

Flow-X

取引計量ソリューションに対応する フローコンピュータ

高度な流量演算機能

- 標準構成により、計画および設置コストを削減
- 非常に正確な流量変換:
毎秒複数回の計算サイクルを実行
- 優れた信頼性: 独立したモジュールがそれぞれ独自に体積変換を行い、測定値/カウンタ値/イベントを保存
- システムの拡張が容易:
モジュールの入出力が標準化されており、ソフトウェアから任意に設定可能
- 非常にシンプルな操作:
機器と制御室で同じメニューや表示画面を使用できる直感的なユーザーインターフェース
- 改ざん防止機能付きのリモートメンテナンスにより、サービスおよびメンテナンスコストを削減
- 複数の計測機器のシステム統合を柔軟かつ高いコスト効率で実現

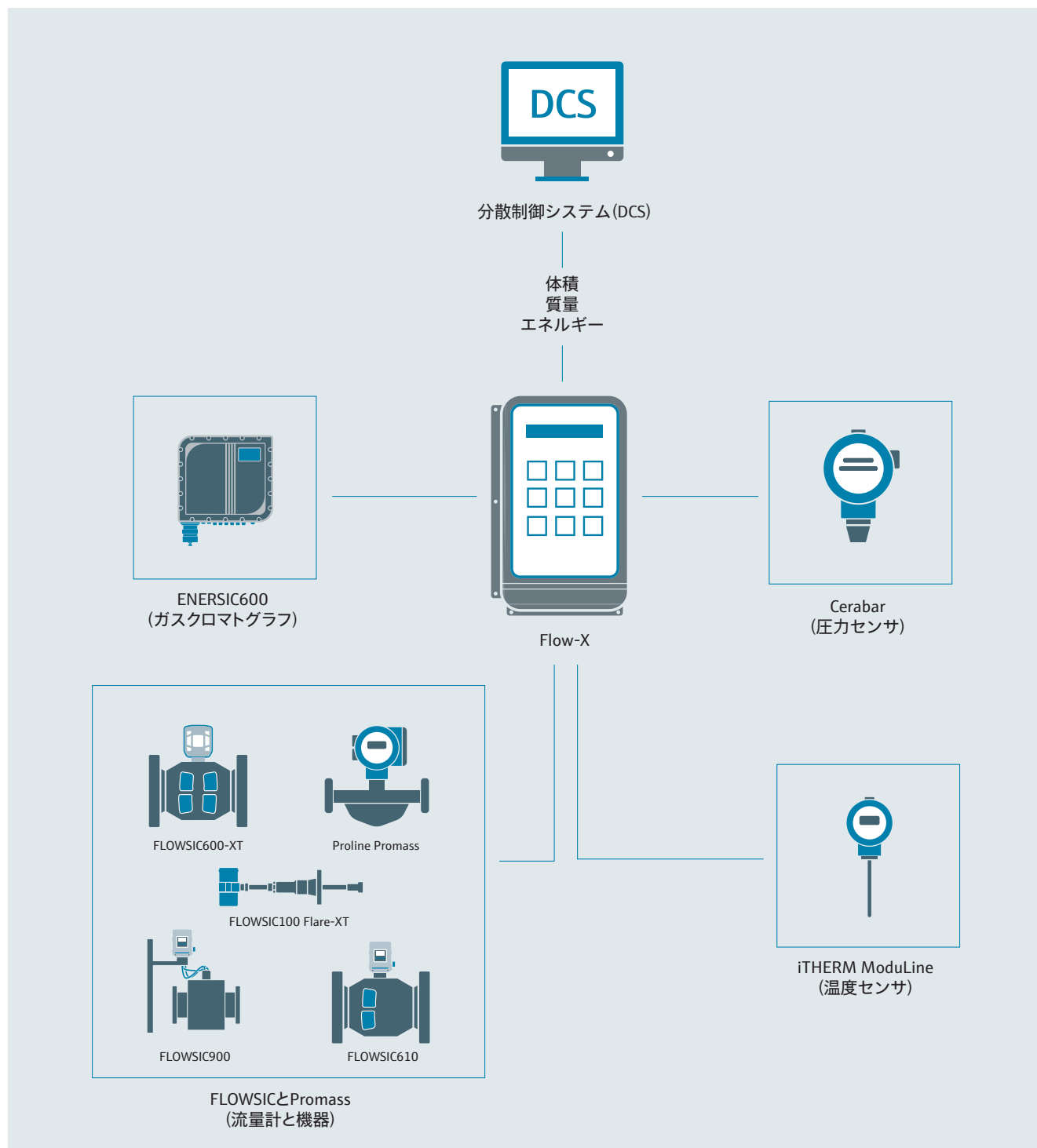


完璧な組合せ – Flow-XおよびFLOWSIC

体積流量/質量流量計であるFLOWSICとPromassは、数十年にわたって、設計、使いやすさ、信頼性の面で基準を確立してきました。フローコンピュータFlow-Xは、これらの流量計を完璧に補完します。ハードウェアとソフトウェアの両面で最新技術を提供し、直感的なユーザーインターフェースをさらに進化させています。Flow-Xシリーズは、高性能なシングル

ストリームモジュールをベースとしており、アプリケーションに応じてさまざまなハウジングと組み合わせることができます。

Flow-Xは、流量計、ガスクロマトグラフ、圧力/温度伝送器からのセンサデータを、標準化された体積、質量、エネルギーに変換します。



Flow-X – 高度な流量演算機能

完璧な組合せ

設定プロセスを迅速化するために、Flow-Xシリーズのフローコンピュータには、Endress+Hauser製機器と組み合わせる標準的なガス測定アプリケーション向けのパラメータがあらかじめ設定されています。

信頼性の高いガス体積変換

Flow-Xは、国際規格に準拠した体積変換機能を備え、64ビット倍精度プロセッサを搭載した最新のハードウェアを基盤としています。わずか250 msの変換サイクルにより、非常に高精度の体積演算を行います。

データロギング

すべてのFlow-Xモジュールには、操作、イベント、主要データを記録するための大容量内部フラッシュメモリ (1 GB) が搭載されています。

使いやすいユーザーインターフェース

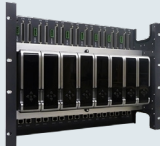
Flow-Xは、機器のタッチスクリーンだけでなく、内蔵Webサーバー経由でも操作できる、便利なユーザーインターフェースを備えています。色分けされたアイコンやメニューテキストで構成される直感的なユーザーインターフェースにより、Flow-Xの操作や設定が大幅に簡素化されています。

抜群の汎用性

各モジュールは、高度な測定技術に加え、大容量ストレージとデータ通信機能を搭載しています。新しい測定ストリームを追加も容易に行えます。モジュールを取り付けてFlow-Xのパラメータ設定を更新するだけです。

リモートアクセス

内蔵Webサーバー (セキュアプロトコル対応) からでも、機器本体のタッチスクリーンと同様に機器に容易にアクセスできます。つまり、ユーザーは制御室でも機器の前でもFlow-Xをまったく同じように操作できます。

	Flow-X/P	Flow-X/C	Flow-X/S	Flow-X/R
				
対応ストリーム数	4(ハードウェア実行)	4(ソフトウェア実行)	4(ソフトウェア実行)	8(ハードウェア実行)
冗長化	x	-	-	x
取付け	パネル	パネル	DINレールまたは壁面	19"ラック
ステーション制御	x	x	x	x
バッチ	x	x	x	x
サンプル制御	x	x	x	x

Flow-X

取引計量ソリューションに最適な フローコンピュータ



製品説明

フローコンピュータFlow-Xは、最新技術を駆使して、気体および液体の体積/質量/エネルギー変換、イベントログ、パラメータログ、ならびにレポートを提供します。同一のモジュールを異なるハウジングに組み合わせることで、1~4の測定ストリームに対応するローカルタッチスクリーン付きのマルチストリームバージョンFlow-X/P、またはコスト効率の高い設置が可能なFlow-X/Sをご用意しています。フロー

コンピュータの各モジュールは、高精度の測定技術、高速デジタル信号処理、高い処理能力、汎用性の高いデータ通信機能、大容量ストレージなど、機能や装備が充実しています。Flow-Xフローコンピュータは、最も要求の厳しいアプリケーションの要件にも適合するため、Endress+Hauserの流量計を使用した取引計量測定における理想的なパートナーとなります。

概要

- MID、OIML、AGAなどの国際規格に準拠した測定ストリームの設定
- 要求の厳しいアプリケーションに対応する高性能モジュール
- 各モジュールはCPU、メモリ、標準化された入出力を搭載
- タッチ操作が可能な使いやすい7"グラフィックディスプレイ
- グラフィックディスプレイおよびウェブブラウザの直感的なユーザーインターフェース
- イーサネット経由のリモートアクセス
- 最大8つの測定ストリームに対応するステーションコンピュータ

特長

- 標準構成により、計画および設置コストを削減
- 非常に正確な流量変換: 毎秒複数回の計算サイクルを実行
- 優れた信頼性と冗長性: 独立したモジュールがそれぞれ独自に体積変換を行い、測定値/カウンタ値/イベントを保存
- システムの拡張が容易: モジュールの入出力が標準化されており、ソフトウェアから任意に設定可能
- 直感的なユーザーインターフェースによる非常にシンプルな操作
- 改ざん防止機能付きのリモートメンテナンスにより、サービスおよびメンテナンスコストを削減
- 複数の測定ストリームのシステム統合を柔軟かつ高いコスト効率で実現

アプリケーション分野

- 取引計量・財務計量・配分計量におけるガスおよび液体の測定
- 陸上/海上における天然ガス、LNG、フレアガス、プロセス流体、CO₂、H₂アプリケーション
- ローディング/アンローディング

CE Ξ_x MID

オンラインでさらに詳しく

詳細情報をお求めの場合は、リンクをクリックするか、QRコードをスキャンして、技術データ、取扱説明書、ソフトウェア、アプリケーション事例などに直接アクセスしてください。

www.endress.com/flow-x



技術データ

正確な機器仕様および製品性能データは、それぞれのアプリケーションとユーザー仕様に応じて異なる場合があります。

Flow-X		
周囲温度		
	Flow-X/S	-40～+75 °C(-40～+167 °F)
	Flow-X/C, Flow-X/P, Flow-X/R	0～+60 °C(32～140 °F)
保管温度		
	Flow-X/S	-40～+85 °C(-40～+185 °F)
	Flow-X/C, Flow-X/P, Flow-X/R	-20～+70 °C(-4～+158 °F)
周囲湿度		5～90%; 相対湿度; 結露なし
日光		直射日光を避けて保管および使用すること
電気接続		
	電圧	DC 24 V、± 10%、冗長接続付き
	消費電流	Flow-X/P0, X/M, X/S: ≤ 0.4 A(公称); ≤ 0.8 A(最大) Flow-X/C: ≤ 0.6 A(公称); ≤ 1.0 A(最大)
適合性		
	EU指令	2014/32/EU 測定機器指令(MID) 2014/30/EU 電磁適合性指令 2012/19/EU WEEE指令(WEEE 2) 2011/65/EU RoHS
	危険場所	Flow-X/MとX/Sに適用(オプションのハウジングが必要) Class I, Division 2, Groups A, B, C, D, T4 Class I, ゾーン2, Group IIC, T4 IECEX Ex ec IIC Gc ATEX II 3 G Ex ec IIC Gc
電気工学と計量に関する規格		EN12405-1, A2 IEC 60068-2-1 IEC 60068-2-2 IEC 60068-2-3 IEC 60068-2-31 IEC 60068-2-36 IEC 60654-2 IEC 61000-4-2 IEC 61000-4-3 IEC 61000-4-4 IEC 61000-4-5 IEC 61000-4-6 IEC 61000-4-8 IEC 61000-4-17 IEC 61000-4-29 IEC 61000-6-2 IEC 61000-6-4 IEC 63000 OIML R117-1 WELMEC 7.2, 8.3, 8.8 API 21.1

システム	
CPUおよびメモリ	800 MHz、2 GB RAM、1 GBフラッシュメモリ
クロック	リアルタイムクロック、精度(誤差):0.5秒/日未満 日付と時刻を保持するゴールドキャップ
ウォッチドッグ	ハードウェア/ソフトウェアのウォッチドッグタイマー
マルチストリーム機能	モジュールあたり最大4つのガスストリーム(4つの測定ストリーム)に対応 (Flow-X/M、Flow-X/C)
改ざん防止スイッチ	アプリケーションおよびアプリケーション内の重要パラメータの変更を 防止する機械的な改ざん防止スイッチ
寸法	寸法図を参照
質量	
Flow-X/P1	3.7 kg(8.2 lbs)
Flow-X/P2	4.5 kg(9.9 lbs)
Flow-X/P3	5.3 kg(11.7 lbs)
Flow-X/P4	6.1 kg(13.4 lbs)
Flow-X/S	2.5 kg(5.5 lbs)
Flow-X/C	2.7 kg(6.0 lbs)
対応ガスクロマトグラフ	一般的なすべてのガスクロマトグラフに対応(例: Endress+Hauser ENERSIC600、ABB NGC8200シリーズ、ABB BTU8100、Danalyser、 Yamatake HGC、Encal 3000、Angus GOA、Siemens Maxum、Sitransなど)
対応*流量計	Endress+Hauser FLOWSIC600 Endress+Hauser FLOWSIC600-XT Endress+Hauser FLOWSIC900 Endress+Hauser Promass 300/500 ABB CoriolisMaster Sensia Caldon LEFM 380CI FMC MPU GE Panametrics GF868 Faure Herman 8400 RMG USZ08 Honeywell Q.Sonic Emerson Micro Motion Krohne ALTOSONIC V12 *上記の機器についてはMODBUSマッピングテーブルが事前設定済み、 他の機器については個別のマッピングで対応

I/O: Flow-X/MモジュールまたはFlow-X/C

アナログ入力*	6x アナログ伝送器入力、高精度 入力タイプ: 4~20 mA、0~20 mA、0~5 V、1~5 V 精度(mA入力): 0.002% FS; 21 °C(69.8 °F)時、0.008%: 全周囲温度範囲0~60 °C(32~140 °F)時、長期安定性0.01%/年 分解能24ビット。アナログ入力は、他のすべての電子モジュールと同一の フローティンググランドを共有。
4 線式 PRT 入力	2x 分解能0.02 °C(0.04 °F)(100 Ω入力)。誤差は範囲に応じて異なる。 0~50 °C(32~122 °F): 誤差0.05 °C(0.09 °F)未満; -220~+220 °C(-396~+428 °F): 誤差0.5 °C(0.9 °F)未満
HART*	4x 独立したHARTループ入力(4~20 mA信号に重畳) 各伝送器ループのマルチドロップおよび冗長FC動作に対応

アナログ出力	4x アナログ出力(プロセス出力および流量/圧力制御用)。 分解能14ビット、0.075% FS。 アナログ出力は、他のすべての電子モジュールと同一のフローティング グランドを共有。
パルス入力**	4x シングルまたはダブルパルス入力。異なる電圧でトリガレベルを調整可能。 シングルおよびダブルパルスとも最大10 kHzの周波数範囲。 ISO6551、IP252、API 5.5に準拠。完全なレベルAおよびレベルB実装。
密度/粘度**	4x 周期時間入力、100~5000 μs。分解能< 1ns
デジタル入力**	16x デジタルステータス入力。分解能100 ns(10 MHz)
デジタル出力**	16x デジタル出力、オープンコレクタ。定格100 mA @24V
パルス出力**	4x オープンコレクタ、0.01~500 Hz
球体検出器入力**	4x 1、2、4つの検出器構成モードをサポート。分解能100 ns(10 MHz)
プローバース出力**	1x リモートフローコンピュータのパラメータパルス出力 分解能100 ns(1 MHz)
周波数出力**	4x 周波数出力(流量計信号のエミュレーション用)。最大周波数10 KHz、 精度0.1%
シリアル	2x RS485/RS232シリアルポート(超音波流量計、プリンタ、汎用)、115 kb Flow-X/P: 4x RS485/RS232および1x RS232 Flow-X/C: 2x RS485/RS232および1x RS485 オプション: 2x RS485/RS232および2x RS485
イーサネット	2x RJ45イーサネットインタフェース、TCP/IP

* 1つのモジュールに6つのアナログ入力が搭載されています。アナログ入力1~4はHARTに対応しています。

** パルス入力の数 + デジタル入力数 + デジタル出力数 + パルス出力の数 + 密度入力数 + 球体検出器
入力数 + プローバース出力数 + 周波数出力数 = 16

体積補正	
補正方法	PTZ
気体特性計算	AGA 5、AGA 8 Part 1、AGA 8 Part 2 (GERG-2008)、AGA 10 AGA NX-19 GERG-2008 GERG91mod(GOST 30319.2-1996) GOST 30319.2-2015 GSSSD MR-113 ISO 6976、ISO 12213 Part 2、3 S-GERG

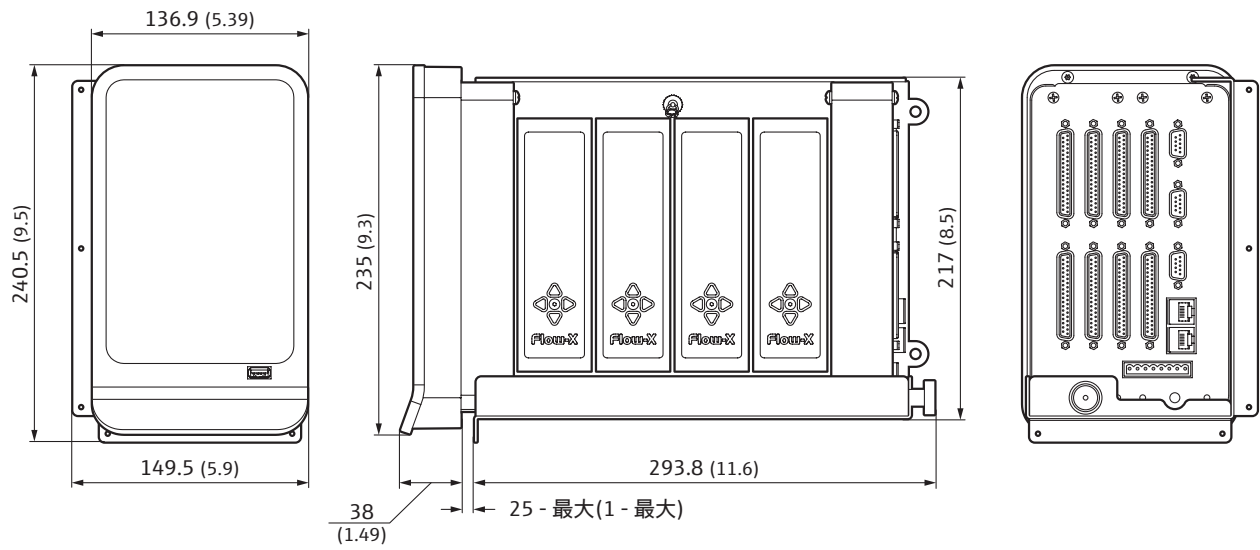
液体特性計算	API MPMS 11.1 :2004(Add 1:2007およびAdd 2:2019、Tables 5、6、23、24、53、54、59、60、Tables A、B、C、Dを含む) API MPMS 11.2.1、API 11.2.1M、API 11.2.2、API 11.2.2M API MPMS 11.2.4 LPG/NGL Table E API MPMS 11.3.2.1 エチレン(API-2565) API MPMS 11.3.2.2 プロピレン API MPMS 11.3.3 エタノール API MPMS 11.4.1 水 API 2540 5、6、23、24、53、54 API historical 1952 tables 5、6、23、24、53、54 ASTM D1250 1952、1980、2004、2007、2019 ASTM D1550 ブタジエン ASTM D4311 アスファルト GOST 8.595 GPA TP15、GPA TP25、GPA TP27、STD 8117、STD 8217 IAPWS-IF97 水 IUPAC エチレン ISO 91-1(IP2)、ISO 91-2(IP3) LNG(Klosek-McKinley、ISO-5678、ASTM D4784) NIST 1045 エチレン NIST CO2 OIML R22 エタノール/アルコール R 50.2.040、R 50.2.076 STO 5.9 B1、B2、B3
流量計算およびプロービング計算	AGA3、AGA6、AGA7、AGA9、AGA11 API MPMS 4.2、4.5、4.6、4.8、5.2、5.3、5.6、5.8、13.2 API 5.6 コリオリ圧力補正 GOST 8.586.2、GOST 8.611、GOST 8.740、 ISO 5167-1、2、3、4、ISO/TR15377 MI 3213 STO 5.2 V コーン ウェットガス(De Leeuw、Reader-Harris)

注文情報

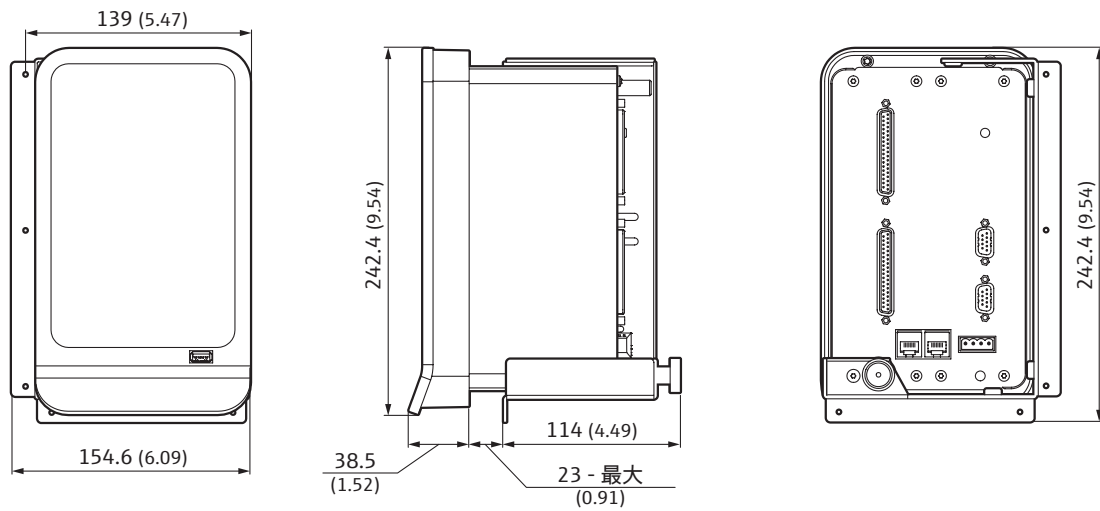
各地域の弊社営業所もしくは販売代理店が、お客様に最適な機器構成の選定をお手伝いいたします。

寸法図

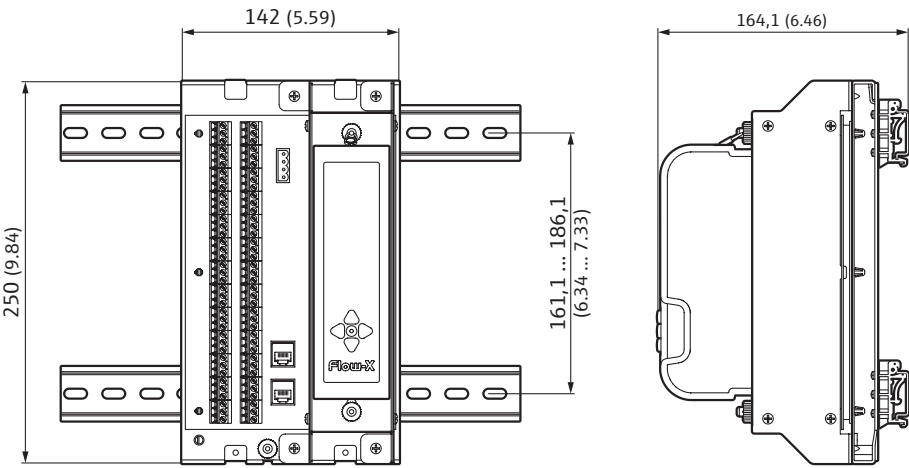
Flow-X/P(寸法単位:mm(in))



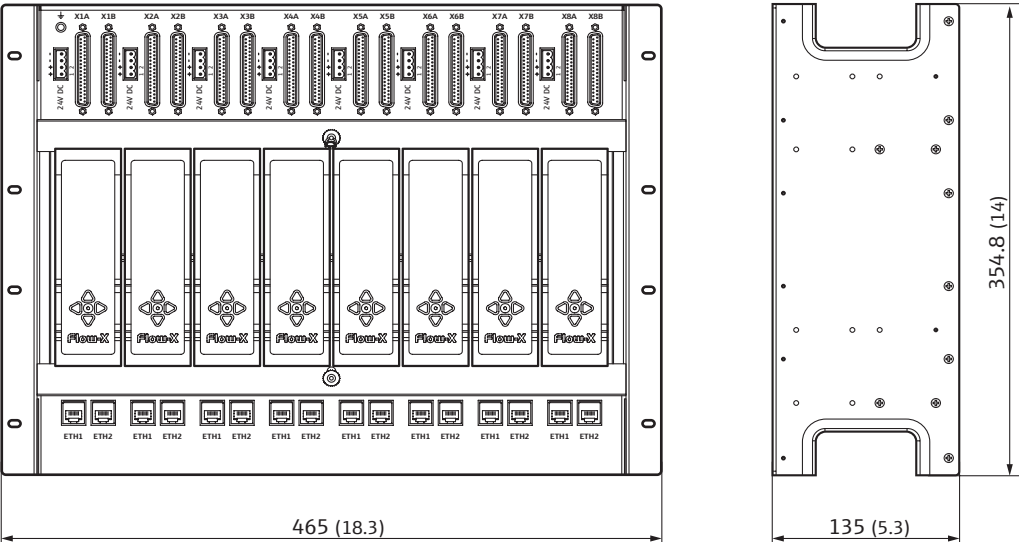
Flow-X/C(寸法単位:mm(in))



Flow-X/S(寸法単位:mm(in))



Flow-X/R(寸法単位:mm(in))



www.addresses.endress.com

IN01399K/90/IP/04.26-00
(8030093 / JA / V6-0)