

Neles™ NDX™ インテリジェントバルブコントローラ、コンパクトモデル

Neles NDX コンパクトモデルは次世代のインテリジェントバルブコントローラです。あらゆる産業分野の単動型アクチュエータやあらゆるタイプの制御バルブに最適化されています。比類のない性能、高度な診断、および長年の信頼できるサービスにより、すべての動作条件において最終製品の品質を保証します。NDXは、資産管理のための生涯サポートを提供する将来性のある投資です。



総所有コスト

- ・ 迅速で信頼性の高いインストールプロセス
- ・ 低電力消費/低空気消費
- ・ 使いやすい診断機能により、バルブのメンテナンスが必要なときの判断を簡素化
- ・ 固有の高い空気容量により、追加の計装が不要
- ・ すべての制御バルブに適合する1つのポジションナ(小型、大型、回転式、リニア式、単動型)
- ・ 本質安全用途に対応

主な特長

- ・ 信頼性の高い堅牢な設計
- ・ 業界をリードする空気圧能力
- ・ ベンチマーク制御パフォーマンス
- ・ シンプルで迅速な設置と試運転
- ・ ローカル/リモート操作
- ・ 最長220 mmのバルブストローク長
- ・ ローカル/リモート操作
- ・ 幅広い言語サポート
- ・ 拡張可能なアーキテクチャ
- ・ HART 7(標準)またはHART 6
- ・ すべてのユニットで、次の診断が可能:
 - ・ 自己診断
 - ・ オンライン診断
 - ・ 履歴の傾向
 - ・ 通信診断
 - ・ 拡張オフラインテスト機能
- ・ 危険地域承認に関する世界的なサポート

オプション

- ・ 内部位置トランスミッタ
- ・ ゲージブロック

最小限のプロセス変動要素

- ・ バルブフロー特性の線形化
- ・ 優れた動的/静的制御性能
- ・ 制御信号の変化に対するすばやい対応
- ・ 正確な内部測定値



容易な設置と設定

- ・ 次のいずれかを使用したシンプルで高速な設定とキャリブレーション:
 - ・ デバイスのカバーを開かずにアクセスできる標準のローカルユーザーインターフェイス(LUI)
 - ・ LUIは取り付け位置に応じて回転できる
 - ・ 分散制御システム(DCS)資産管理プログラム
- ・ 後付けキットとの後方互換性により、Neles NE700 および ND9000 ポジショナの交換が簡単
- ・ 第三者製造制御バルブの広範なリストに簡単に後付け
- ・ すべての一般的な制御システムへのインストール

オープンソリューション

- ・ Nelesは、さまざまなメーカーのソフトウェアやハードウェアと自由にインターフェースできる製品の提供を約束。NDXも含まれます。オープンアーキテクチャは、NDXを他のフィールド機器と統合し、かつてないレベルの制御性を実現。
- ・ FDTおよびEDDベースのマルチベンダーサポート構成
- ・ NDXのサポートファイルはwww.valmet.com/ndxから入手できます

アクチュエータとバルブへのNDXの取付け

- ・ すべての単動および複動式空気圧アクチュエータに対応
- ・ ローターバルブとリニアバルブの両方(最大ストローク 220 mm)
- ・ ガイド付きのスタートアップと自動/手動較正

製品の信頼性

- ・ 過酷な環境下での使用を想定した設計
- ・ 厳格なモジュール設計
- ・ 優れた温度特性
- ・ 耐振動・耐衝撃性
- ・ 保護等級IP66のエンクロージャ
- ・ 耐湿保護設計
- ・ 汚染空気への耐性
- ・ 耐摩耗性と密封コンポーネント
- ・ 完全な非接触かつメンテナンスフリーの位置測定

予測保守

- ・ 任意のFDT / DTMソフトウェアとドライバで収集したデータに簡単にアクセス
- ・ 制御バルブの健全性と性能を可視化するインテリジェント診断分析
- ・ 特許取得済みのオンラインバルブサイン
- ・ 論理的な傾向とヒストグラムの収集
- ・ プロセスの実行中に継続的に収集される診断
- ・ 正確なキー数値計算による広範囲一連のオフラインテスト
- ・ オンラインアラームによる通知のクリア

技術的な説明

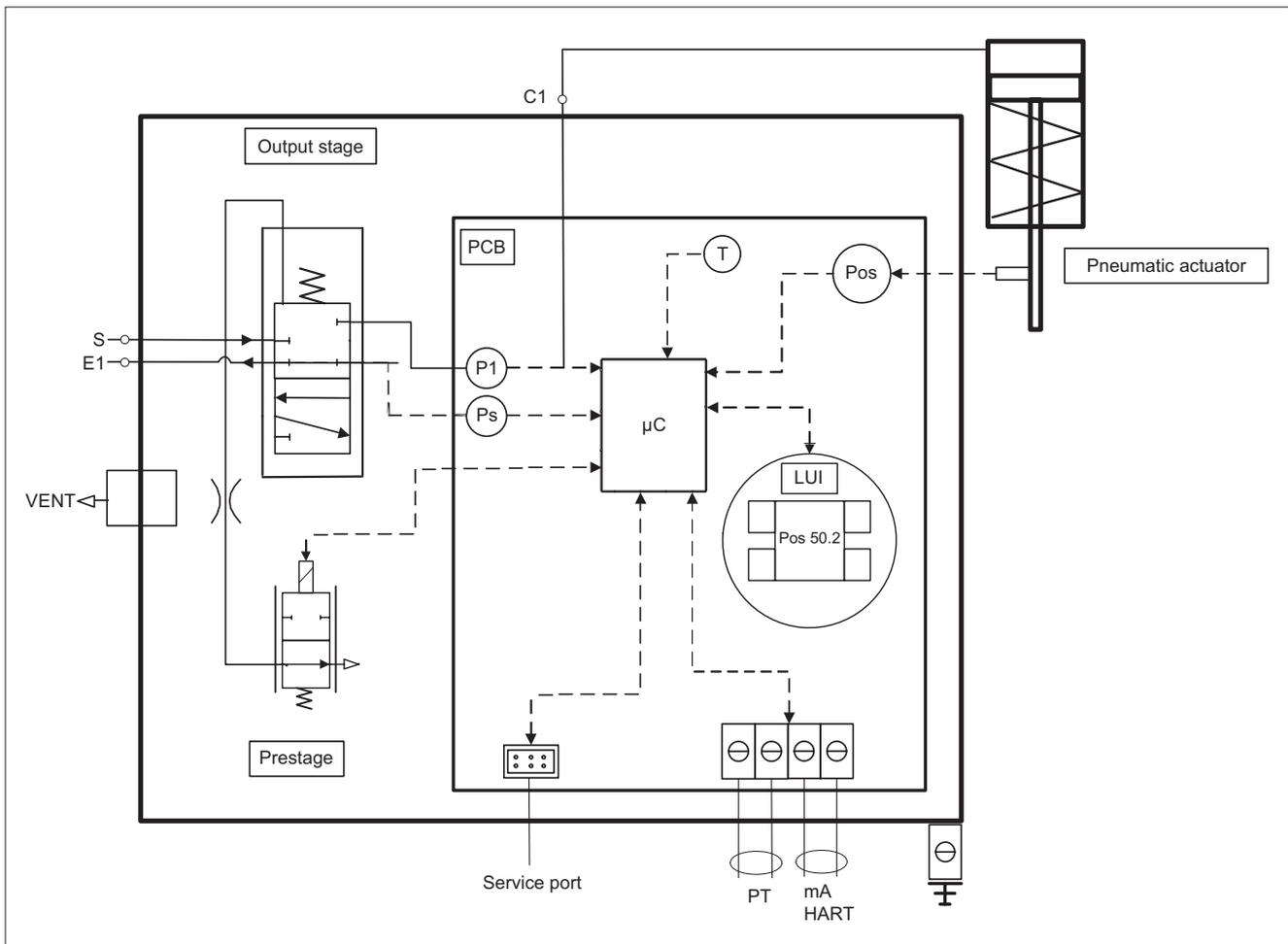
NDXは、4~20 mA電源のマイクロコントローラをベースとしたインテリジェントバルブコントローラです。デバイスには、デバイスカバーを開かずに設定と操作ができるローカルユーザーインターフェイスが含まれています。設定と操作は、資産管理ソフトウェアをHART通信経由で制御ループに接続し、PCからリモートで行うこともできます。

電気信号と空気圧供給の接続後、マイクロコントローラは連続して次の測定値を読み取ります：

- ・ 入力信号
- ・ 非接触センサーによるバルブ位置
- ・ アクチュエータ圧力
- ・ 供給圧力
- ・ デバイスの温度

高度な自己診断機能は、すべての測定値が正しく動作することを保証します。

強力なマイクロコントローラは、I/Pコンバータの制御信号を計算します。I/Pコンバータ(プリステージ)は、空気圧リレー(出カステージ)への操作圧力を制御します。空気圧リレーが移動し、アクチュエータの圧力もそれに従って変化します。変化するアクチュエータ圧力は制御バルブを動かします。位置センサはバルブの動きを測定します。制御アルゴリズムは、制御バルブ位置が入力信号と調和するまで、I/P変換器制御信号を変調します。



NDXインテリジェントバルブコントローラの技術仕様

概要

ループ受電方式 4~20 mA、外部電源不要。リニアおよびロータリーバルブに適切。VDI/VDE 3845およびIEC 60534-6規格に準拠したアクチュエータ接続。

動作: 単動、直接または逆転
 移動範囲: リニア (標準): 5~120 mm /
 0.2~4.7インチ
 リニア (長距離): 120~220 mm /
 4.7~8.6インチ
 ロータリー: 30~160 度

環境への影響

標準温度範囲:

-40° ~ +85° C / -40° ~ +185° F

バルブ位置に対する温度の影響:

ロータリー: 0.5% / 10° C

リニア: 0.1 mm / 10° C

LUI使用可能温度域: -25° C ... +65° C

温度サイクル/乾燥熱:

IEC 60068-2-2に準拠

湿度制限:

IEC 61514-2に準拠

磁場:

30A/mで無視できる

振動:

IEC 61000-4-8に準拠
 ANSI/ISA-75.13.01-2013に準拠して試験済み

電磁保護

IEC 61000-6-4に準拠したエミッション

EN 61000-6-2に準拠したイミュニティ

エンクロージャ

ハウジング材質:

エポキシコーティング陽極酸化アルミニウム合金、EN1706 AC - AISi12 (b)、銅フリー、Cu含有率最大0.4%

カバー材質:

コンパクト - ポリカーボネート

マグネットホルダー:

リニア、標準: グラスファイバー強化

ポリアミド、PA66GF20

リニア、長距離: 陽極酸化

アルミニウム合金

ロータリー: 陽極酸化アルミニウム合金

保護クラス:

IP66、NEMA 4X

保管と輸送にはIP67

空気圧ポート:

供給空気:

1/4 NPT、G1/4追加ブロック付き

アクチュエータ:

1/4 NPT、G1/4追加ブロック付き

排気:

3/8 NPT、G3/8追加ブロック付き

ケーブル入力:

2個1/2 NPT (M20アダプター付き)

重量:

2.0 kg / 4.4 lbs (コンパクト)

空気圧

供給圧:

1.4~8 bar / 20~116 psi (単動式)

2~8 bar / 29~116 psi (複動式)

供給メディア:

空気、窒素、無硫天然ガス

バルブ位置への供給圧力の影響:

入口圧力差10%で<0.1%

ISO 8573-1に準拠

空気質:

クラス7 (40 μm濾過)

固体粒子:

クラス1 (最低露点では最低温度より

湿度:

10° C / 18° F 低いことが必要)

オイルクラス:

3 (または< 1 ppm)

空気容量¹:

80 Nm³/h / 47.1 scfm

定常状態における空気消費量¹:

0.1 Nm³/h / 0.06 scfm

¹は 4 bar / 60 PSI 供給圧力による定格

エレクトロニクス

HART

供給電力:

プロトコル改訂7を基準

最小信号:

ループ電源、4~20 mA

最小制御信号:

3.8 mA

最大電流:

3.95 mA

負荷電圧:

120 mA

20mAでのインピーダンス:

20 mAで9.7 VDC

最大電圧:

4 mAで9.0 VDC

逆極性保護:

485 Ω

過電流保護:

30 VDC

線径:

-30 VDC

線径:

35 mAを超えると作動

適度な定負荷アクチュエータ使用時の性能

デッドバンド:

≤ 0.2 %

ヒステリシス:

< 0.5 %

直線性誤差:

< 0.5 %

繰返し性:

長距離: < 1.5 %

繰返し性:

< 0.2 %

ローカルユーザーインターフェース (LUI) の機能

カバーを取付けた状態でアクセスできます。

- ・ PINコードロックにより、カバー装着時または常時 (設定されている場合) 不正な/意図しないアクセスを防止
- ・ ガイド付きスタートアップウィザード

- ・ 言語選択: 英語、中国語、スペイン語、イタリア語、フランス語、韓国語、ドイツ語、トルコ語、オランダ語、ポルトガル語、日本語 (保留中)

- ・ キャリブレーション: 自動 / 手動 / 1点

- ・ 3点測定線形化

- ・ 制御バルブの構成

- ・ アクチュエータタイプおよびバルブタイプ

- ・ バルブデッドアングル

- ・ セーフティカットオフレンジ

- ・ 入力信号方向

- ・ ポジショナのフェイルアクション

- ・ バルブ位置、目標位置、入力信号、温度、供給、アクチュエータ圧力の監視

- ・ ローカルユーザーインターフェースからのバルブの手動制御

注記: LUI使用可能温度範囲は-30° ~ +60° Cです

位置トランスミッター (オプション)

出力信号:

4~20 mA (ガルバニック絶縁、600 VDC)

供給電圧:

12~30 VDC

直線性:

< 0.05 % FS

温度の影響:

< 0.35 % FS

フェイルセーフ:

3.5 mA または 22.5 mA

最大外部負荷:

I.S. 向け 690 Ω

Ex ia IIC T6

Ui ≤ 28 V

承認と電氣的値

承認	ECタイプ試験	電氣データ
II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga II 1 D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 85 ° C...T ₂₀₀ 115 ° C Da IP 66 II 2 G Ex ib IIC T6...T4 Gb II 2 D Ex ib IIIC T ₂₀₀ 85 ° C...T ₂₀₀ 115 ° C Db IP 66	EESF 21 ATEX 018X EN 60079-0:2018 EN 60079-11:2012	入力: Ui ≤ 28 V、Ii ≤ 120 mA、Pi ≤ 1 W、Ci ≤ 3.7 nF、Li ≤ 10.9 μH。 PTループ: Ui ≤ 28 V、Ii ≤ 120 mA、Pi ≤ 1 W、Ci ≤ 3.7 nF、Li ≤ 10.9 μH、 外部負荷抵抗 0~690 Ω
II 3 G Ex ec IIC T6...T4 Gc II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex ic IIIC T85 ° C...T115 ° C Dc IP 66	EESF 21 ATEX 019X EN 60079-0:2018 EN 60079-11:2012 EN 60079-7:2015/A1:2018	入力: Ui ≤ 28 V、Ii ≤ 120 mA、Pi ≤ 1 W、Ci ≤ 3.7 nF、Li ≤ 10.9 μH。 PTループ: Ui ≤ 28 V、Ii ≤ 120 mA、Pi ≤ 1 W、Ci ≤ 3.7 nF、Li ≤ 10.9 μH、 外部負荷抵抗 0~690 Ω
Ex ia IIC T6...T4 Ga Ex ia IIIC T ₂₀₀ 85 ° C...T ₂₀₀ 115 ° C Da IP 66 Ex ib IIC T6...T4 Gb Ex ib IIIC T ₂₀₀ 85 ° C...T ₂₀₀ 115 ° C Db IP 66	IECEx EESF 21.0014X IEC 60079-0:2017 IEC 60079-11:2011	入力: Ui ≤ 28 V、Ii ≤ 120 mA、Pi ≤ 1 W、Ci ≤ 3.7 nF、Li ≤ 10.9 μH。 PTループ: Ui ≤ 28 V、Ii ≤ 120 mA、Pi ≤ 1 W、Ci ≤ 3.7 nF、Li ≤ 10.9 μH、 外部負荷抵抗 0~690 Ω
Ex ec IIC T6...T4 Gc Ex ic IIC T6...T4 Gc Ex ic IIIC T85 ° C...T115 ° C Dc IP 66	IECEx EESF 21.0014X IEC 60079-0:2017 IEC 60079-11:2011 IEC 60079-7:2017	入力: Ui ≤ 28 V、Ii ≤ 120 mA、Pi ≤ 1 W、Ci ≤ 3.7 nF、Li ≤ 10.9 μH。 PTループ: Ui ≤ 28 V、Ii ≤ 120 mA、Pi ≤ 1 W、Ci ≤ 3.7 nF、Li ≤ 10.9 μH、 外部負荷抵抗 0~690 Ω

承認	CSA証明書番号	電氣データ
Class I, Division 1, Group A, B, C, D; T4/ T5/T6 Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Class I, Zone 0 AEx ia IIC T4/T5/T6 Ga Class I, Division 2, Group A, B, C, D; T4/ T5/T6 Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc Class I, Zone 2 AEx ic IIC T4/T5/T6 Gc	70030683 CSA C22.2 No. 0-M91 CSA C22.2 No. 60079-0:15 CSA C22.2 No. 60079-11:14 UL 60079-0:13 UL 60079-11:13 CAN/CSA 61010-1-12 ANSI/UL 61010-1-2012	入力: Ui ≤ 28 V、Ii ≤ 120 mA、Pi ≤ 1.0 W、Ci ≤ 22 nF、Li ≤ 100 μH PTループ: Ui ≤ 28 V、Ii ≤ 120 mA、Pi ≤ 1.0 W、Ci ≤ 22 nF、Li ≤ 100 μH
Class I, Division 2, Group A, B, C, D; T4/ T5/T6 Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc Class I, Zone 2 AEx nA IIC T4/T5/T6 Gc	CSA C22.2 No. 213-17/ UL 121201 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-15:16 UL 60079-15:13	入力: Ui ≤ 28 V PTループ: Ui ≤ 28 V



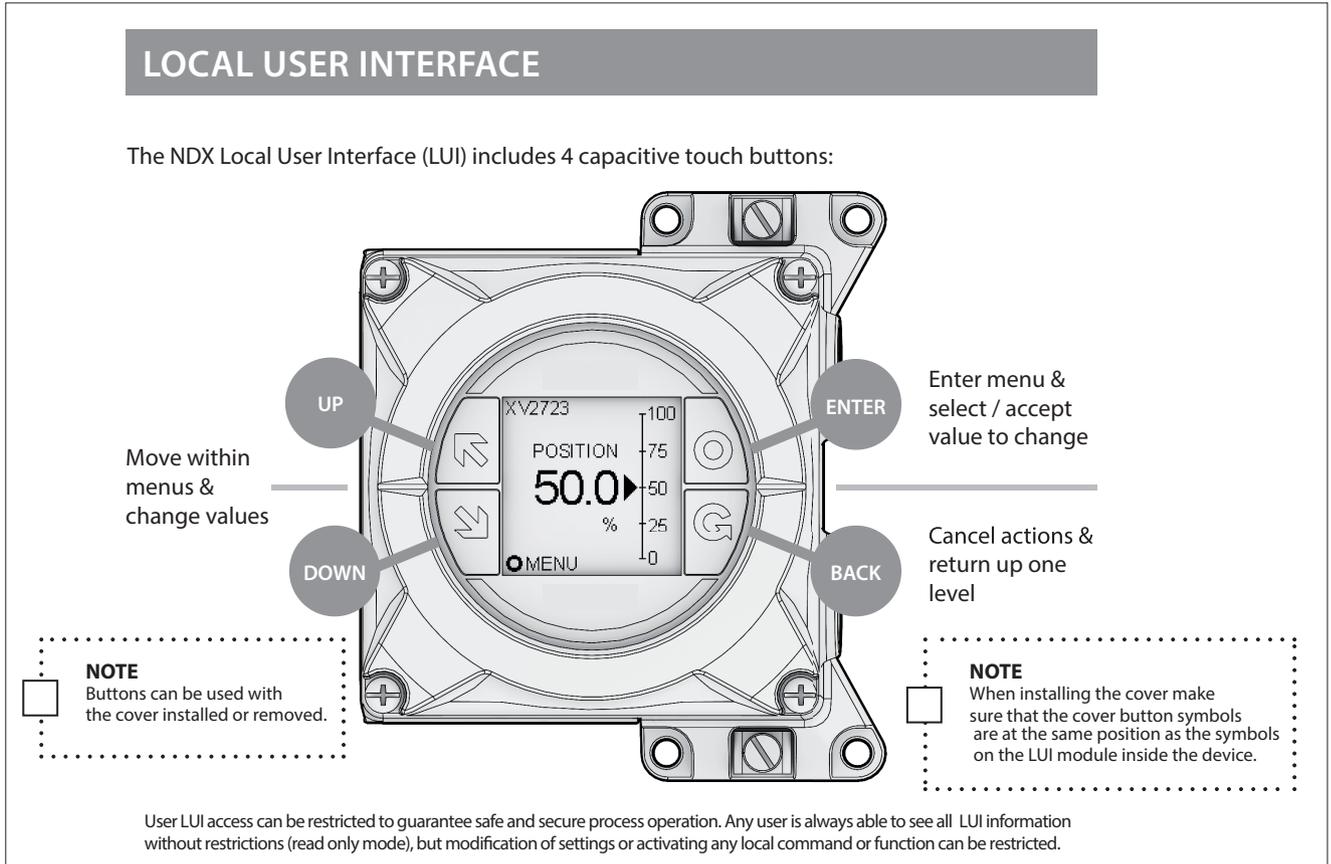


図 1. ローカルユーザーインターフェース (LUI) により、デバイスのカバーを開けなくても、パラメータ設定とキャリブレーションを簡単に行えます。また、デバイス内の制御パラメータのリアルタイム状況が一目でわかります。

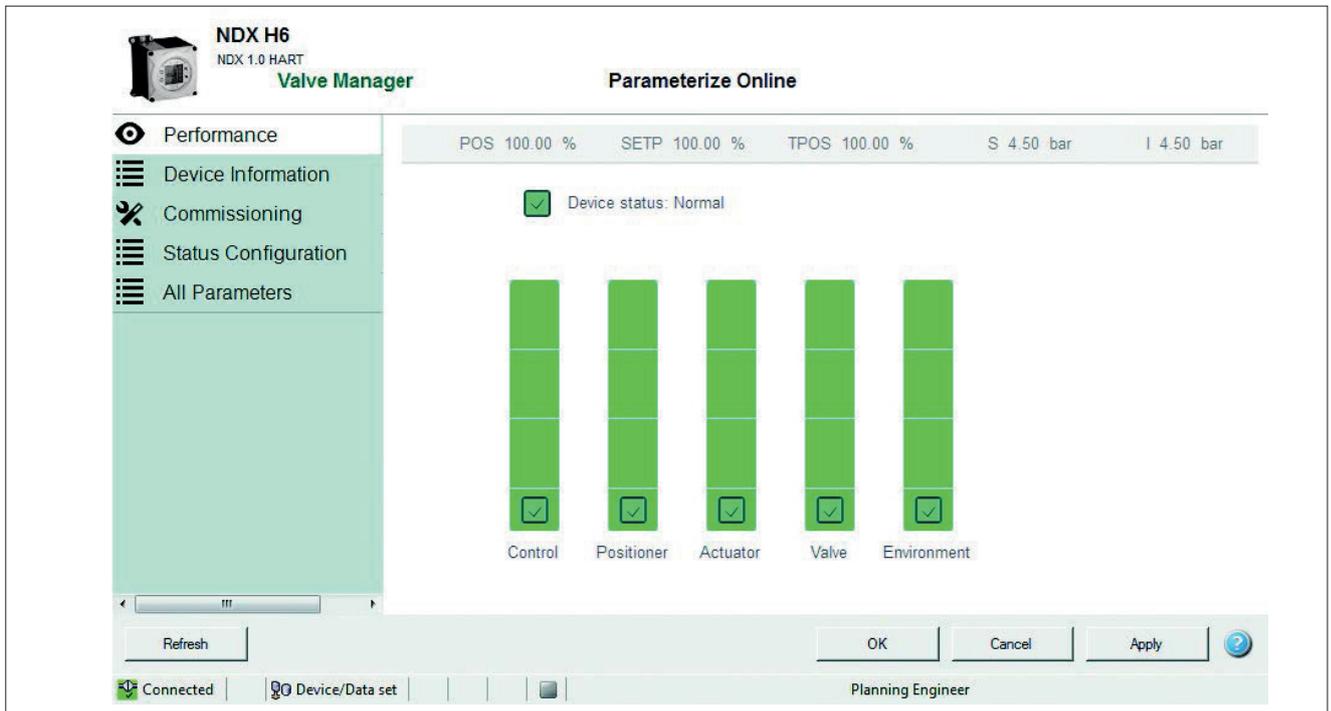
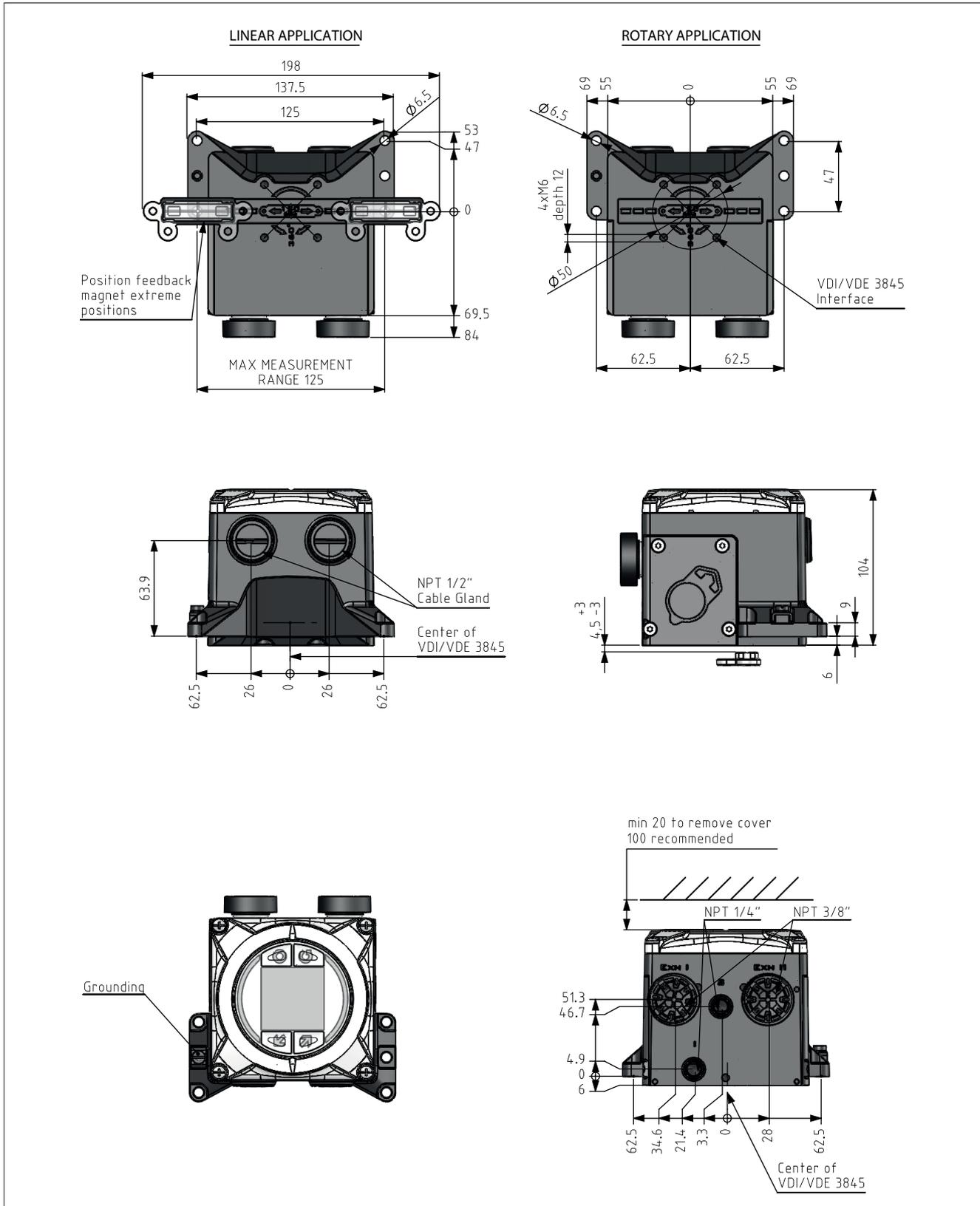
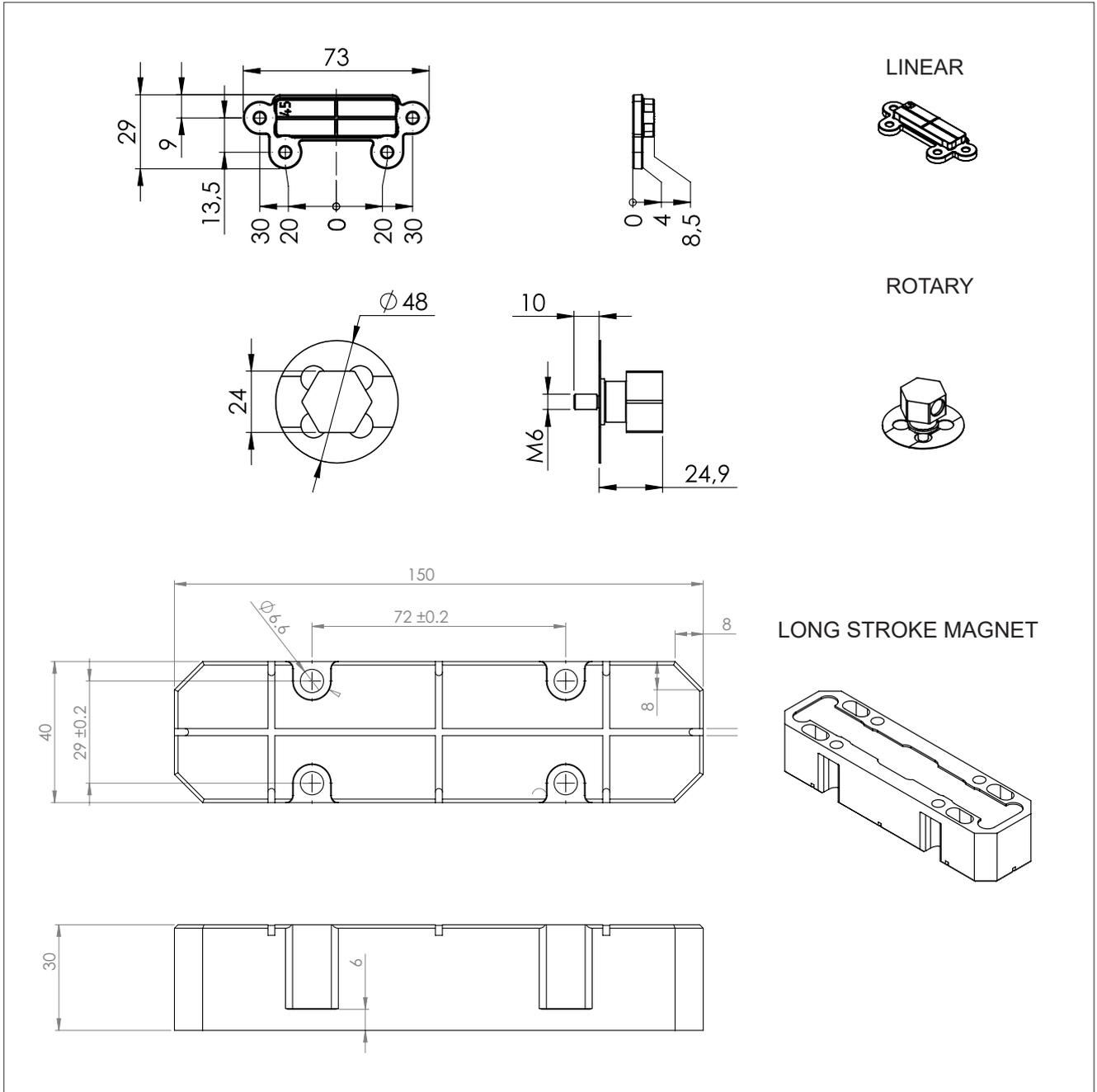


図 2. Neles Valve Manager のパフォーマンスビューには、バルブ、アクチュエータ、ポジショナ、制御性能、アプリケーション環境のインデックスがグラフィカルに表示されます。レポートには各コンポーネントのステータスの説明と推奨される動作のガイドラインが表示されます。

寸法

NDX1510_

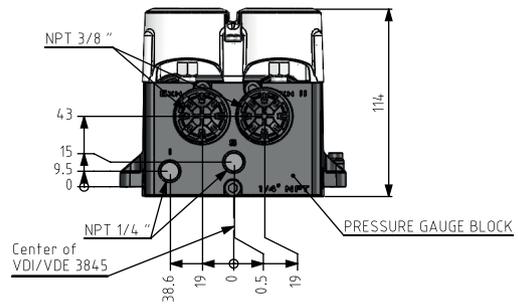
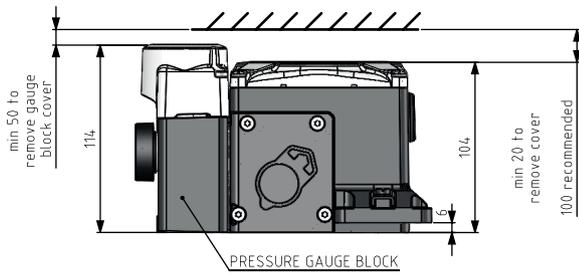
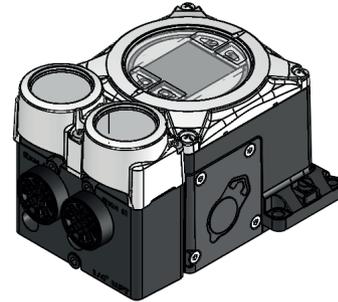
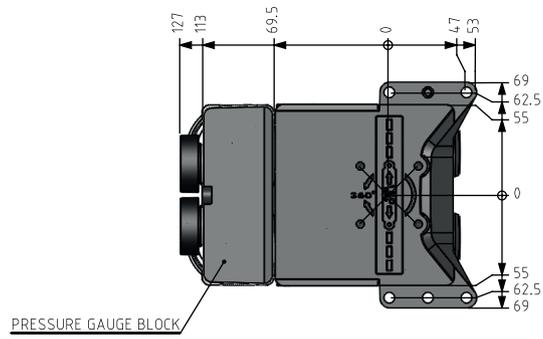




NDX1510_ゲージ付き

NDX1510_

Gauge block module



インテリジェントバルブコントローラNDXの注文方法

1. 符号																				製品グループ インテリジェントバルブコントローラ シリーズNDX コンパクトモデル	
2. 符号	1																			空気圧式 単動	
3. 符号	5																			空気圧性能 通常容量 (80 Nm ³ /h)	
4. 符号	1																			フェイルアクション フェイルセーフ	
5. 符号	0																			エンクロージャ IP66 / NEMA 4X。1/2 NPT導管挿入、2個 コンパクト - ポリカーボネートカバー付きエポキシコーティング 陽極酸化アルミニウムハウジング。項目2の符号「1」に適用	
6. 符号	H																			通信 / 入力信号範囲 HART通信で4~20 mA	
6. 符号	T																			HART + PTで4~20 mA 内部2線式 (受動) 位置発信機。 アナログ位置フィードバック信号、出力4~20 mA、電源電圧 12~30 VDC	
7. 符号	G																			温度範囲 一般: -40 ...+85 ° C / -40 ...+185 ° F	
8. 符号	-																			常にハイフンまたはスラッシュ デフォルトオプション	
9. 符号																				危険区域での使用承認 1 符号9と10の両方で承認が選択されている場合は、以下に示す順序を維持してください。例えば、CXタイプではなく、XCタイプを選択します。二重承認の必要がない場合は、符号9または10をNとします。	
9. 符号	N																			承認なし	
9. 符号	X																			ATEX / IECEx認証: II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga II 1 D Ex ia III C T ₂₀₀ 85 ° C...T ₂₀₀ 115 ° C Da IP66 II 2 G Ex ib IIC T6...T4 Gb II 2 D Ex ib III C T ₂₀₀ 85 ° C...T ₂₀₀ 115 ° C Db IP66 T4またはT115:-40 ° C...+80 ° C; T5またはT100 :-40 ° C...+65 ° C; T6またはT85:-40 ° C...+50 ° C II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc II 3 G Ex ec IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex ic III C T85 ° C...T115 ° C Dc IP66 T4またはT115:-40 ° C...+85 ° C; T5またはT100 :-40 ° C...+65 ° C; T6またはT85:-40 ° C...+50 ° C	
NDX	1	5	1	0	H	G	-	X	N	0	N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	サンプルモデルコード (char = 21)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		

その他アクセサリ

電線管接続用ニッブル	
CE10	M20x1, 5 電線管接続用ニッブル 真鍮 1/2NPT / M20x1, 5 (H5407)
CE52	M20x1, 5 電線管接続用ニッブル AlMgSi1 陽極酸化処理 1/2NPT / M20x1, 5 (H140515)

ケーブルグランド	
CG51	NDX用1/2NPT (H142731、グレー/プラスチック)
CG8	NDX用1/2NPT (コード H6813、青/プラスチック)
CG17	NDX用1/2NPT (装甲ケーブル用、内径8~12mm/外径11~16mm)、Ex d / Ex e、(H7130、真鍮+ENP)

圧力ゲージおよび接続ブロック	
<p>モジュールGB21、GB22、GB24、GB25の圧力ゲージ: スケール0-12 bar/psi/kPa (bar/psi/kg/cm²)、AISI304ハウジング、ポリカーボネートレンズ、オイル充填済み。温度範囲: -55 ~ +85 °C / -67 ~ +185 °F。</p> <p>空気圧接続ブロックの材質はAlSiMgで、GB21、GB22、GB23、GB24、GB25ブロックはグレーに塗装</p>	
GB21	1/4 NPT接続の圧力ゲージ2個 (S、C2)。単動NDX、防爆または標準ハウジング (NDX1512_ / NDX1511_) で使用。ゲージ AISI304、ブロック AlSiMg。H158773
GB22	1/4 NPT接続の圧力ゲージ3個 (S、C1、C2)。複動NDX、防爆または標準ハウジング (NDX2512_ / NDX2511_) で使用。ゲージ AISI304、ブロック AlSiMg。H158774
GB23	ゲージのない接続ブロックモジュール。NDX空気圧接続をG1/4に変換。単動および複動NDX、防爆または標準ハウジング (NDX1511_ / NDX1512_ / NDX2511_ / NDX2512_) の両方で使用。H158775
GB24	G1/4接続の圧力ゲージ2個 (S、C2)。NDX接続もG1/4に変換。単動NDX、防爆または標準ハウジング (NDX1512_ / NDX1511_) で使用。ゲージ AISI304、ブロック AlSiMg。H158776
GB25	G1/4接続の圧力ゲージ3個 (S、C1、C2)。NDX接続もG1/4に変換。複動NDX、防爆または標準ハウジング (NDX2512_ / NDX2511_) で使用。ゲージ AISI304、ブロック AlSiMg。H158777

アクチュエータ用ドライバセット	
DS51	リニアアクチュエータのNDX用のフィードバックセット。マグネットとマグネット用キャリアを同梱。ストローク長5~120 mmに対応。(H137410)
DS52	VDIアクチュエータのNDX用フィードバックセット(ドライバセット)。アクチュエータシャフトへのアタッチメントに必要なマグネットと部品を同梱。(H142751)。
DS54	ロングストロークリニアアクチュエータのNDX用のフィードバックセット(ドライバセット)。ロータリーリニアアダプター(H243234)を同梱。アクチュエータのストローク長に応じて、別途レバーアームが必要。各種オプションはValmetにお問い合わせください。
DS55	リニアロングストロークアクチュエータのNDX用フィードバックセット。マグネットとマグネット用キャリアを同梱。ストローク長120~220 mmに対応。(H243231)

NDX/リニアNeles VDシリーズアクチュエータの取付けセット	
NDXバルブコントローラとリニアNeles VDシリーズアクチュエータ間の取付けセット(ブラケットとフィードバックシステムを同梱)。	
MS51	Neles VD 25、ストローク長20 mm。AISI 316。(H134414)
MS52	Neles VD 29、ストローク長20~40 mm。AISI 316。(H134388)
MS53	Neles VD 37、ストローク長20~50 mm。AISI 316。(H134392)
MS54	Neles VD 48/55_R、ストローク長40~80 mm。AISI 316。(H134368)

NDX/リニアアクチュエータの第三者製取付けセット	
NDXバルブコントローラと第三者製リニアアクチュエータ間の取付けセット(ブラケットとフィードバックシステムを同梱)。	
MS61	NDX/リニアアクチュエータの取付けセット、アタッチメント面はIEC 60534-6準拠、ストローク長10~120 mm。AISI316。(H134584)
MS62	Masoneilan 37/38アクチュエータ、サイズ9...15。AISI316。(H138350)
MS63	Masoneilan 87/88アクチュエータ、サイズ6...23。ストローク長12~64mm。AISI316。(H134156)
MS64	Fisher 657/667 サイズ 30...34、ストローク長 19~29 mm。AISI316。(H134202)
MS65	Fisher 657/667 サイズ 40...50、ストローク長 38~51 mm。AISI316。(H138348)
MS66	Fisher 657/667 サイズ 70...87、ストローク長 76~102 mm。AISI316。(H138349)

NDX/ロータリーアクチュエータの第三者取付けセット	
NDXバルブコントローラとロータリーアクチュエータ間の取付けセット(ブラケットとフィードバックシステムを同梱)。	
MS81	VDI/VDE 3845アタッチメント面のロータリーアクチュエータ、およびNeles B シリーズアクチュエータ B1CU/B1JU 6...11の取付けセット。アタッチメント寸法80X30-20 (VDI1)。(H141553)
MS82	VDI/VDE 3845アタッチメント面のロータリーアクチュエータの取付けセット。アタッチメント寸法80X30-30 (VDI 2)。(H141561)
MS83	VDI/VDE 3845アタッチメント面のロータリーアクチュエータ、およびNeles B シリーズアクチュエータ B1CU/B1JU 12...20の取付けセット。アタッチメント寸法130X30-30 (VDI3)。(H141563)
MS84	VDI/VDE 3845アタッチメント面のロータリーアクチュエータの取付けセット。アタッチメント寸法130X30-50 (VDI 4)。(H141562)

NDXのIMO	
NDXの納品時にはクイックガイドのみが同梱されます。IMOは電子フォーマットでwww.valmet.com/ndxから入手可能です。納品時に印刷されたIMOが必要な場合は、以下を使用してください。	
IM01	NDX IMO 英語。7NDX71_EN。(H137441)
IM02	NDX IMO 中国語。7NDX71_ZH。(H143226)

Valmet Flow Control Oy

Vanha Porvoontie 229, 01380 Vantaa, Finland.

Tel. +358 10 417 5000.

www.valmet.com/flowcontrol

予告なく変更することがあります。

Neles, Neles Easyflow, Jamesbury, Stonel, Valvcon, Flowrox、およびその他の商標は、米国および/またはその他の国における Valmet Oyj またはその子会社の登録商標または商標です。

