



ガス用質量流量コントローラ (MFC) / 質量流量メータ (MFM)

- 定格流量範囲 0.010 l/min~160 l/min
- 高い測定精度・再現性
- 迅速な反応時間
- 構成メモリによる機器交換の簡易化
- オプション: USPクラスVI、FDA、EC 1935準拠

データシートに記載の製品仕様は、製品表示および説明と異なる場合があります。

以下と組み合わせることが可能です

	タイプ6011 直動式2/2方プランジャ型バルブ	▶
	タイプ6013 直動式2/2方プランジャ型バルブ	▶
	タイプ 6027 直動式2/2方プランジャ型バルブ	▶
	タイプ0330 ピボットアンカーバルブ 2/2方または3/2方、直動	▶
	タイプME43 フィールドバスゲートウェイ	▶

タイプの説明

ガス用質量流量コントローラ (MFC) / 質量流量 (MFM) タイプ8741 は、幅広い用途に適しており、産業用イーサネット、アナログまたはフィールドバスインターフェースで利用できます。CANopenベースのBürkertシステムバス (büS) 仕様は、既存のCANopenネットワークへの統合、またはME43 フィールドバスゲートウェイと組み合わせにより、産業用イーサネットやフィールドバスのすべての一般的な産業規格への統合に適しています。後者のオプションは、多くの制御システムを持つ用途向けにカスタマイズされています。1台のフィールドバスゲートウェイには、最大32台のMFC/MFMを接続することができます。タイプME43は、CANopenベースの内部通信を産業用イーサネットまたはフィールドバス規格に伝送します。マスフローコントローラ/メーターは、büSおよびCANopen通信をいつでも切り替えることができます。

タイプ8741は必要に応じてMFMまたはMFCとして設定できます。オプションで、最大4つの校正曲線を本体に保存することができます。ガス流に直接ある温度MEMSセンサーにより、非常に迅速な反応時間を実現します。Bürkertの直動式比例バルブが、アクチュエータとして高い応答感を保証します。内蔵のPIコントローラにより、MFCの優れた制御特性を発揮します。

目次

1. テクニカルデータ一般	3
2. 認可	4
3. 素材	4
3.1. 耐久性一覧表 — Bürkert resistApp	4
4. 寸法	5
4.1. büS/CANopenインターフェース搭載仕様	5
バルブタイプ2871搭載MFC	5
バルブタイプ2873搭載MFC	7
バルブタイプ2875搭載MFC	8
MFM仕様	9
4.2. アナログまたは産業用イーサネットインターフェース搭載仕様	11
バルブタイプ2871搭載MFC	11
バルブタイプ2873搭載MFC	12
バルブタイプ2875搭載MFC	13
MFM仕様	14
5. 製品/プロセス接続部	16
5.1. büS/CANopen	16
5.2. 産業用イーサネット	16
5.3. アナログ	17
6. 性能詳細	18
6.1. MFMの圧力損失図式	18
6.2. 流量特性	18
標準的なガスの定格流量	18
7. 製品操作	19
7.1. 測定原理	19
8. 製品アクセサリ	20
8.1. ソフトウェア「Bürkertコミュニケーター」	20
ソフトウェア「Bürkertコミュニケーター」との接続タイプ8741	20
8.2. 製品交換を容易にするコンフィギュレーション管理	21
8.3. 産業用イーサネット仕様向ウェブサーバー	21
9. 注文情報	21
9.1. Bürkert eShop — 簡単な注文、迅速な納品	21
9.2. 製品選択に関する推奨事項	21
9.3. Bürkert製品フィルター	22
9.4. アクセサリ注文表	22

1. テクニカルデータ一般

製品特性	
寸法	詳細情報は5ページの「4. 寸法」章を参照してください。
素材	
シール	FKMまたはEPDM (ガスに依る)
ハウジング	PC (ポリカーボネート)
基本ブロック	アルミニウムまたはスチール鋼
総質量	約500 g (アルミニウム基本ブロック)
コンフィギュレーションメモリ	詳細情報は21ページの「8.2. 製品交換を容易にするコンフィギュレーション管理」章を参照してください。
LED表示	NAMUR NE107準拠のRGB-LED
出力データ	
セッティングタイム (MFC) / 応答時間 (MFM) ¹⁾	<300 ms
最大動作圧力 (気圧に対する超過圧)	10 bar (145 psi)、MFCの場合最大動作圧力は媒体およびバルブ定格幅に依る
測定精度	±0.8% o.R ±0.3% F.S. (1分間のウォームアップ後)
測定スパン	1:50、オプション 1:100
定格流量範囲 (Q _{nom})	10 ml _N /min ~ 160 l _N /min (N ₂)
アクチュエータ (比例バルブ)	
バルブ定格幅	NC (常時閉) 0.05...8 mm
Kv値	0.00006 ~ 1.1 m ³ /h
再現性	±0.1 % F.S.
電気データ	
動作電圧	24 V DC
電気接続	
産業用イーサネット仕様	2 x RJ45 (Switch) ²⁾
büS/CANopen仕様	端子ブロック、4ピン
アナログ仕様	D-Sub 9 ³⁾ または端子ブロック6ピン
消費電力 ⁴⁾	1 ~ 3 W (MFMとして) 最大3 ~ 19.5 W (MFCとして、比例バルブタイプに依る)
残留リップル	±2%
電圧許容差	±10%
流体データ	
動作流体	中性、非汚染ガス、その他はお問い合わせください
校正流体	動作ガスまたはエア
媒体温度	-10 °C ~ +70 °C (-10 °C ~ +60 °C 酸素の場合)
ライン/配管接続部および通信	
アナログインターフェース	4 ~ 20 mA、0 ~ 20 mA、0 ~ 10 Vまたは0 ~ 5 V 入力インピーダンス > 20 kΩ (電圧) または < 300 Ω (電流) 最大電流: 10 mA (電圧出力); 最大負荷: 600 Ω (電流出力)
デジタル (通信) インターフェース	PROFINET、Ethernet/IP、EtherCAT、Modbus TCP、büS (CAN ベースのバス) /CANopen
配管接続部	NPT 1/4、G 1/4、フランジ、圧縮フィッティングまたは真空フィッティング、その他は要望に応じて
認可および証明書	
保護等級	IP20
周囲および設置	
設置位置	横または縦
周囲温度	-10 °C ~ +50 °C (これ以上の高温はお問い合わせください)
アクセサリ	
ソフトウェア	Bürkertコミュニケーター

1.) 指定された時間には、接続された製品との通信に必要なその他の時間は含まれていません。

2.) 別途端子ブロックによる供給電圧

3.) D-Sub 9付アナログ仕様の場合、追加のデジタル出力およびリレー出力が使用できます

4.) 標準的な消費電力に関連する数値 (周囲温度最大23 °C、定格流量および30分制御モード)。UL 61010-1による数値は異なる場合があります (取扱説明書参照)。

2. 認可

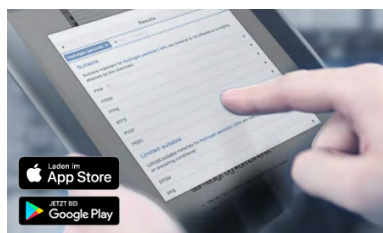
注記:

- 以下に記載された認可または適合は、問い合わせの際に必ず提示する必要があります。そうすることによってのみ、製品がすべての規定された特性を満たしていることが保証されます。
- 販売される製品仕様のすべてが、列挙された認可または適合性を付して納品されるわけではありません。

認可	説明
	DIN EN 61010-1に基づきULリステッド (米国およびカナダ向け)
	流体に接触する全素材の適合性 USP クラス VI 章「87 in vitro」および「88 in vivo Implantation」—連邦規制基準 タイトル 21 項 177 (CFR 21 177.2600)
FDA	流体に接触する全素材の適合性 FDA — 連邦規制基準 タイトル 21 項 177 (CFR 21 177.2600)
	流体に接触する全素材の適合性 食品と接触することを目的とした素材および物品に関する規則 (EC) No. 1935/2004

3. 素材

3.1. 耐久性一覧表 — Bürkert resistApp



Bürkert resistApp — 耐久性一覧表

それぞれの用途における素材の信頼性と耐用性を確認しますか? 流体および素材の組み合わせを当社のウェブサイトおよび当社のresistAppで確認してください。

[今すぐ耐薬品性をチェックする](#)

4. 寸法

注記:

次の表は、基本ブロックC0～C4に適用されます。

A	ねじ深さ [mm]
G ¼	12
NPT ¼	12
G ⅝	12
NPT ⅝	12

注記:

次の表は、基本ブロックC5に適用されます。

A	ねじ深さ [mm]
G ¼	12
NPT ¼	11
G ⅝	12
NPT ⅝	11
G ½	15
NPT ½	14
G ¾	16
NPT ¾	15

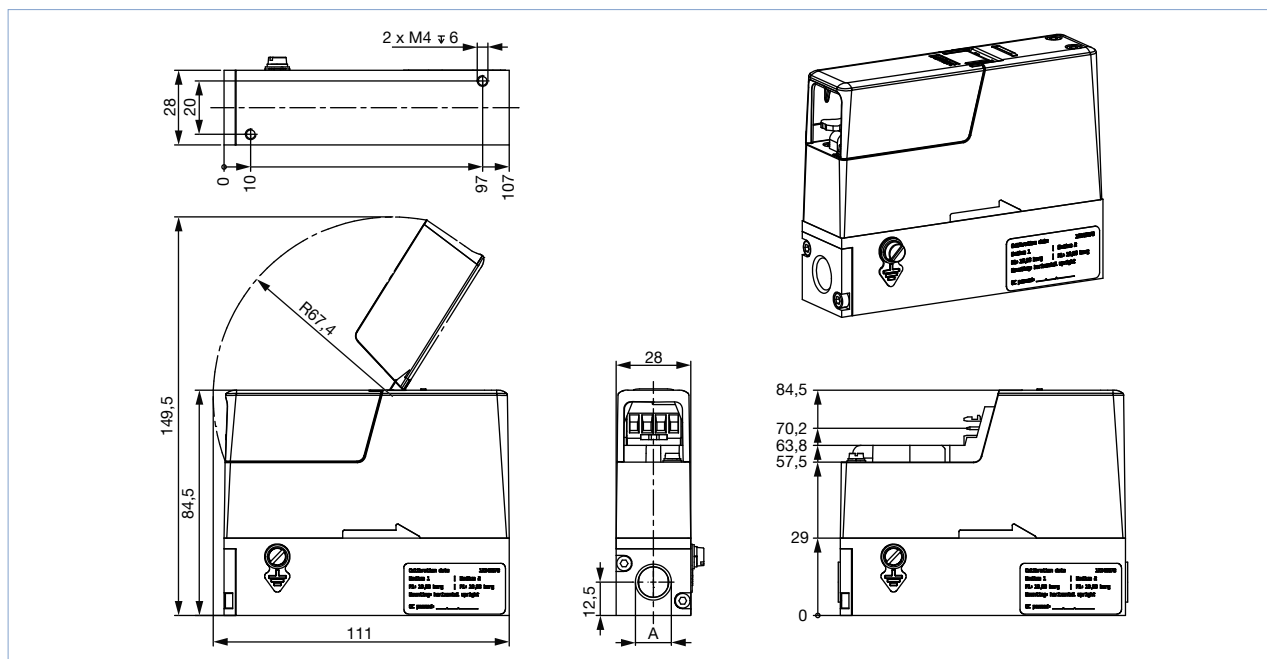
4.1. bÜS/CANopenインターフェース搭載仕様

バルブタイプ2871搭載MFC

小さい公称流量用基本ブロックC0-C4付き仕様

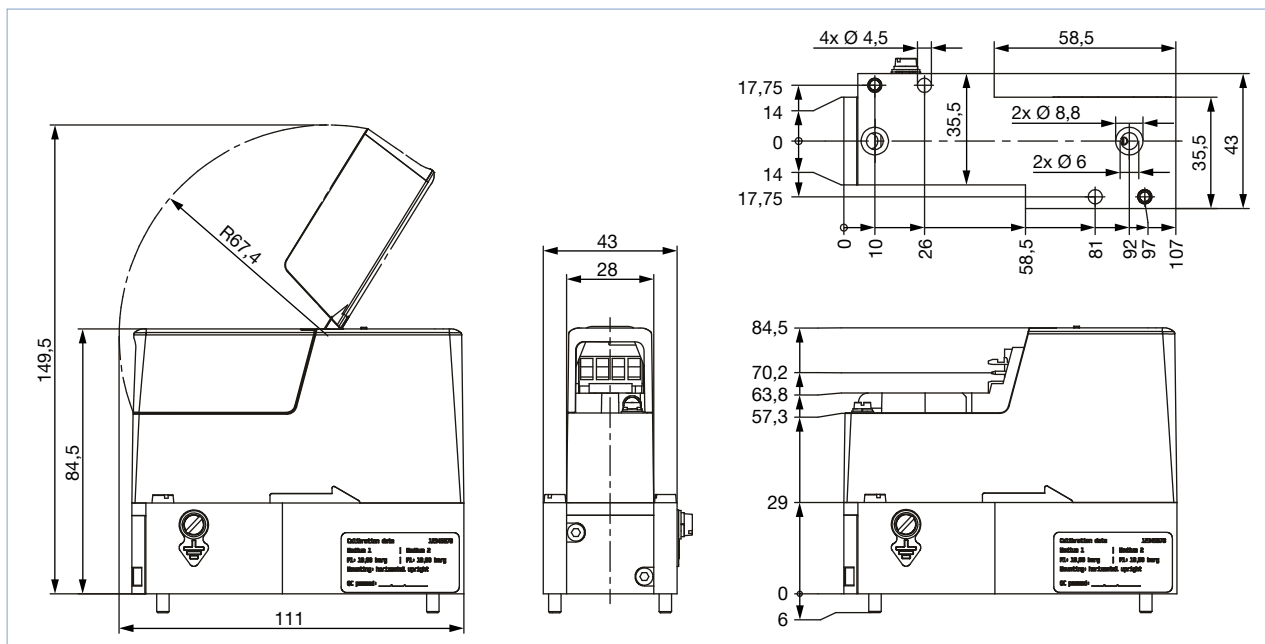
注記:

指定数値 (単位mm)



フランジ仕様

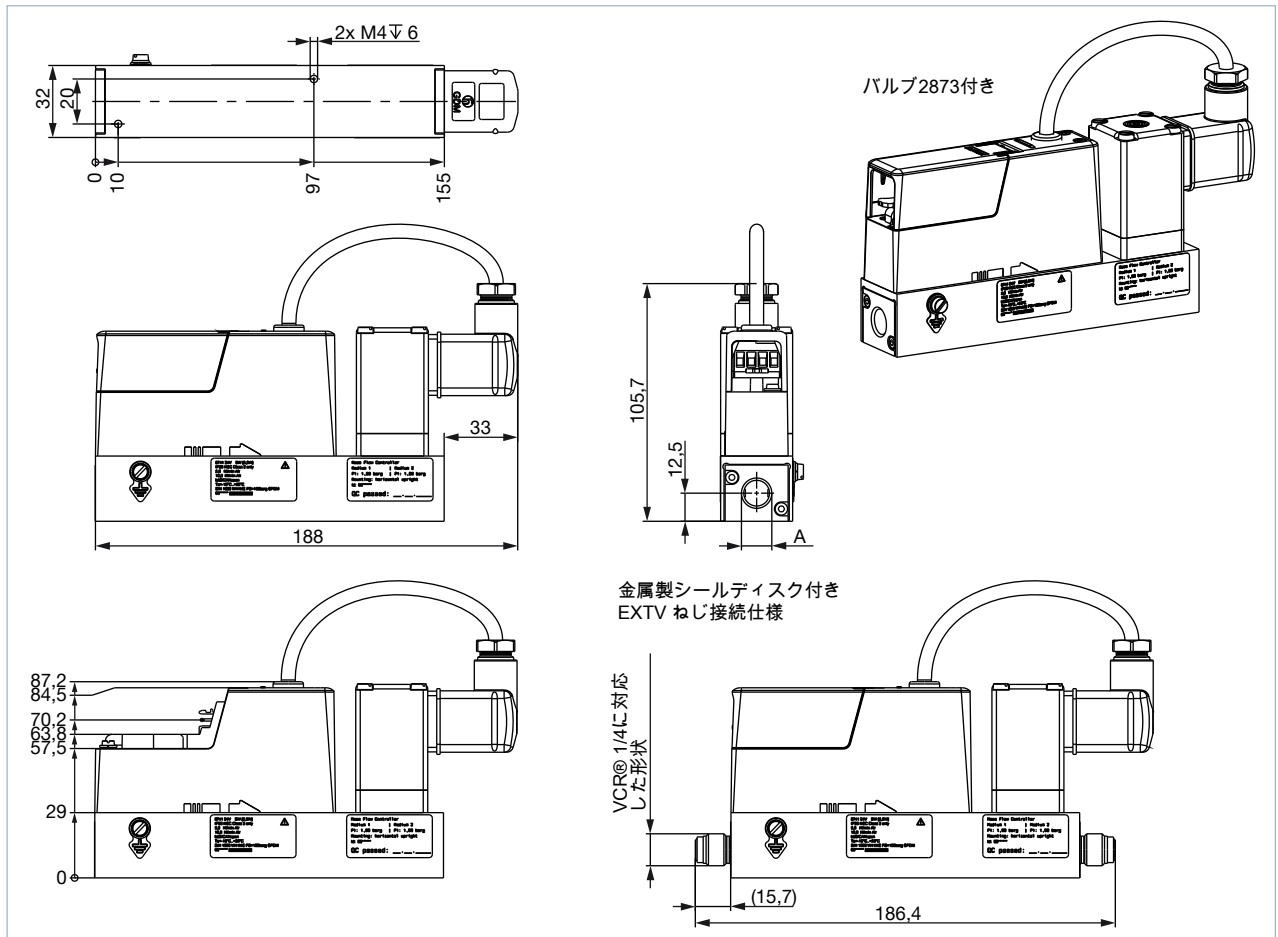
注記:
指定数値(単位mm)



バルブタイプ2873搭載MFC

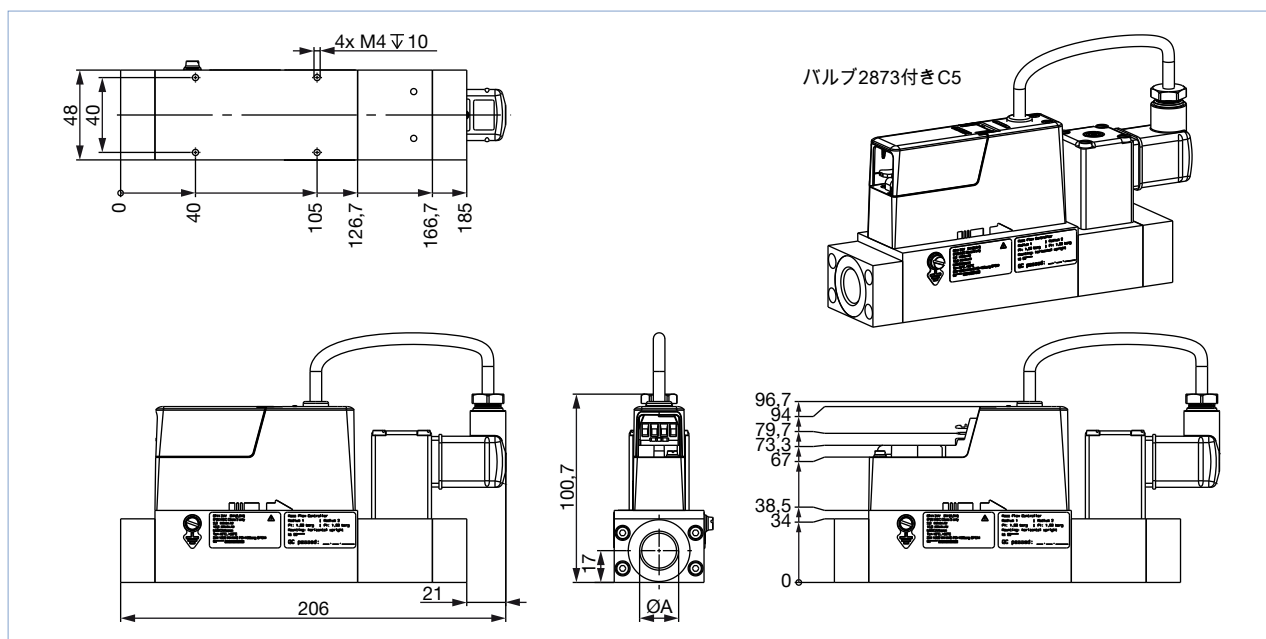
小さい公称流量用基本ブロックC0-C4付き仕様

注記:
指定数値(単位mm)



大きい公称流量用基本ブロックC5搭載仕様

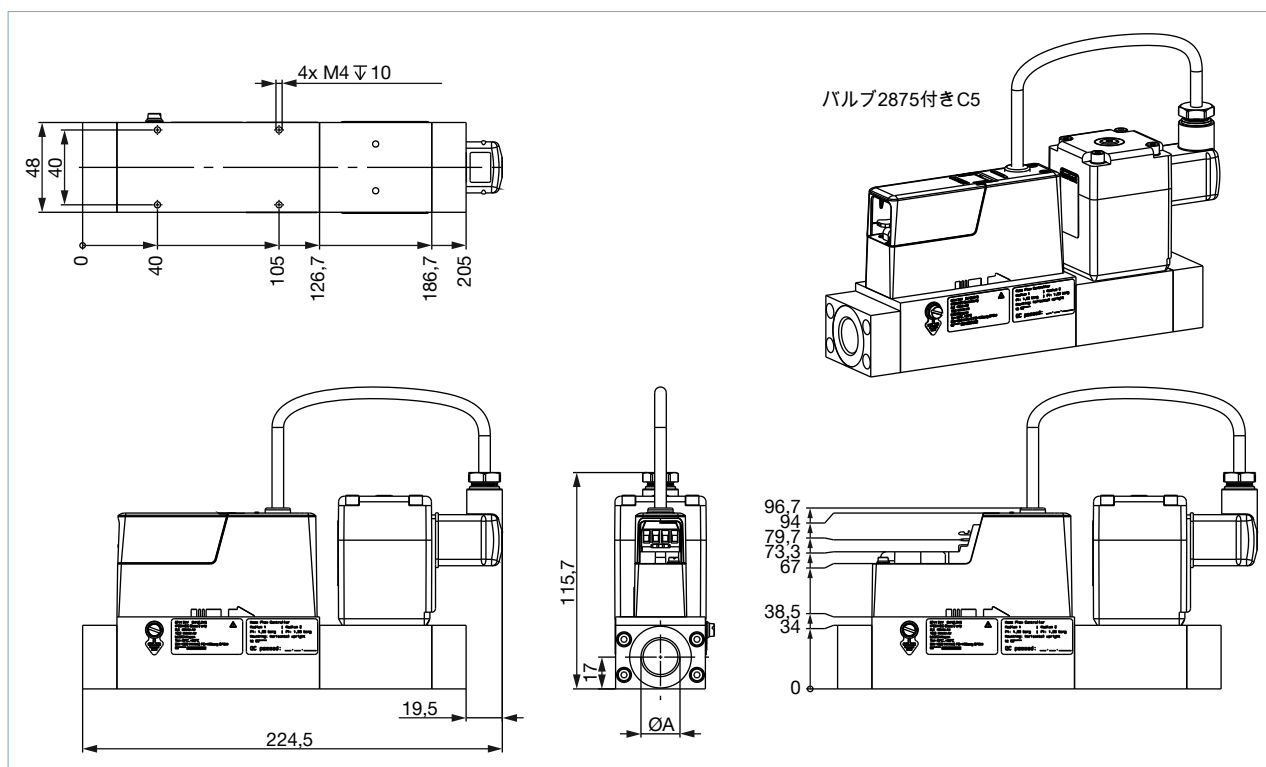
注記:
指定数値(単位mm)



バルブタイプ2875搭載MFC

大きい公称流量用基本ブロックC5搭載仕様

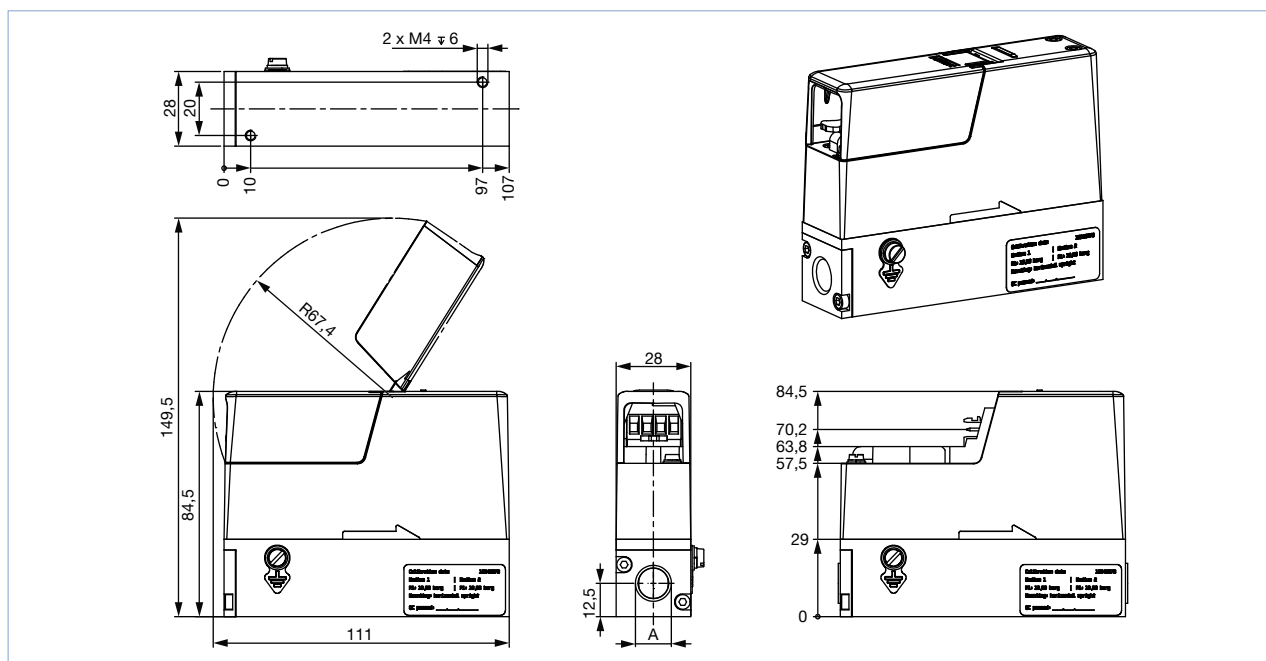
注記:
指定数値(単位mm)



MFM仕様

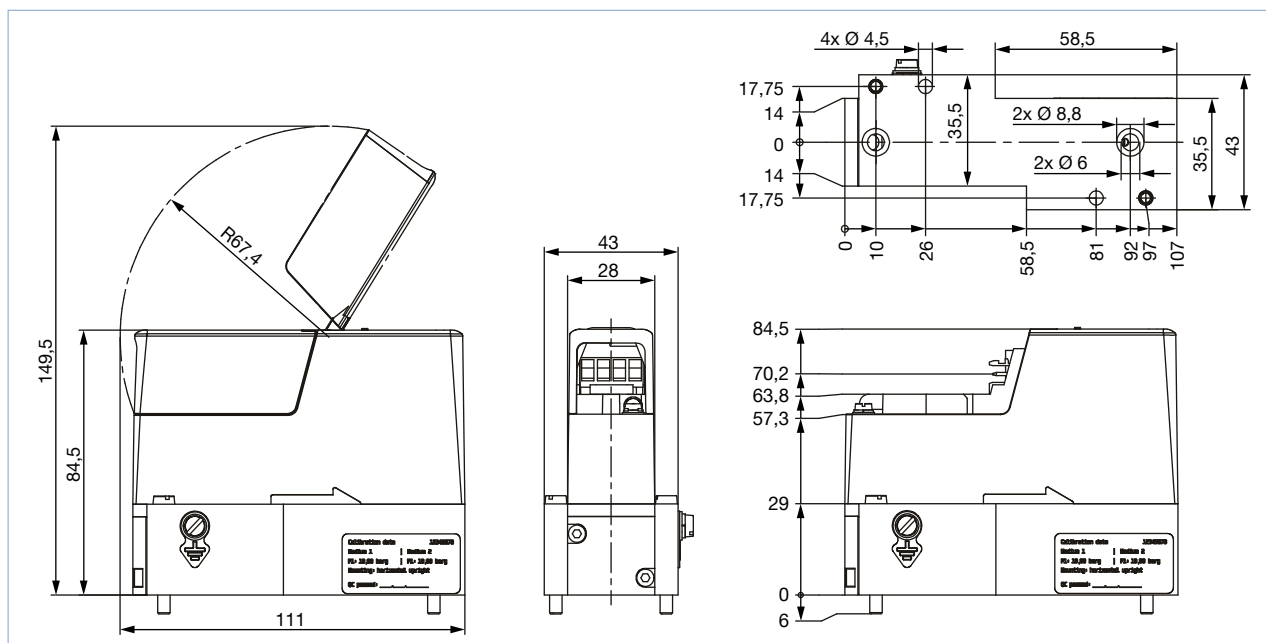
小さい公称流量用基本ブロックC0-C4付き仕様

注記:
指定数値(単位mm)



フランジ仕様

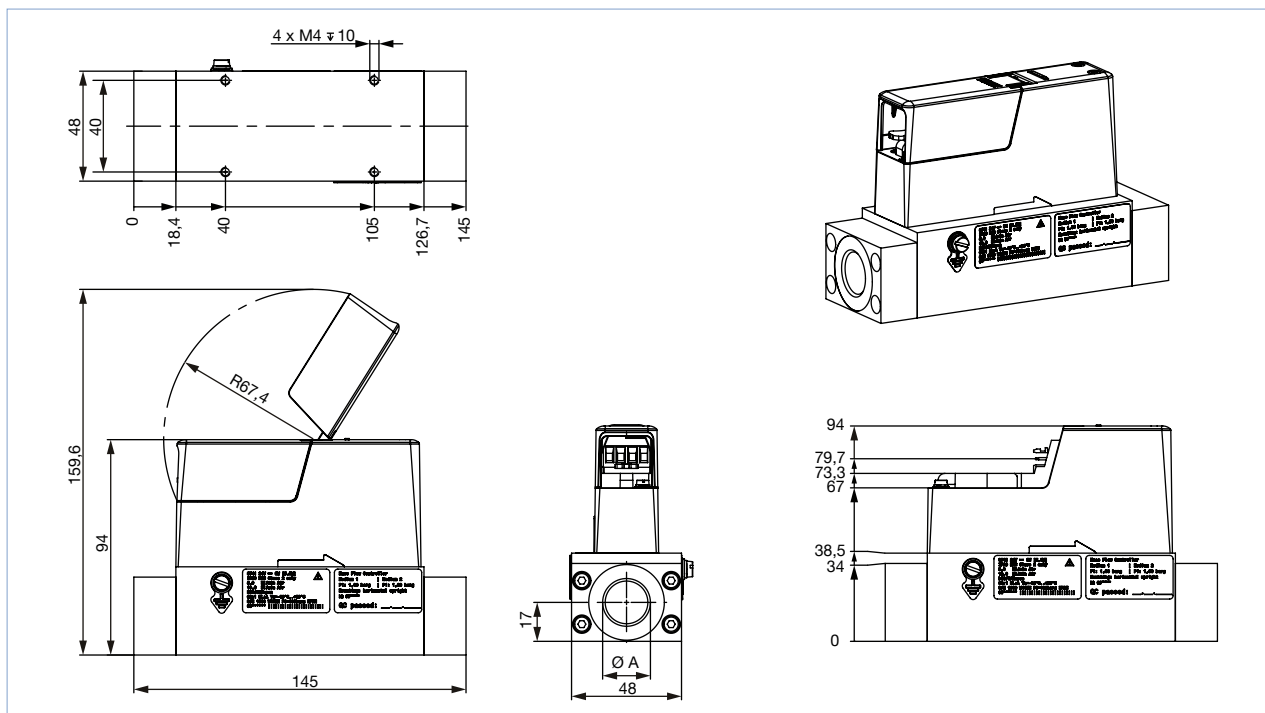
注記:
指定数値(単位mm)



大きい公称流量用基本ブロックC5搭載仕様

注記:

指定数値(単位mm)



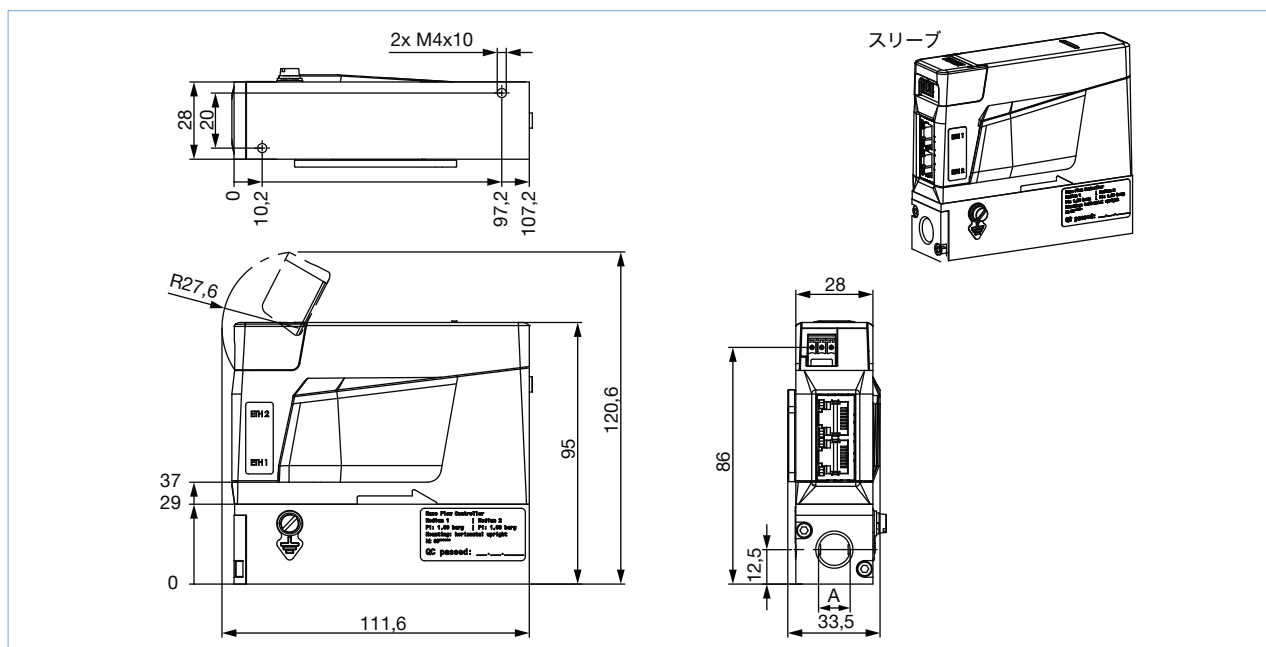
4.2. アナログまたは産業用イーサネットインターフェース搭載仕様

バルブタイプ2871搭載MFC

小さい公称流量用基本ブロックC0-C4付き仕様

注記:

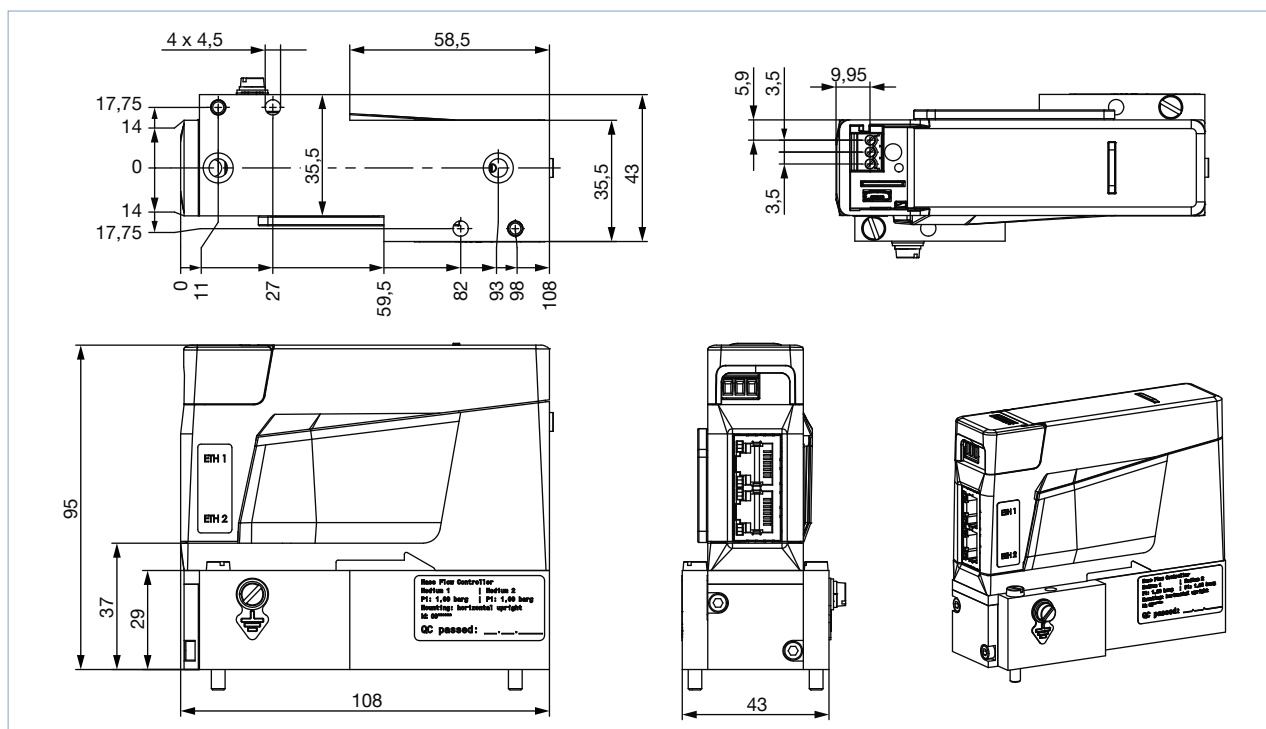
指定数値 (単位mm)



フランジ仕様

注記:

指定数値 (単位mm)

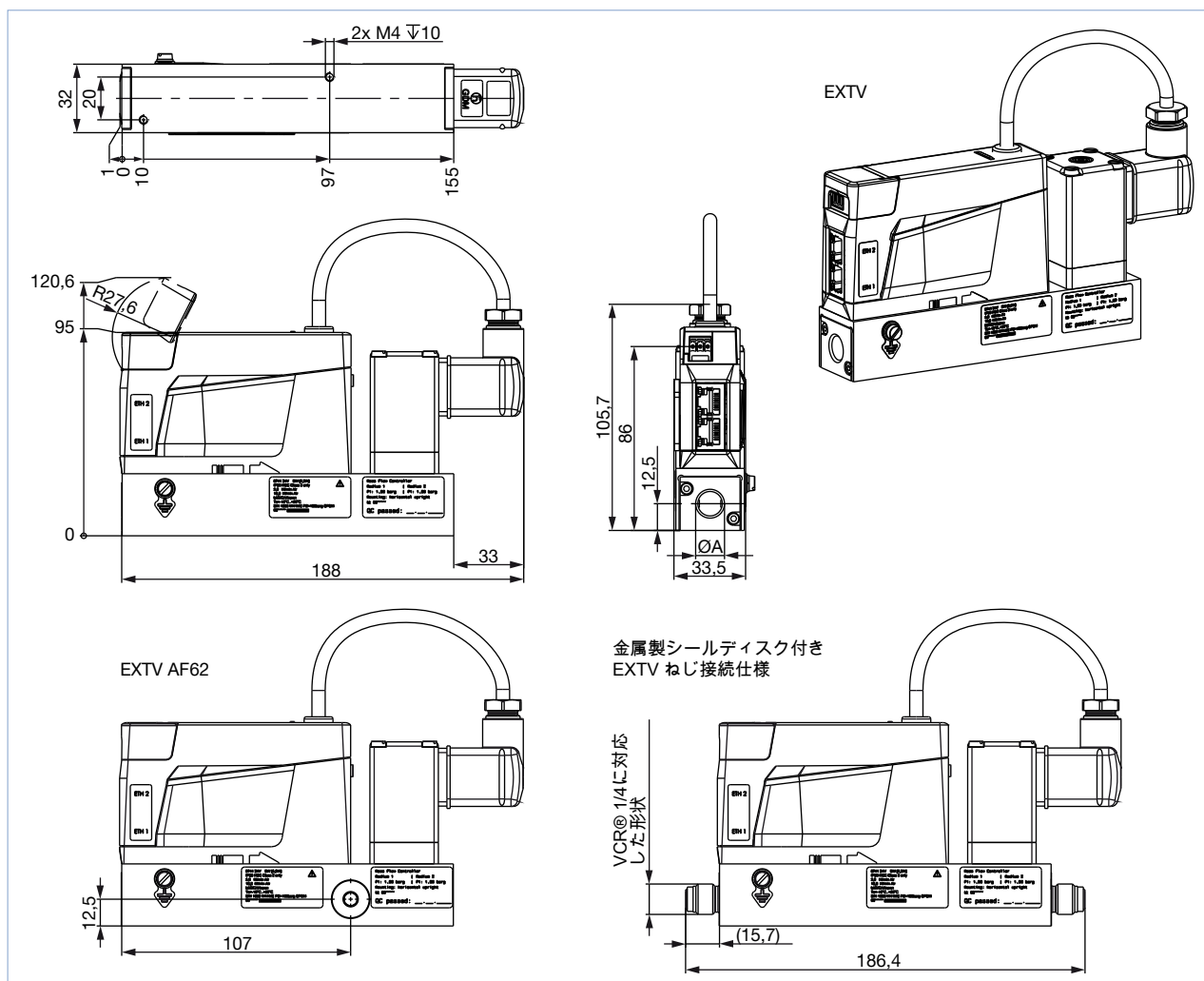


バルブタイプ2873搭載MFC

小さい公称流量用基本ブロックC0-C4付き仕様

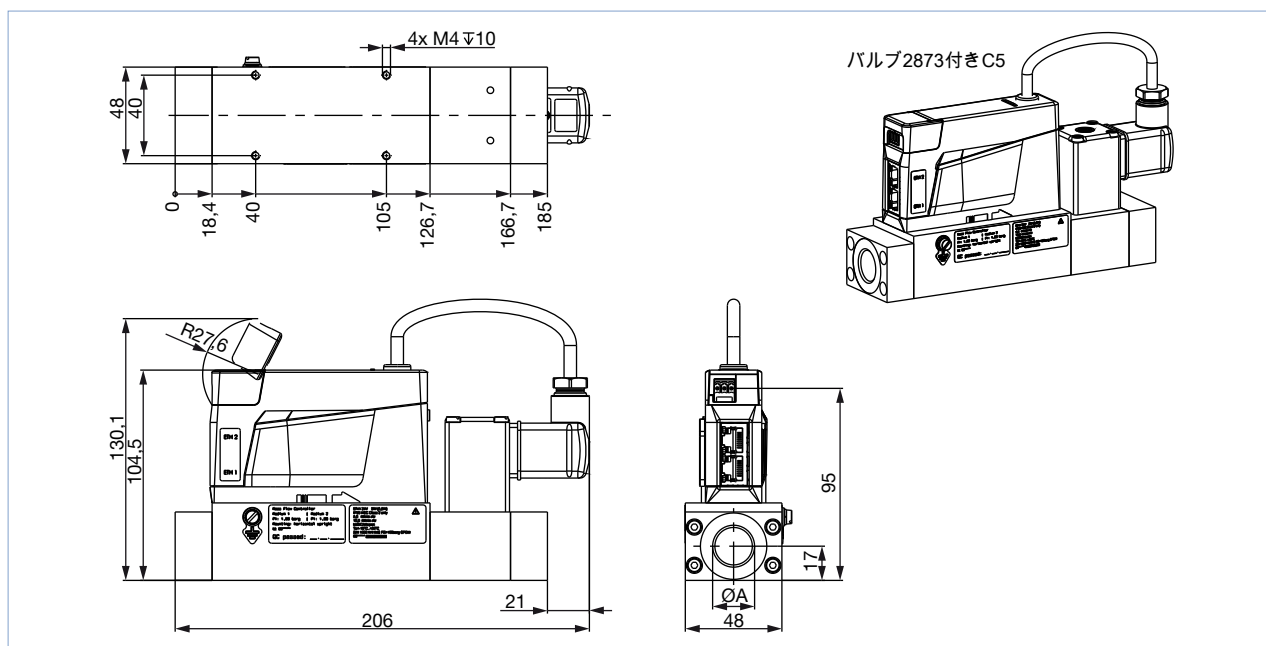
注記:

指定数値(単位mm)



大きい公称流量用基本ブロックC5搭載仕様

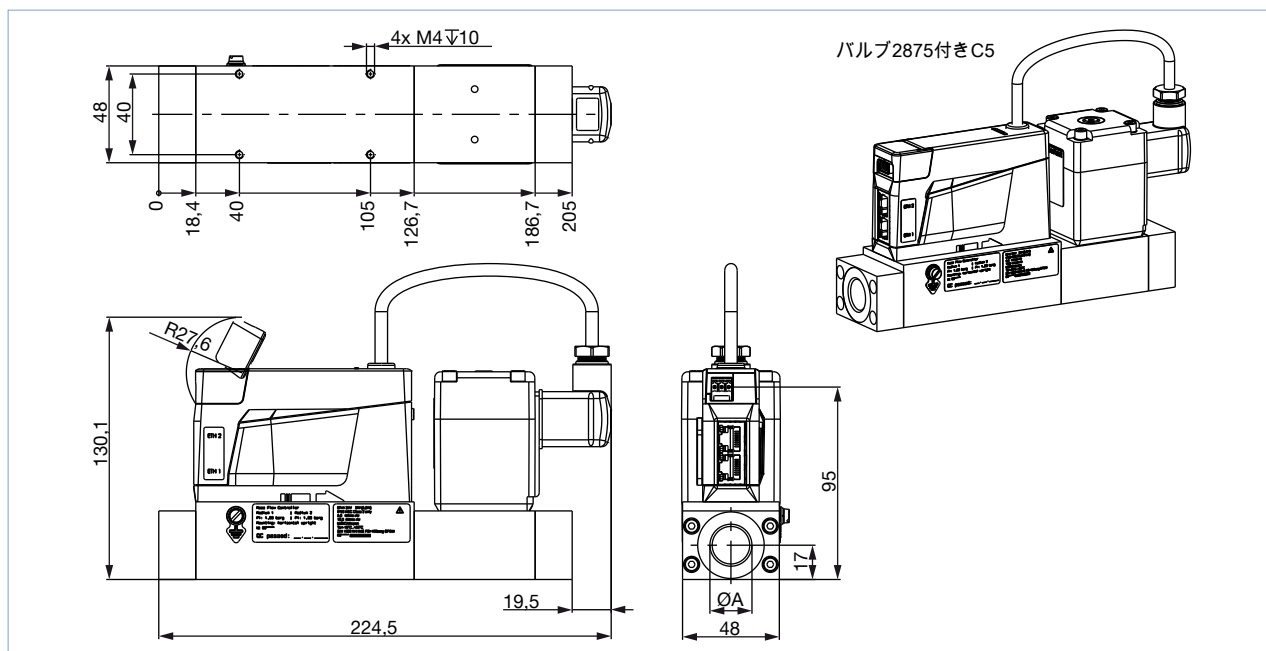
注記:
指定数値(単位mm)



バルブタイプ2875搭載MFC

大きい公称流量用基本ブロックC5搭載仕様

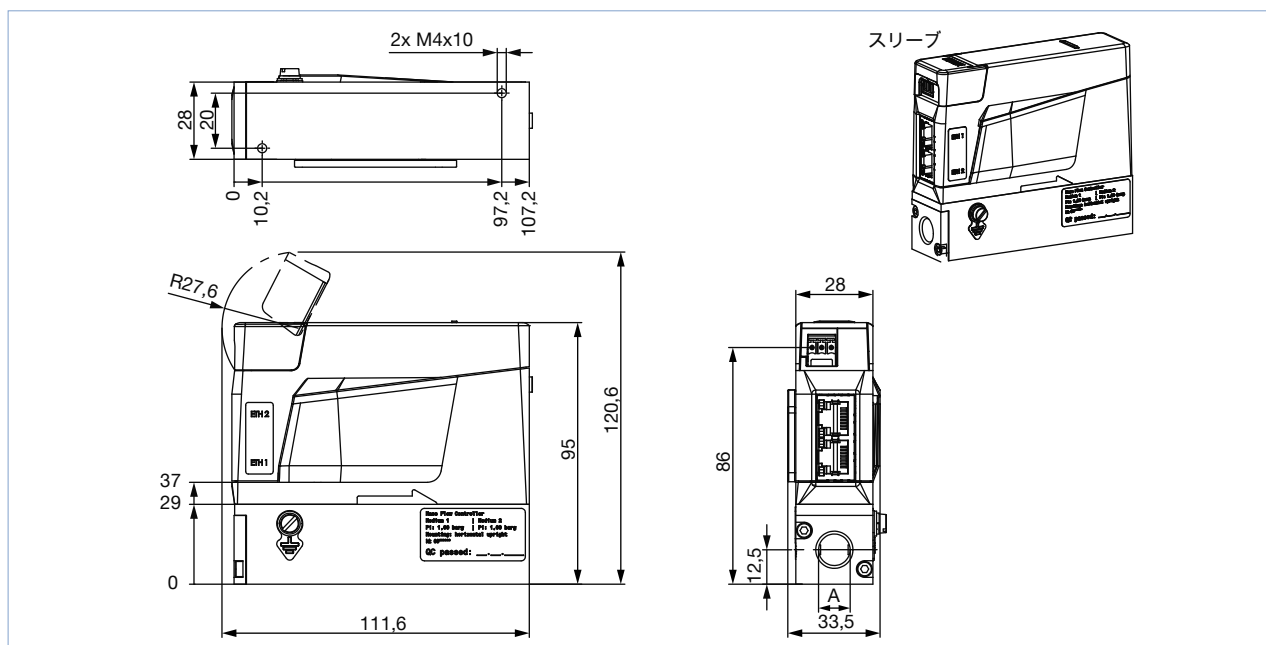
注記:
指定数値(単位mm)



MFM仕様

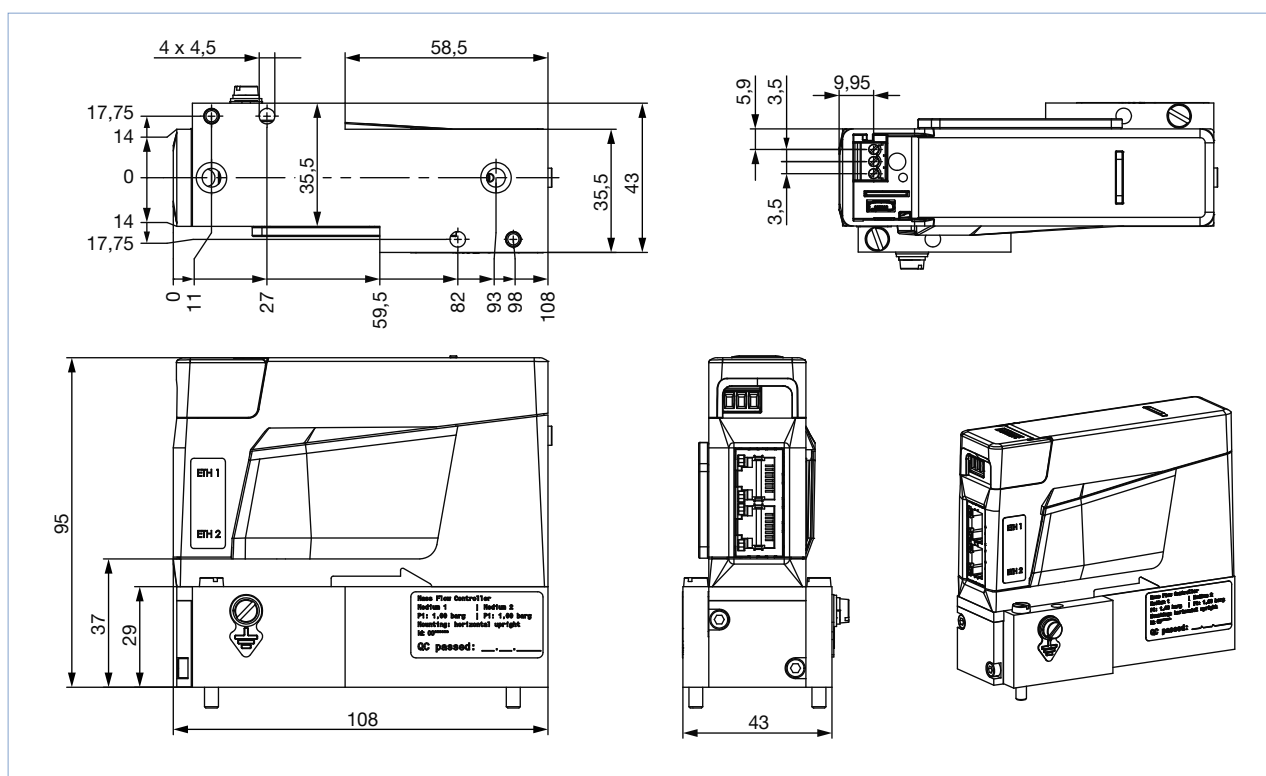
小さい公称流量用基本ブロックC0-C4付き仕様

注記:
指定数値(単位mm)



フランジ仕様

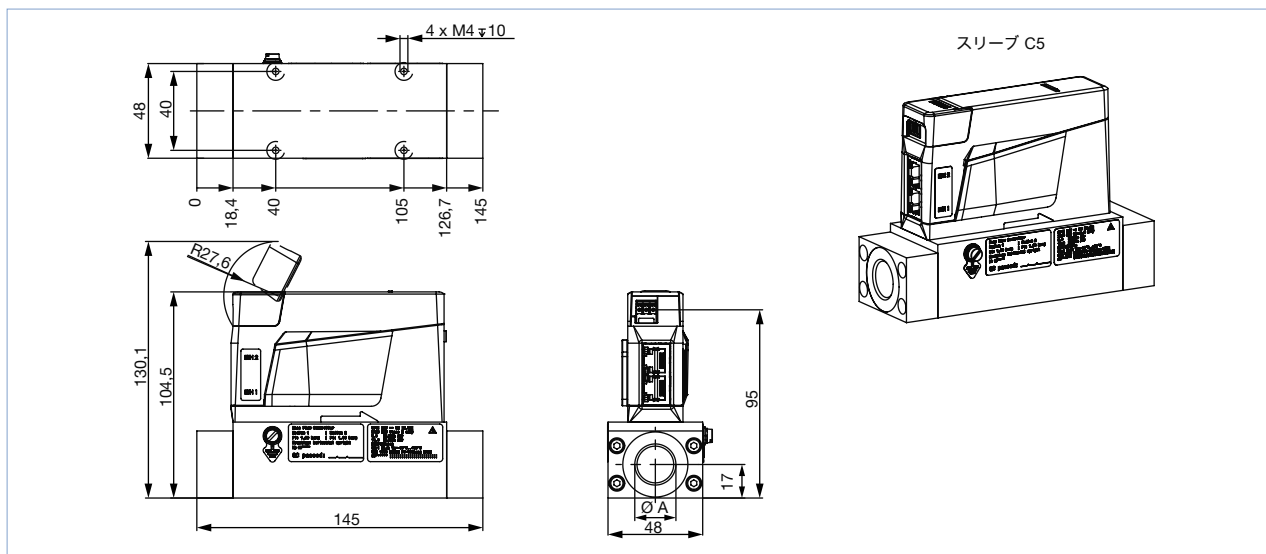
注記:
指定数値(単位mm)



大きい公称流量用基本ブロックC5搭載仕様

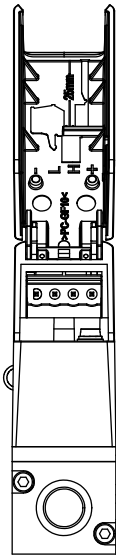
注記:

指定数値(単位mm)



5. 製品/プロセス接続部

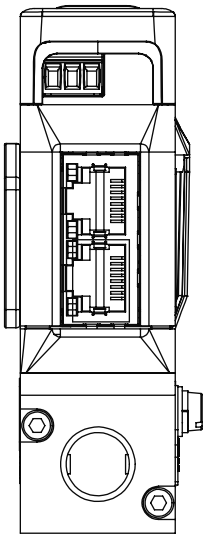
5.1. büS/CANopen



端子ブロック4ピン	ピン	ピン割り当て
	1	DGND
	2	CANL
	3	CANH
	4	+24 V DC

ねじ M3	
	Bürkert büSケーブルを使用する場合、次の色分けが適用されます。 - 赤 +24 V DC - 青 CANL - 白 CANH - 黒 GND

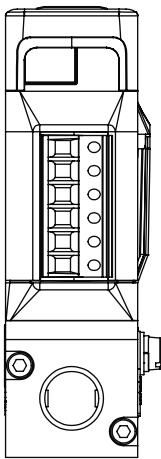
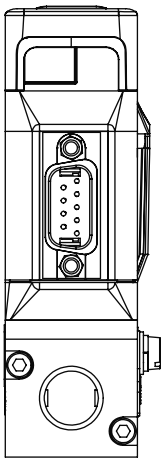
5.2. 産業用イーサネット



端子ブロック3ピン	ピン	ピン割り当て
	1	FE (機能接地)
	2	DGND
	3	+24 V DC

RJ45 ソケット	ピン	ピン割り当て
	1	TX +
	2	TX -
	3	RX +
	4	不使用
	5	不使用
	6	RX -
	7	不使用
	8	不使用
ハウジング		シールド

5.3. アナログ



D-Sub 9ピン、プラグ	ピン	ピン割り当て
	1	デジタル入力
	2	GND (供給電圧およびデジタル 入力用)
	3	+24 V DC
	4	リレー—N.C.接点(ブレイ ク接点)
	5	リレー—参照点
	6	セットポイント入力 +
	7	セットポイント入力 GND
	8	現在値-出力
	9	現在値出力 GND
	ハウジ ング	シールド

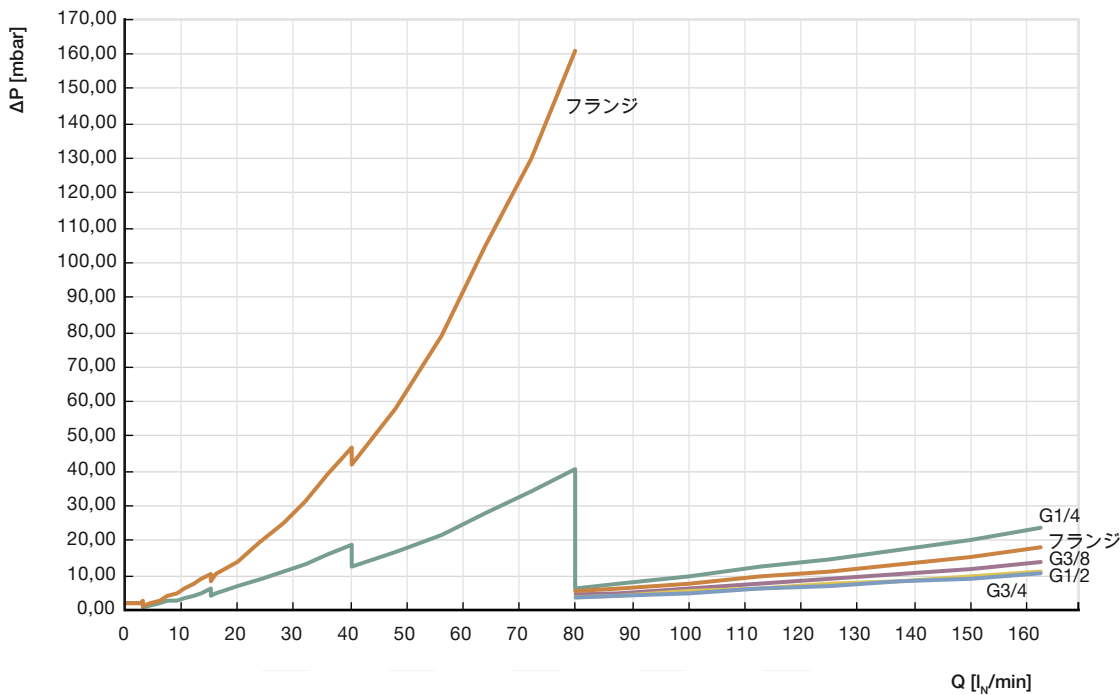
端子ブロック6ピン	ピン	ピン割り当て
	1	+24 V DC
	2	GND
	3	セットポイント入力 +
	4	セットポイント入力 GND
	5	現在値出力 +
	6	現在値出力 GND

6. 性能詳細

6.1. MFMの圧力損失図式

この図式は通気時の圧力損失曲線例を示しています。
他のガスの圧量損失を算出するには、まず該当するエアフローを換算し、そのガスに使用される基本ブロックを考慮に入れる必要があります。

チップセンサ 最大 160 l_N/min



6.2. 流量特性

標準的なガスの定格流量

注記:
1.013 bar(a) および 0 °C (インデックス N) に関する全値

ガス	最小 Q _{nom} [l _N /min]	最大 Q _{nom} [l _N /min]
アルゴン	0.01	160
アセチレン	0.01	65
ヘリウム	0.01	1,000
二酸化炭素	0.02	80
エア	0.01	160
メタン	0.01	160
プロパン	0.03	44
酸素	0.01	160
窒素	0.01	160
水素	0.01	1,000

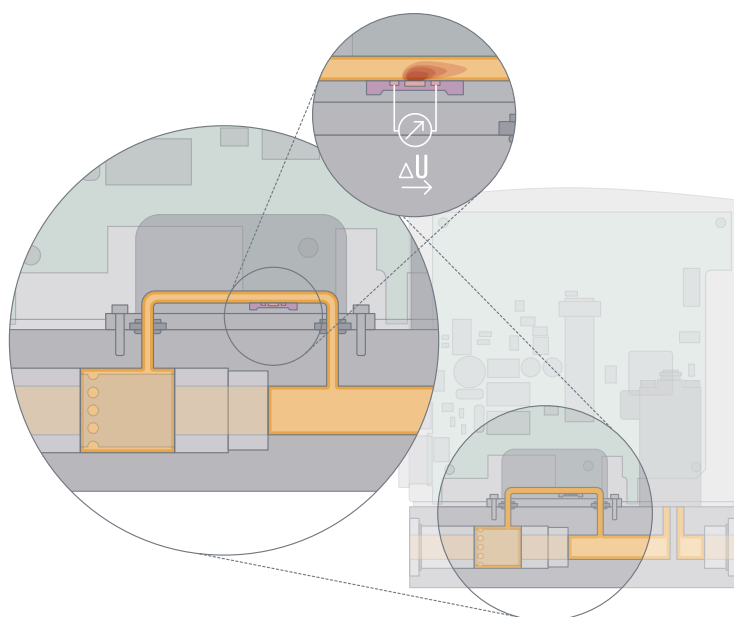
7. 製品操作

7.1. 測定原理

測定値検知は、セカンダリチャンネルで直接行われます。

メインチャンネルの層流エレメントが小さな圧力低下を生じさせ、それがセカンダリチャンネルを通る全流量のごく一部を駆動します。そこにあるセンサーは、質量流量を温度差としてそのまま記録します。測定は、特殊な形状のフローチャンネルで行われ、その壁には、一点でエッチングされたダイヤフラムを持つSiチップが含まれています。このダイヤフラムには、加熱抵抗と、これと対称的に上流と下流に2つの温度センサーが取り付けられています。

加熱抵抗に一定電圧が供給されると、温度センサーの差動電圧が、フローチャンネルのチップ上を流れるガスの質量流量の基準になります。



8. 製品アクセサリ

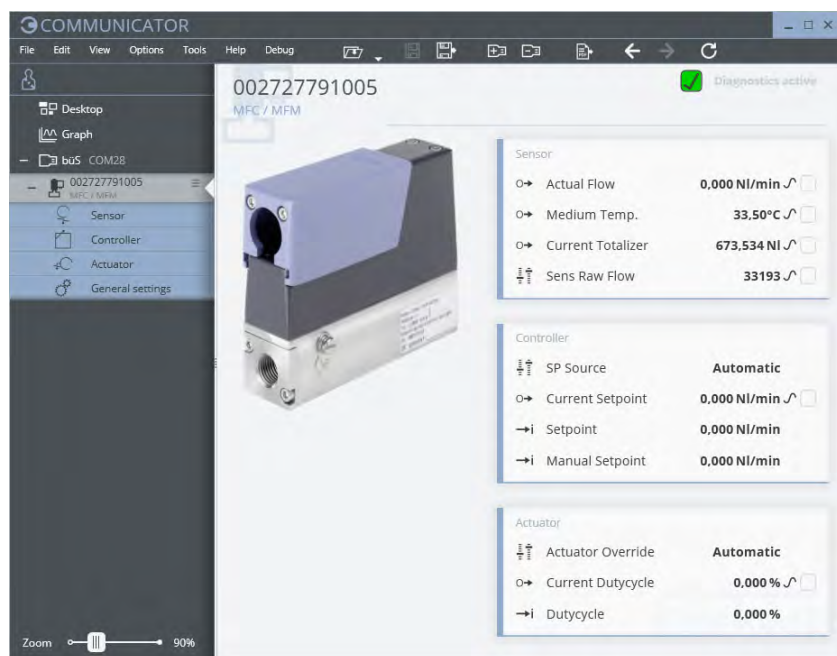
8.1. ソフトウェア「Bürkertコミュニケーター」

注記:

ソフトウェアのインストールは[こちら](#)をクリックしてください。

Bürkertコミュニケーターは、装置プラットフォームEDIP (効率的な装置統合プラットフォーム) の一部です。このMS Windowsにもとづくソフトウェアツールは、Bürkertのウェブサイトから、すべてのお客様に無料でダウンロードしていただけます。これによりユーザーは、すべての接続されているフィールド機器のシステム構成およびパラメータ化を快適に行うことができます。PCから装置への接続はUSBアダプター、いわゆるbûSスティックで行います。これはアクセサリ (22ページの「9.4. アクセサリ注文表」を参照) としてお求めいただけます。Bürkertコミュニケーターにより以下のことが可能になります。

- ・ 診断
- ・ パラメータ化
- ・ プロセスデータの登録および保存
- ・ プロセスデータのグラフィック監視
- ・ 接続されたbûS装置のファームウェアアップデート
- ・ ガイド付再較正ルーチン



ソフトウェア「Bürkertコミュニケーター」との接続タイプ8741

当社の「Bürkertコミュニケーター」ソフトウェアツールへのインターフェースはCANopenに基づいています。対応するバス終端が必ず必要となります。したがって、アナログまたは産業用イーサネットインターフェースを備えたタイプ8741 の場合は、bûS スティックの切り替え可能な終端抵抗を有効にしてください。タイプ8741 bûS/CANopenでは、製品が適切に終端されたバスネットワークにすでに統合されている場合は、この終端抵抗をオンにしないでください。

MFC/MFMとソフトウェアツール「Bürkertコミュニケーター」との接続にはbûSスティックが必要です。bûSスティックセットには、必要なアクセサリが含まれています。

- ・ タイプ8741 bûS/CANopenでは、接続は端子ブロック4ピンを介して直接行われます (bûSスティックセット1には必要なアクセサリが含まれています)。
- ・ タイプ8741アナログまたは産業用イーサネットでは、接続は製品のマイクロUSBソケットを介して行われます (bûSスティックセット2には必要なアクセサリが含まれています)。

注意: micro-USBソケットには、外部電源を接続することはできません! 製品への電力供給は、16ページの「5. 製品/プロセス接続部」章に記載された通りに行う必要があります。

8.2. 製品交換を容易にするコンフィギュレーション管理

注記:

CANopenには適用されません。

MFC の電気接続により、ユーザーは製品を交換するために次のオプションを使用できます。

- 8741 büS: 製品交換は、上位のゲートウェイコントローラ (ME43またはME63) のコンフィギュレーションプロバイダを介して行われます。そのためには、ゲートウェイにMicro SDカードが必要です。Micro SDカードはアクセサリとして入手可能で、別途注文する必要があります。
- 8741アナログまたは産業用イーサネット: MFCには、すべての関連データが保存されたμSIMカードが付属しています。製品交換が必要な場合は、μSIMを欠陥のある製品から取り外して、新しい製品に挿入できます。これにより、交換する製品のすべてのデータが新しい製品に転送されます。

製品交換を成功させるための前提条件は、新しい製品と交換する製品の両方の製品が同じ製品IDを持っていることです。

8.3. 産業用イーサネット仕様向ウェブサーバー

産業用イーサネットにもとづくデバイス (EtherCATプロトコルを除く) は、ソフトウェアバージョンA.13.00.00以上から内蔵ウェブサーバーを使用できます。これは、ウェブブラウザを通じて、デバイスのIPアドレス (初期設定IP 192.168.1.100) を入力して呼び出すことができます。

9. 注文情報

9.1. Bürkert eShop — 簡単な注文、迅速な納品



Bürkert eShop — 簡単な注文、迅速な納品

ご希望のビュルクert製品やスペアパーツを素早く検索して直接注文したいとお考えですか? 当社のオンラインショップは24時間ご利用いただけます。今すぐ確認してメリットをご活用ください。

今すぐオンラインで購入

9.2. 製品選択に関する推奨事項

注記:

デバイス設計に関する情報については、本書の最後にある製品お問い合わせフォームをご利用いただき、アプリケーションについての情報を添えてお問い合わせのコピーを当社までお送りください。

MFCのアクチュエータ設計を最適にするため (バルブ定格幅)、要件となる最大流量 Q_{nom} のほか、MFCの直前直後にある圧力値 (p_1 , p_2) のこの流量 Q_{nom} の際の数値も必要となります。これは特に、MFC前後とも基本的に流れ抵抗 (配管、追加の開閉バルブ、ノズルなど) が発生するために、システム全体の入力および出力圧と同一ではありません。

本書の最後にある製品お問い合わせフォームには、必ずMFC直前直後の圧力値を記入する必要があります。この数値が分からない、または測定不可能である場合、およその圧力低下を考慮に入れた上で、 Q_{nom} 時のMFC前後の流れ抵抗の見積が必要となります。予想される最大入力圧、 $p_1 \max$ の数値は、すべての動作状態におけるアクチュエータの密閉機能を保証するために必要となります。

9.3. Bürkert製品フィルター



Bürkert製品フィルター—迅速に適切な製品を検索

ご希望の技術要件にもとづいて簡単・快適に選別したいとお考えですか?Bürkert製品フィルターで、お客様の用途に適した製品をご検索ください。

今すぐ製品をフィルタリング

9.4. アクセサリ注文表

説明	製品番号
büSスティックセット1 (接続ケーブル (M12とマイクロUSB) 内蔵終端抵抗付きbüSスティック、電源、その他のアクセサリを含む)	772426 𐄂
büSスティックセット2 (接続ケーブル (M12およびマイクロUSB)、内蔵終端抵抗付きbüSスティック)	772551 𐄂
規格レール用タイプ1573アダプタ、100~240 V AC/24 V DC、1.25 A、NECクラス2 (UL 1310)	772438 𐄂
規格レール用タイプ1573アダプタ、100~240 V AC/24 V DC、1 A、NECクラス2 (UL 1310)	772361 𐄂
規格レール用タイプ1573アダプタ、100~240 V AC/24 V DC、2 A、NECクラス2 (UL 1310)	772362 𐄂
規格レール用タイプ1573アダプタ、100~240 V AC/24 V DC、4 A	772363 𐄂
LabVIEW製品ドライバ (büS/CANopen仕様)	お問い合わせください
CANopen (EDS)、PROFINET (GSDML)、Ethernet/IP (EDS)、EtherCAT (ESI) に関する製品説明ファイル	www.burkert.jp からダウンロード
ソフトウェア「Bürkertコミュニケーター」	www.burkert.jp からダウンロード
8741 büS/CANopen用	
端子ブロック4ピン (納入品目に含まれる)	565876 𐄂
büS終端用の120 Ω抵抗を内蔵した端子ブロック4ピン	566066 𐄂
büSケーブル、50 m	772413 𐄂
büSケーブル、100 m	772414 𐄂
産業用イーサネット (PROFINET、EtherNet/IP、Modbus/TCP、EtherCAT) 用のフィールドバスゲートウェイタイプME43	307390 𐄂
PROFIBUS DPV1用フィールドバスゲートウェイタイプME43	307393 𐄂
フィールドバスゲートウェイタイプME43 およびME63用Micro SDカード	774087 𐄂
8741アナログ用	
端子ブロック6ピン (8741標準用、対応するアナログ仕様の納入品目に含まれています)	お問い合わせください
接続ケーブル D-Sub 9 編組、5 m	580882 𐄂
接続ケーブル D-Sub 9 編組、10 m	580883 𐄂

お近くのBürkert

最新の住所一覧は
次を参照してください

www.burkert.com

DTS 1000572856 JA Version: A Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 27.11.2025

ベルギー
デンマーク
日本
フィンランド
フランス
イギリス
イタリア
オランダ
ノルウェー

オーストリア
ポーランド
スウェーデン
スイス
スペイン
チェコ
トルコ

ロシア

カナダ
米国

ブラジル
ウルグアイ

南アフリカ

アラブ首長
国連邦

オーストラリア
ニュージーランド

中国
香港
インド
日本
韓国
マレーシア
フィリピン
シンガポール
台湾

製品お問い合わせフォーム 液体用マスフローコントローラー

弊社製品にご関心をお寄せいただき、誠にありがとうございます！最適なアドバイスを提供するために、次のフォームに記入して、**Bürkertの担当者** または電子メールアドレス info.jpn@burkert.com に送信してください。提出されたすべての情報は、当然のことながら、厳重に取り扱われます。

必須フィールド に入力してください！*

*注記: このPDFのインタラクティブ機能は、使用するPDFリーダーによっては制限される場合があります。

個人情報			
貴社名		担当者	
お客様番号		部署	
番地		郵便番号/市区町村	
電話番号		メール	

納入			
MFCアプリケーション	MFMアプリケーション	個数	求められる納期

流体データ			
ガスまたはが混合ガス			
媒体温度		°C / °F	
周囲温度		°C / °F	

流体データ						
流量範囲 Q_{nom}	最小		最大		単位	
					Ref.N ^{1.)}	Ref.S ^{1.)}
Q_{nom} での入口圧力 ^{2.)}	p_1	=	bar (ü) ^{3.)}			
Q_{nom} での出口圧力	p_2	=	bar (ü) ^{3.)}			
最大入口圧力	p_{1max}	=	bar (ü) ^{3.)}			
配管接続部	クランプリング接続		フランジ		真空フィッティング	
	スレッド:	G (DIN ISO 228/1)	NPT (ANSI B1.2)			
		1/4" 3/8"	1/2" 3/4" 1"			
設置位置	水平、バルブ縦		垂直、上向きフロー			
	水平、バルブ横		垂直、下向きフロー ^{4.)}			

- 1.) 参照条件N: T = 0 °C, P = 1.013 bar(a), Ref.S: T = 20 °C, P = 1.013 bar(a)
- 2.) 校正圧力に相当
- 3.) 気圧 [bar(A)] に対する超過圧としてすべての圧力値を指定してください ((A) = 相対圧力)
- 4.) 垂直の下向きフローの場合、調整範囲が1:10に制限される可能性があります

素材指定	
基本ブロック	アルミニウム ステンレス鋼
シーリング材	FKM EPDM

電気データ				
IP-保護	あり (IP65)		なし (IP20 以上)	
制御部 / 通信	標準信号	CANopen/büS	PROFIBUS DP	産業用イーサネット
注記: 1つのオプションを選択してください!	0~5 V	CANopen		PROFINET
	0~10 V	büS		Ethernet IP
	0~20 mA			Modbus TCP
	4~20 mA			EtherCAT
接続部	D-Subソケット	M12ソケット	D-Subソケット	(RJ45 常に標準)
注記: 1つのオプションを選択してください!	端子ブロック	端子ブロック	M12ソケット	

認可/適合性
UL
ATEX IIカテゴリ3 G/D、IECEX
USP Class VI準拠
FDA適合
EC 1935/2004適合
追加要件/コメント

DTS 1000572856 JA Version: A Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 27.11.2025