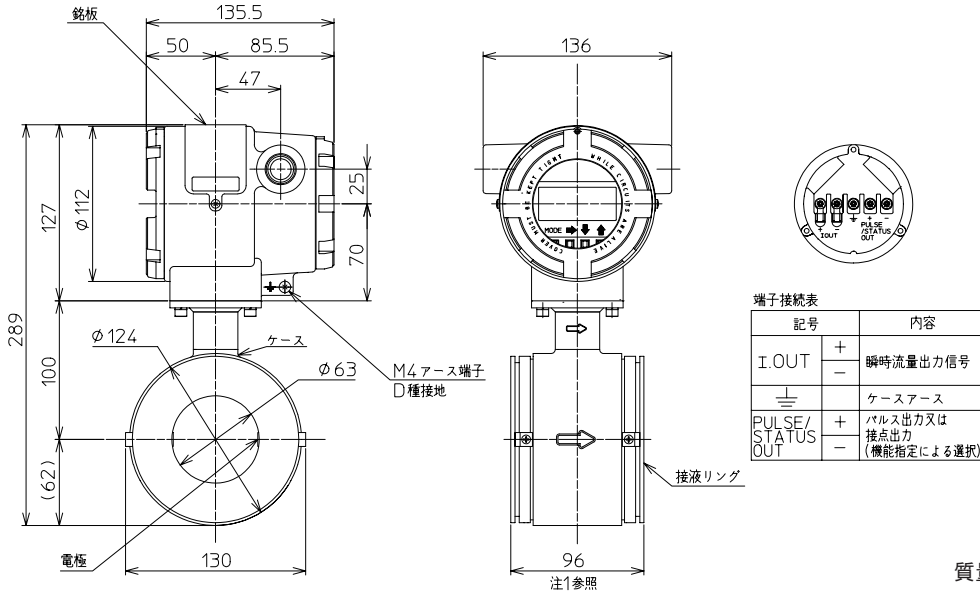
フランジ形 50A



注1. 接液リングがSUS316の場合ガスケット無しの寸法です。
接液リングがSUS316以外の場合厚さ3mmのテフロンガスケットを含んだ寸法です。
(樹脂配管ガスケットは接液リングを含んだ寸法です。)

表1

形番	J1	J2	J3	A1	A2	B ₂	B ₄	P1	P2	
	JIS			ANSI		DIN		JPI		
フランジ規格	10K	20K	30K	150	300	PN10/16	PN25/40	150	300	
寸法	H	310	310	316	308	316	316	308	316	
	H1	90	90	96	88	96	96	88	96	
	D	155	155	165	152	165	165	152	165	
	t	14	16	20	17.9	20.9	18	20	17.9	
	t1	20	22	26	25.5	28.5	24	26	25.5	
	Cp	120	120	130	120.7	127	125	125	120.6	
	n	4	8	8	4	8	4	4	8	
	h	19	19	19	20	20	18	18	20	
	ホルト	M16	M16	M16	5/8	5/8	M16	M16	UNC5/8	UNC5/8
	質量 (kg)	11.9	12.0	13.7	12.3	13.8	13.3	13.8	12.3	13.8

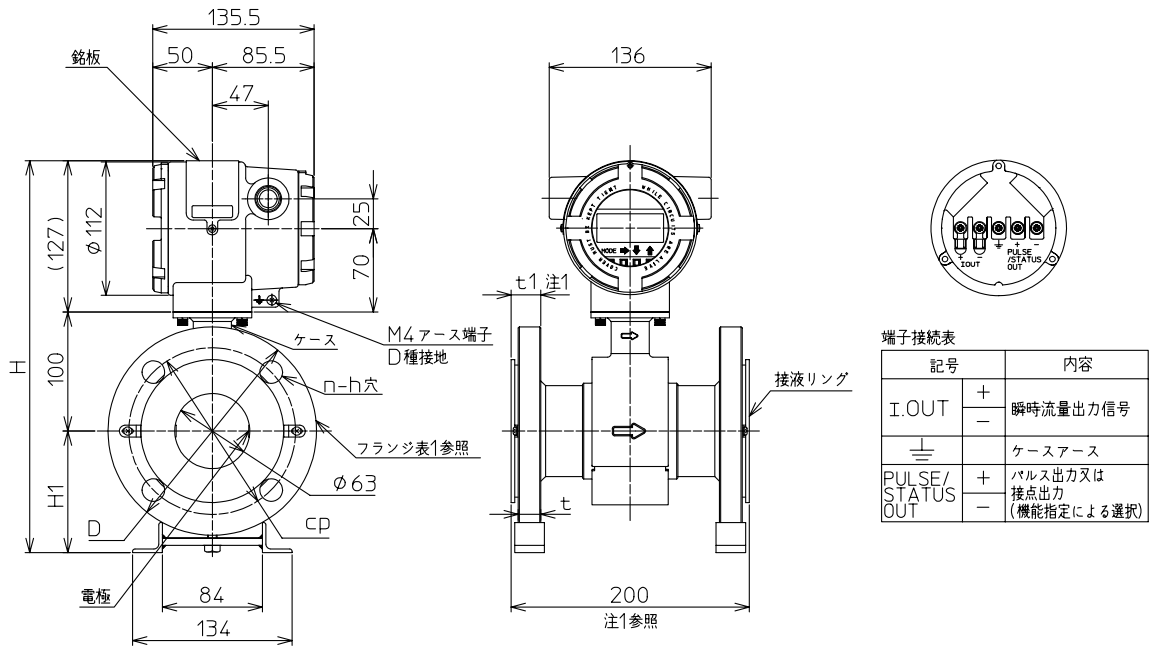


注1. 接液リングがSUS316の場合ガスケット無し寸法です。
接液リングがSUS316以外の場合厚さ3mmの
テフロンガスケットを含んだ寸法です。
(樹脂配管ガスケットは接液リングを含んだ寸法です。)

通しボルト推奨サイズ

形番	11	12	13	21	22	41	42	43	61	62
フランジ 定格	JIS			ANSI		DIN		JPI		
	10K	20K	30K	150	300	PN10	PN16	PN25	150	300
長さ	200	200	205	210	240	200	200	200	210	240
ねじ サイズ	M16	M16	M20	5/8 PIUNC	3/4 FOUNC	M16	M16	M16	5/8 PIUNC	3/4 FOUNC

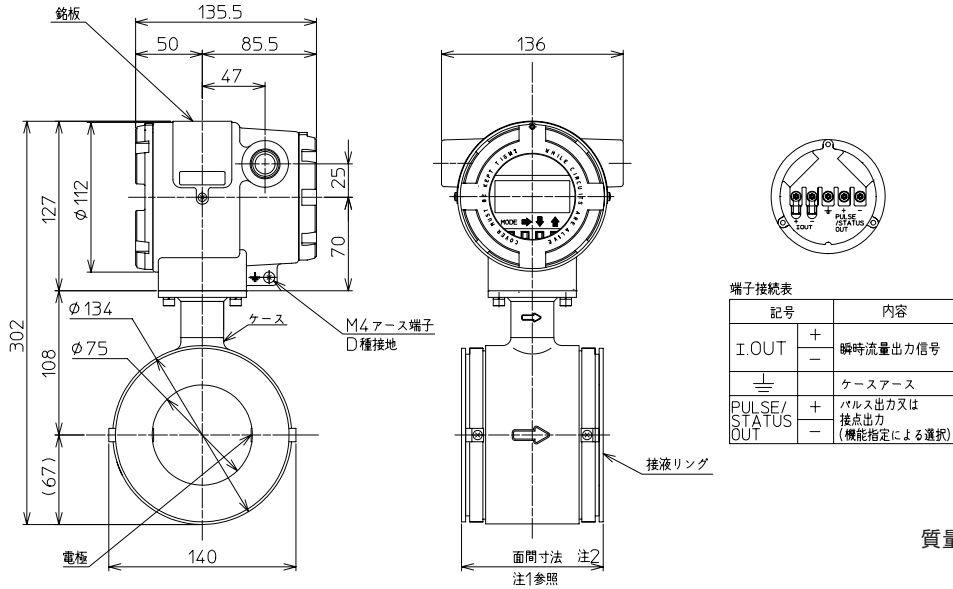
フランジ形 65A



注1. 接液リングがSUS316の場合ガスケット無し寸法です。
接液リングがSUS316以外の場合厚さ3mmの
テフロンガスケットを含んだ寸法です。
(樹脂配管ガスケットは接液リングを含んだ寸法です。)

表1

形番	J1	J2	J3	A1	A2	B1	B2	P1	P2	
フランジ 定格	JIS			ANSI		DIN		JPI		
	10K	20K	30K	150	300	PN10/16	PN25/40	150	300	
寸法	H	329	329	343	330	338	334	334	330	338
	H1	102	102	116	103	111	107	107	103	111
	D	175	175	200	178	191	185	185	178	191
	t	16	18	24	20.9	23.9	15	19	20.9	23.9
	t1	22	24	30	28.5	31.5	21	25	28.5	31.5
	Cp	140	140	160	139.7	149.2	145	145	139.7	149.2
	n	4	8	8	4	8	4	8	4	8
	h	19	19	23	20	23	18	18	20	23
ボルト	M16	M16	M20	5/8	5/8	M16	M16	UNC5/8	UNC5/8	
質量 (kg)	13.9	14.0	15.7	14.3	15.8	15.3	15.8	14.3	15.8	



質量：約 6.4kg
(変換器を含む)

注1. 接液リングがSUS316の場合ガスケット無しの寸法です。
接液リングがSUS316以外の場合厚さ3mmのテフロンガスケットを含んだ寸法です。
(樹脂配管ガスケットは接液リングを含んだ寸法です。)

注2

面間寸法形番	面間寸法
A	106
S	130

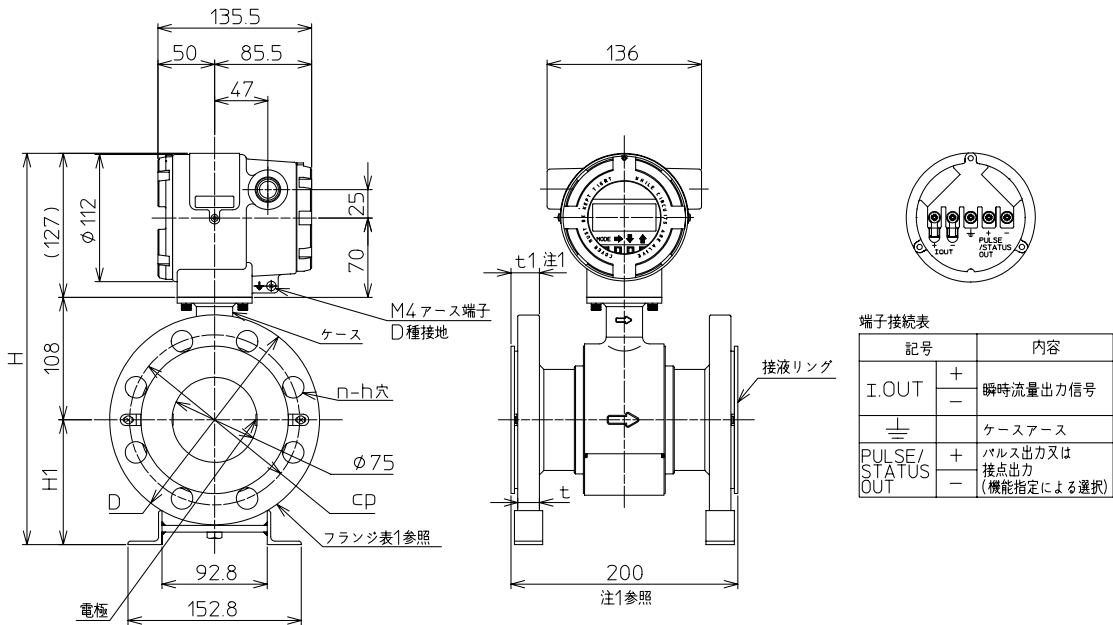
面間寸法形番が“A”の場合

形番	11	12	13	21	22	51	41	42	43	61	62
フランジ規格	JIS			ANSI			JIS G 3443-2 F12		DIN		JPI
	10K	20K	30K	150	300	3/4	PN10	PN16	PN25	150	300
長さ	200	250	250	210	240	280	200	200	240	210	240
ねじサイズ	M16	M20	M20	5/8 UNC	3/4 UNC	M16	M16	M16	M16	5/8 UNC	3/4 UNC

面間寸法形番が“S”の場合

形番	11	12	13	21	22	51	41	42	43	61	62
フランジ規格	JIS			ANSI			JIS G 3443-2 F12		DIN		JPI
	10K	20K	30K	150	300	3/4	PN10	PN16	PN25	150	300
長さ	200	240	240	240	240	200	280	280	280	240	240
ねじサイズ	M16	M20	M20	5/8 UNC	3/4 UNC	M16	M16	M16	M16	5/8 UNC	3/4 UNC

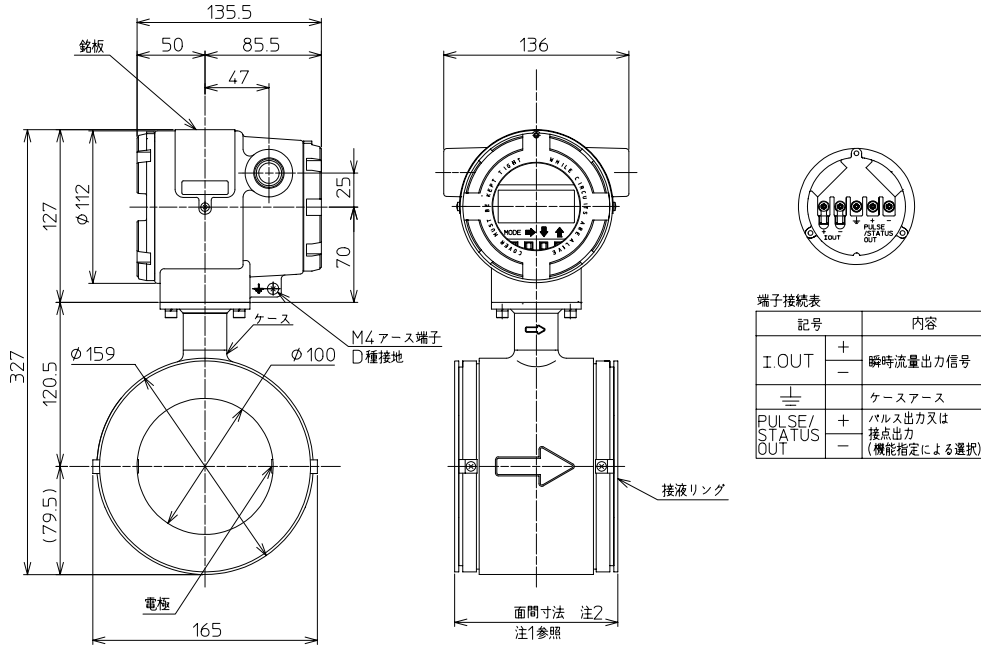
フランジ形 80A



注1. 接液リングがSUS316の場合ガスケット無しの寸法です。
接液リングがSUS316以外の場合厚さ3mmのテフロンガスケットを含んだ寸法です。
(樹脂配管ガスケットは接液リングを含んだ寸法です。)

表1

形番	J1	J2	J3	A1	A2	G1	D1	D3	P1	P2	
	フランジ規格		JIS			ANSI		JIS G 3443-2 F12		DIN	
	10K	20K	30K	150	300	PN	PN	150	300		
寸法	H	345	354	359	346	359	360	354	354	348	359
	H1	110	119	124	113	124	125	119	119	113	124
	D	185	200	210	191	210	211	200	200	191	210
	t	16	22	26	22.4	27.4	16	17	21	22.4	27.4
	t1	22	28	32	30	35	22	23	27	30	35
	Cp	150	160	170	152.4	168.3	168	160	160	152.4	168.3
	n	8	8	8	4	8	4	8	8	4	8
	h	19	23	23	20	23	19	18	18	20	23
ボルト	M16	M20	M20	5/8	3/4	M16	M16	M16	UNC5/8	UNC3/4	
質量 (kg)	14.4	16.7	20.4	17.3	21.3	15.2	14.4	16.5	17.3	21.3	



端子接続表

記号	内容
I OUT	+
	-
瞬間流量出力信号	
PULSE/STATUS OUT	+
	-
パルス出力又は接点出力 (機能指定による選択)	
⊥	ケースアース

注1. 接液リングがSUS316の場合ガスケット無しの寸法です。
接液リングがSUS316以外の場合厚さ3mmのテフロンガスケットを含んだ寸法です。
(樹脂配管ガスケットは接液リングを含んだ寸法です。)

注2

面間寸法形番	面間寸法
A	120
S	150

質量：約 8.2kg
(変換器を含む)

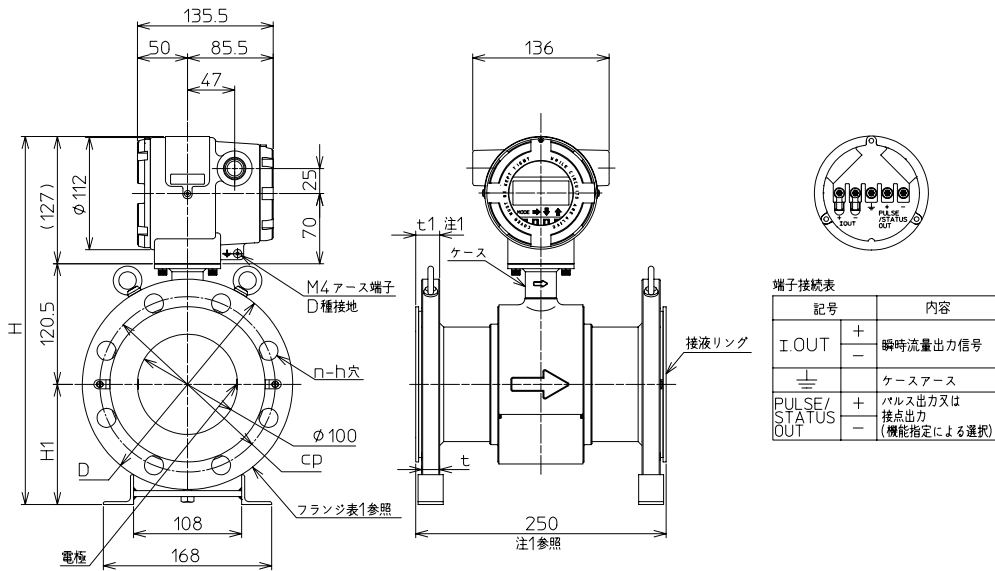
面間寸法形番が“A”の場合

形番	11	12	13	21	22	51	41	42	43	61	62
フランジ規格	10K	20K	30K	150	300	3/4, 1, 1.5, 2, 3	PN10	PN16	PN25	150	300
長さ	240	250	310	250	300	330	240	240	250	250	300
ねじサイズ	M16	M20	M22	5/8, 3/4	UNC	M16	M16	M16	M20	5/8, 3/4	UNC

面間寸法形番が“S”の場合

形番	11	12	13	21	22	51	41	42	43	61	62
フランジ規格	10K	20K	30K	150	300	3/4, 1, 1.5, 2, 3	PN10	PN16	PN25	150	300
長さ	280	240	330	240	300	280	280	280	240	240	300
ねじサイズ	M16	M20	M22	5/8, 3/4	UNC	M16	M16	M16	M20	5/8, 3/4	UNC

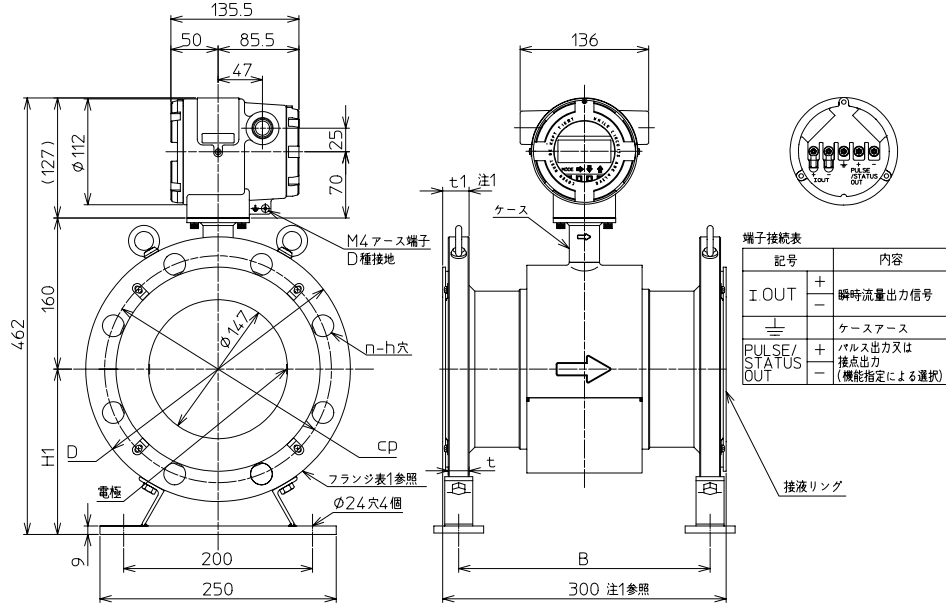
フランジ形 100A



注1. 接液リングがSUS316の場合ガスケット無しの寸法です。
接液リングがSUS316以外の場合厚さ3mmのテフロンガスケットを含んだ寸法です。
(樹脂配管ガスケットは接液リングを含んだ寸法です。)

表1

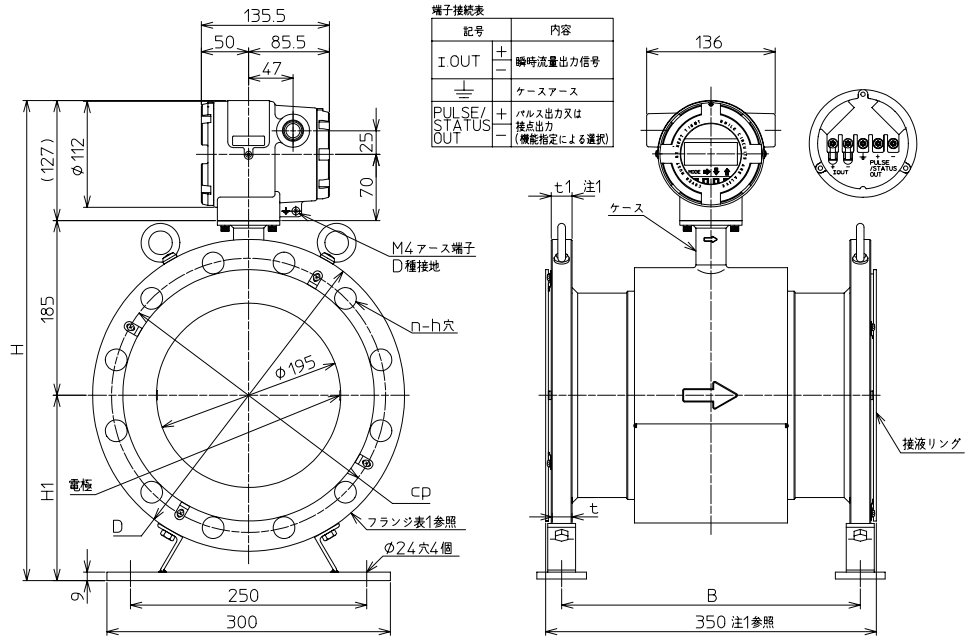
形番	J1	J2	J3	A1	A2	G1	D1	D2	D3	P1	P2
フランジ規格	JIS			ANSI			JIS G 3443-2 F12	DIN		JPI	
寸法	H	H1	D	t	t1	Cp	n	h	ボルト	質量 (kg)	
	367.5	376.5	384.5	378.5	392.5	383.5	373.5	381.5	378.5	392.5	5
	120	129	137	131	145	136	126	134	131	145	
	210	225	240	229	254	238	220	235	229	254	
	16	22	30	22.4	30.4	18	17	21	22.4	30.4	
	22	28	36	30	38	24	23	27	30	38	
	175	185	195	190.5	200	195	180	190	190.5	200	
	8	8	8	8	8	4	8	8	8	8	
	19	23	25	20	23	19	18	22	20	23	
	M16	M20	M22	5/8	3/4	M16	M16	M20	UNC5/8	UNC3/4	
	20.2	23.7	28.6	25.1	34.2	19.8	19.6	23.4	25.1	34.2	



注1. 接液リングがSUS316の場合ガスケット無しの寸法です。
接液リングがSUS316以外の場合厚さ3mmの
テフロンガスケットを含んだ寸法です。
(樹脂配管ガスケットは接液リングを含んだ寸法です。)

表1

形番	J1	J2	J3	A1	A2	G1	B1	B2	P1	P2	
	JIS			ANSI		JIS G 3443 F12	DIN PN 10/PN 16/25/40		JPI 150 300		
寸法	H	462	476	487	461	483	468	465	473	461	483
	H1	175	189	200	174	196	181	178	186	174	196
	D	280	305	325	279	318	290	285	300	279	318
	t	20	26	36	23.9	35.4	22	19	25	23.9	35.4
	t1	26	32	42	31.5	43	28	25	31	31.5	43
	Cp	240	260	275	241.3	269.9	247	240	250	241.3	269.9
	n	8	12	12	8	12	6	8	8	8	12
	h	23	25	27	23	23	19	22	26	23	23
	ボルト	M20	M22	M24	3/4	3/4	M16	M20	M24	UNC3/4	UNC3/4
	B	266	260	250	261	250	266	266	262	261	250
質量 (kg)	34.4	41.7	54.3	37.2	56.2	36.7	30.7	38.6	37.2	56.2	



注1. 接液リングがSUS316の場合ガスケット無しの寸法です。
接液リングがSUS316以外の場合厚さ3mmの
テフロンガスケットを含んだ寸法です。
(樹脂配管ガスケットは接液リングを含んだ寸法です。)

表1

形番	J1	J2	J3	A1	A2	G1	B1	B2	P1	P2			
	JIS			ANSI		JIS G 3443 F12	DIN PN 10/PN 16/25/40		JPI 150 300				
寸法	H	508	515	531	516	537	515	514	526	534	516	537	
	H1	196	203	219	204	225	203	202	202	214	222	204	225
	D	330	350	370	343	381	342	340	340	360	375	343	381
	t	20	28	40	27.4	39.9	22	21	21	27	31	27.4	39.9
	t1	26	34	46	35	47.5	28	27	27	33	37	35	47.5
	Cp	290	305	320	298.4	330.2	299	295	295	310	320	298.4	330.2
	n	12	12	12	8	12	8	8	12	12	12	8	12
	h	23	25	27	23	26	19	22	22	26	30	23	26
	ボルト	M20	M22	M24	3/4	7/8	M16	M20	M20	M24	M27	UNC3/4	UNC7/8
	B	316	308	296	308	295	316	308	308	304	304	308	295
質量 (kg)	49.8	59.8	87.0	61.8	90.8	52.8	48.1	48.1	56.8	56.8	61.8	90.8	

ご注文・ご使用に際しては、下記URLより「ご注文・ご使用に際してのご承諾事項」を必ずお読みください。

<http://www.azbil.com/jp/product/factory/order.html>

アズビル株式会社

アドバンスオートメーションカンパニー

本 社 〒100-6419 東京都千代田区丸の内2-7-3 東京ビル

北海道支店 ☎(011)211-1136	中部支社 ☎(052)324-9772
東北支店 ☎(022)290-1400	関西支社 ☎(06)6881-3331
北関東支店 ☎(048)621-5070	中国支店 ☎(082)554-0750
東京支社 ☎(03)6432-5142	九州支社 ☎(093)285-3530

〔ご注意〕この資料の記載内容は、お断りなく変更する場合がありますのでご了承ください。

お問い合わせは、弊社事業所へお願いいたします。

(30) 〈アズビル株式会社〉 <http://www.azbil.com/jp/>

初版発行：2010年6月初版
印刷：2017年3月（第6版）

本資料からの無断転載、複製はご遠慮ください。