

インテリジェントバルブコントローラ

Neles™ ND9000™

Neles ND9000は、すべての制御バルブアクチュエータおよびすべての産業分野で動作するように設計されたトップクラスのインテリジェントバルブコントローラです。独自の診断機能と他に類を見ないパフォーマンス機能により、あらゆる動作条件で最終製品の品質を向上させます。ND9000は、信頼性が高く生涯サポートが保証された、将来的な変化に対応できる確実な投資です。

主な特長

- ロータリーバルブおよびリニアバルブのベンチマーク制御
- 信頼性の高い堅牢な設計
- 容易な立ち上げと操作
- 安全性：TUVによるSIL 2までがIEC 61508に準拠
- 言語オプション：英語、ドイツ語、フランス語
- ローカル/リモート操作
- 拡張可能なアーキテクチャ
- 以下を含む高度なデバイス診断
 - 自己診断
 - オンライン診断
 - 性能診断
 - 通信診断
 - 拡張オフラインテスト
 - パフォーマンスビュー
 - オンラインのバルブシグネチャー機能

オプション

- 交換可能な通信オプション：
 - HART 6 または 7 (H)
 - FOUNDATIONフィールドバス
 - Profibus PA
- リミットスイッチ
- 位置トランスミッタ (HARTの場合のみ)
- 全体がステンレス鋼製の筐体
- 排気アダプタ
- リモート取付け
- 超低温バージョン (-53 °C / -64 °F まで)

総所有コスト

- 低電力消費 / 低空気消費
- 将来的な変化に対応できる設計により、低コストでオプションを追加
- 最適化されたスペアプログラムにより、スペアパーツの在庫を最小化
- 既存設備 (Nelesまたはサードパーティ製バルブ) への追加導入が可能

プロセス変動の最小化

- バルブ流量特性の線形化
- 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

- リニアバルブとロータリーバルブ、複動式と単動式のアクチュエータに同じ装置を使用可能
- 容易で迅速な較正と設定
 - ローカルユーザーインターフェース (LUI) の使用
 - リモートでのDTM/EDDの使用
 - 分散制御システム (DCS) 資産管理ツールの使用
- サードパーティのアクチュエータに対応する多様な取り付けキット
- あらゆる一般的制御システムへの設置が可能な低電力消費

オープンソリューション

- Valmet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を提供できるように努力しています。ND9000も例外ではありません。このようなオープンアーキテクチャを採用することにより、ND9000は他のフィールド機器との統合が可能となり、かつてないレベルの制御性を実現しています。
- FDTおよびEDDベースのマルチベンダーサポート構成
- ND9000のサポートファイルは、当社のインターネットページ (www.neles.com/ND9000) から入手できます。

フィールドバスネットワークにおけるNeles ND9000

- 認定された相互運用性
 - ホストの相互運用性を保証
 - FOUNDATIONフィールドバスITKバージョン6.1.2認定
 - Profibus PAプロファイルバージョン3.0 PNO認証取得済み
- HART通信ボードをフィールドバス通信ボードに交換することで、簡単にアップグレードが可能
- ファームウェアダウンロード機能により、優れたメンテナンス性を実現
- 高度な通信診断
- フィールドバスを通じたデジタル通信には、セットだけでなく、位置センサーからの位置フィードバック信号も含まれます。フィールドバスバルブコントローラーを使用する場合、アナログまたはデジタル位置フィードバックのための特別な補助モジュールは必要ありません。
- Foundation フィールドバス環境で利用可能なLAS機能のバックアップ
- Foundation フィールドバス機器に搭載された入力セクタと出力スプリッタブロックにより、高度な分散制御が可能
- 標準ファンクションブロックにより、ND9000インテリジェントバルブコントローラーを連続またはオンオフ制御アプリケーションで自由に使用することができます。
- フィールドバスを通じて閉鎖情報を直接入手可能
- 位置測定 (ソフトリミットスイッチ) または機械的なりミットスイッチ情報に基づく閉鎖検知

アクチュエータおよびバルブへのND9000の取付け

- 単動式および複動式アクチュエータに取付け可能
- ロータリーバルブとリニアバルブの両方に対応
- 後からエレクトロニクス部分と機械部分にオプションの追加が可能
- ワンポイント較正機能によりプロセスを乱さずに取付けが可能

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
- ステンレス製エンクロージャ (ND9300、ND9400)
- 耐湿保護設計
- メンテナンスフリー
- 汚染空気への耐性
- 耐摩耗性と密封コンポーネント
- 非接触型位置測定

予測保守

- Neles DTMで収集したデータに簡単にアクセス
- ユニークなオンラインのバルブシグネチャー機能によりバルブの摩擦をより正確に検出。
- レポート付きのパフォーマンスビューで推奨されるアクションを示唆。
- 論理的な傾向とヒストグラムの収集
- プロセス稼働中に収集した情報
- 正確なキー数値計算による広範な一連のオフラインテスト
- オンラインアラームによるすばやい通知
- 状態監視ツールを装備
- バルブ制御パラメータのリアルタイム監視

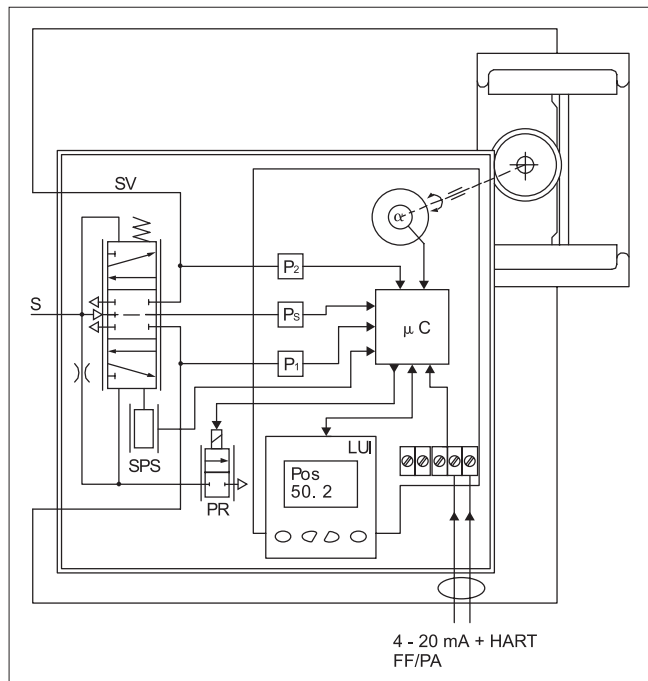
技術説明

ND9000は、4~20 mAまたはフィールドバスの電源のマイクロコントローラーをベースとしたインテリジェントバルブコントローラーです。ローカルユーザーインターフェース (LUI) を備えており、ローカルでの構成が可能です。FDT/DTMソフトウェアを搭載したPCをND9000本体または制御ループに接続することができます。

強力な32ビットマイクロコントローラーによって、バルブ位置が制御されます。測定対象には以下の項目が含まれます。

- 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 (独立した2つの測定値)
- 供給圧力
- スプールバルブ位置
- デバイスの温度

高度な自己診断機能は、全ての測定値が正しく動作することを保証する。電気信号と空気供給源を接続すると、マイクロコントローラー (μC) が入力信号、位置センサー (α)、圧力センサー (P_s , P_1 , P_2)、スプール位置センサー (SPS) を読み取ります。入力信号と位置センサー (α) 測定値の違いは、 μC 内の制御アルゴリズムによって検出されます。 μC は、入力信号と各種センサーからの情報に基づいて、新しいプレステージ (PR) コイル電流値を計算します。PRへの電流が変化すると、スプールバルブへのパイロット圧力が変化します。パイロット圧力が減少するとスプールが動き、それにつれてアクチュエータの圧力が変化します。スプールはダブルダイヤフラムアクチュエータの駆動側への流路を開き、さらに、アクチュエータのもう一方の側からの流路を開きます。これによる圧力上昇でダイヤフラムのピストンが動き、アクチュエータとフィードバックシャフトが回転します。位置センサー (α) が回転量を測定して μC に送り、 μC は制御アルゴリズムを使用してPR電流を調整します。一定だったPR電流値は、入力信号により変化したアクチュエータの新たな位置に対応した値に変更されます。



技術仕様

ND9000 インテリジェントバルブ コントローラ

概要

ループ電源を使用するので、外部電源は必要ありません。
ロータリバルブとリニアバルブの両方に適しています。
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。
一部のアクチュエータでフラッシュマウントが可能
動作： 複動式または単動式
移動範囲： リニア = 10 ~ 120 mm / 0.4 ~ 4.7インチ、ロータリー = 45 ~ 95°測定範囲
110°(自由に回転するフィードバックシャフトを使用)

環境への影響

標準温度範囲： -40 ~ +85 °C / -40 ~ +185 °F
超低温シリーズ： -53 ~ +85 °C / -64 ~ +185 °F
バルブ位置に対する温度の影響： 0.5 % / 10 °K
バルブ位置に対する振動の影響： < 1 % 2g 5-150 Hz未満
1g 150-300 Hz, 0.5g 300-2000 Hz

筐体

材質： ND9100： 陽極酸化アルミニウム合金
およびポリマー複合材
ND9200です。陽極酸化アルミニウム合金および強化ガラス
ND9400です。ステンレス鋼およびポリマー複合材
ND9300： ステンレス鋼
保護等級： IP66、Nema 4x
空気圧ポート： G 1/4 (ND9100)
1/4 NPT (ND9200, ND9300 & ND9400)
ケーブルグランドネジサイズ： M20x1.5 (ND9000)
1/2 npt (ND9000E2, ND9000U)
重量： 1.8 kg / 4.0 lbs (ND9100)
3.4 kg / 7.5 lbs (ND9200)
5.6 kg / 12.4 lbs (ND9400)
8.6 kg / 19.0 lbs (ND9300)
メインカバーから見える機械式およびデジタル式ポジションインジケータ、ND9200E2およびND9300には適用されません。
特殊な耐腐食設計、またはステンレス製ハウジングをオプションで用意し、厳しい環境にも対応します。

空気圧

供給圧： 1.4 ~ 8 bar / 20 ~ 115 psi
バルブ位置に対する供給圧力の影響： 入口圧力差10%で<0.1%
空気品質： ISO 8573-1に準拠
固体粒子： クラス5
(3 ~ 5µmのフィルター使用を推奨)
湿度： クラス1 (露点温度を最低温度より10°C/18°F低くすることを推奨)
オイルクラス： 3 (または< 1 ppm)
供給圧4 bar/60 psiでの能力： 5.5 Nm³/h / 3.3 scfm (スプールバルブ2)
12 Nm³/h / 7.1 scfm (スプールバルブ3)
38 Nm³/h / 22.4 scfm (スプールバルブ6)
供給圧4 bar/60 psiでの定常状態における消費量： <0.6 Nm³/h / 0.35 scfm (スプールバルブ2、3)
<1.0 Nm³/h / 0.6 scfm (スプールバルブ6)

エレクトロニクス

HART

供給電力： ループ電源、4 ~ 20 mA
最小信号： 3.6 mA
最大電流： 120 mA
負荷電圧： 最大9.7 VDC/20 mA
(485 Ωに相当)
電圧： 最大 30 VDC
極性保護： -30 VDC
過電流保護： 35 mAを超えると作動

Profibus PA および FOUNDATION Fieldbus

供給電力： 電圧9 ~ 32 VDC、逆極性保護機能
最大基本電流： 17.2 mA
静止電流の引き込み： 16 mA
故障電流 (FDE)： 3.9 mA

FOUNDATION Fieldbus 機能ブロック実行時間

AO 20 ms
AI 20 ms
PID 20 ms
DO 20 ms
DI 15 ms
IS 15 ms
OS 15 ms

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： ≤ 0.1 %
ヒステリシス： < 0.5 %

ローカルユーザーインターフェース (LUI) の機能

- バルブのローカルコントロール
- バルブ位置、目標位置、入力信号、温度、供給エアとアクチュエータとの圧力差の監視
- 表示に従っての起動
- 不正アクセスを防ぐためにLUIをリモートからロック可能
- 較正：自動/手動リニアライズ
- 1点較正
- 制御設定：能動 (aggressive)、高速 (fast)、最適 (optimum)、安定 (stable)、最大安定 (maximum stability)
- HARTバージョンの構成：HART 6 / HART 7
- コントロールバルブの構成
 - 回転：時計方向または反時計方向に回転してバルブ閉
 - デッドアングル
 - 下側カットオフ、カットオフ安全域 (デフォルトは2%)
 - ポジシヨナ故障時の動作、開/閉
 - 信号方向：正動作/逆動作
 - アクチュエータタイプ：複動式/単動式
 - バルブタイプ：ロータリー/リニア
 - 言語オプション：英語、ドイツ語、フランス語

ポジショントランスミッター (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
分解能： 16ビット / 0.244 µA
直線性： < 0.05 % FS
温度の影響： < 0.35 % FS
外部負荷： 最大0 ~ 780 Ω
本質的安全を確保するには最大
0 ~ 690 Ω
Ex ia IIC T6 Ui ≤ 28 V
Ex d IIC T4/T5/T6 Ui ≤ 30 V

認可と電氣的価値、HART

証明書	承認	電氣データ
ATEX		
ND_X VTT 09 ATEX 033X VTT 09 ATEX 034X EN 60079-0 : 2009/2012 EN 60079-11 : 2012 EN 60079-26 : 2007 EN 60079-31 : 2008 EN 60079-0 : 2009/2012 EN 60079-11 : 2012 EN 60079-15 : 2010 EN 60079-31 : 2008	II 1G Ex ia IIC T6...T4 Ga II 1D Ex ta IIIC T90 °C Da II 2G Ex ib IIC T6...T4 Gb II 2D Ex tb IIIC T90 °C Db II 3G Ex nA IIC T6...T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T90 °C Dc II 3G Ex ic IIC T6...T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T90 °C Dc	入力 : $U_i \leq 28 \text{ V}$, $I_i \leq 120 \text{ mA}$, $P_i \leq 1 \text{ W}$, $C_i \leq 13.5 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$. 出力 : $U_o \leq 28 \text{ V}$, $I_o \leq 120 \text{ mA}$, $P_o \leq 1 \text{ W}$, $C_o \leq 13.5 \text{ nF}$, $L_o \leq 53 \mu\text{H}$ 入力 : $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$ 出力 : $U_o \leq 30 \text{ V}$, $I_o \leq 152 \text{ mA}$ 入力 : $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$, $P_{\text{max}} = \text{デバイスリミット最大値}$, $C_i \leq 13.5 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$. 出力 : $U_o \leq 30 \text{ V}$, $I_o \leq 152 \text{ mA}$, $P_{\text{max}} = \text{デバイスリミット最大値}$, $C_o \leq 13.5 \text{ nF}$, $L_o \leq 53 \mu\text{H}$
ND_E1 SIR4 11 ATEX 1006X EN 60079-0 : 2009 EN 60079-1 : 2007 EN 60079-31 : 2009	II 2G Ex d IIC T6...T4 Gb II 2D Ex tb IIIC T80 °C...T105 °C Db	入力 : $U_i \leq 30 \text{ V}$ 出力 : $U_o \leq 30 \text{ V}$, $P_{\text{max}} = \text{デバイスリミット最大値}$
IECEx		
ND_X IECEx VTT 10.0004X IECEx VTT 10.0005X IEC 60079-0: 2007/2011 IEC 60079-11: 2011 IEC 60079-26: 2006 IEC 60079-31: 2008 IEC 60079-0: 2007/2011 IEC 60079-11: 2011 IEC 60079-15: 2010, IEC 60079-31: 2008	Ex ia IIC T6...T4 Ga Ex ta IIIC T90 °C Da Ex ib IIC T6...T4 Gb Ex tb IIIC T90 °C Db Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex tc IIIC T90 °C Dc Ex ic IIC T6...T4 Gc Ex tc IIIC T90 °C Dc	入力 : $U_i \leq 28 \text{ V}$, $I_i \leq 120 \text{ mA}$, $P_i \leq 1 \text{ W}$, $C_i \leq 13.5 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$ 出力 : $U_o \leq 28 \text{ V}$, $I_o \leq 120 \text{ mA}$, $P_o \leq 1 \text{ W}$, $C_o \leq 13.5 \text{ nF}$, $L_o \leq 53 \mu\text{H}$ 入力 : $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$ 出力 : $U_o \leq 30 \text{ V}$, $I_o \leq 152 \text{ mA}$ 入力 : $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$, $P_{\text{max}} = \text{デバイスリミット最大値}$, $C_i \leq 13.5 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$. 出力 : $U_o \leq 30 \text{ V}$, $I_o \leq 152 \text{ mA}$, $P_{\text{max}} = \text{デバイスリミット最大値}$, $C_o \leq 13.5 \text{ nF}$, $L_o \leq 53 \mu\text{H}$
ND_E1 IECEx SIR 11.0001X IEC 60079-0:2011 IEC 60079-1:2007 IEC 60079-31:2008	Ex d IIC T6...T4 Gb Ex tb IIIC T80 °C...T105 °C Db	入力 : $U_i \leq 30 \text{ V}$ 出力 : $U_o \leq 30 \text{ V}$, $P_{\text{max}} = \text{デバイスリミット最大値}$
INMETRO		
ND_Z NCC 12.0793 X NCC 12.0794 X ABNT NBR IEC 60079-0:2013 ABNT NBR IEC 60079-11:2009 ABNT NBR IEC 60079-26:2008 (2009) ABNT NBR IEC 60079-27:2010 ABNT NBR IEC 60079-0:2013 ABNT NBR IEC 60079-11:2009 IEC 60079-15:2012 ABNT NBR IEC 60079-27:2010 ABNT NBR IEC 60529:2005	Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc	入力 : $U_i \leq 28 \text{ V}$, $I_i \leq 120 \text{ mA}$, $P_i \leq 1 \text{ W}$, $C_i \leq 22 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$. 出力 : $U_o \leq 28 \text{ V}$, $I_o \leq 120 \text{ mA}$, $P_o \leq 1 \text{ W}$, $C_o \leq 22 \text{ nF}$, $L_o \leq 53 \mu\text{H}$ 入力 : $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$ 出力 : $U_o \leq 30 \text{ V}$, $I_o \leq 152 \text{ mA}$ 入力 : $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$, $P_{\text{max}} = \text{デバイスリミット最大値}$, $C_i \leq 22 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$. 出力 : $U_o \leq 30 \text{ V}$, $I_o \leq 152 \text{ mA}$, $P_{\text{max}} = \text{デバイスリミット最大値}$, $C_o \leq 22 \text{ nF}$, $L_o \leq 53 \mu\text{H}$
ND_E5 NCC 12.0795 X ABNT NBR IEC 60079-0 : 2013 ABNT NBR IEC 60079-1 : 2009 (2011) ABNT NBR IEC 60079-31 : 2011 ABNT NBR IEC 60529 : 2005	Ex d IIC T4/T5/T6 Gb Ex tb IIIC T100 °C Db IP66	入力 : $U_i \leq 30 \text{ V}$ 出力 : $U_o \leq 30 \text{ V}$, $P_{\text{max}} = \text{デバイスリミット最大値}$
cCSAus		
ND_U CSA Std C22.2 No. 0-M91, CSA C22.2 No. 94-M91, CSA C22.2 No. 142-M1987, CSA C22.2 No.157-92, CSA C22.2 No.157-92 、 CSA C22.2 No. No.213-M1987, CSA C22.2 No.60079-0:11, CSA C22.2 No. 60079-11:11, CSA C22.2 No.60079-15:12, CSA C22.2 No.60529:05, ANSI/ISA 60079-0: 2009, ANSI/ISA 60079-11: 2012, ANSI/ISA 60079-15: 2012, FM 3600 1998年11月, FM 3610 1999年10 月, FM 3611 1999年10月, FM 3810-2005年, ANSI/ NEMA 250:1991, ANSI/IE C 60529:2004	Class I, Division 1, Group A, B, C, D; D; T4/T5/T6 Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga IS Class I, Zone 0 AEx ia IIC T4/T5/T6 Ga クラス I, 区分 2, グループ A, B, C D; T4/T5/T6 Ex nA IIC T4/T5/T6 GcまたはEx nA ia IIC T4/ T5/T6 Gc Ga Class I, Zone 2 AEx nA IIC T4/T5/T6 Gc Ex nA ia IIC T4/T5/T6 Gc Ga	入力 : $U_i \leq 28 \text{ V}$, $I_i \leq 120 \text{ mA}$, $P_i \leq 1 \text{ W}$, $C_i \leq 22 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$ 出力 : $U_o \leq 28 \text{ V}$, $I_o \leq 120 \text{ mA}$, $P_o \leq 1 \text{ W}$, $C_o \leq 22 \text{ nF}$, $L_o \leq 53 \mu\text{H}$ 入力 : $U_i \leq 30 \text{ V}$, $P_{\text{max}} = \text{製品自己制限}$, $C_i \leq 22 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$ 出力 : $U_o \leq 30 \text{ V}$, $I_o \leq 152 \text{ mA}$, $P_{\text{max}} = \text{デバイスリミット最大値}$, $C_o \leq 22 \text{ nF}$, $L_o \leq 53 \mu\text{H}$
ND_E5 CSA Std C22.2 No.25-1966, CSA Std C22.2 No.30-M1986, CAN/CSA-C22.2 No.94-M91, C22.2 No.142-M1987, CAN/CSA C22.2 61010-1-04, CAN/CSAC22.2 No 60079-0-07, CAN/CSA-C22.2 No 60079-1-07, CAN/ CSA C22.2 No 60079-31-12, CAN/CSA-C22.2 No.60529-05, FM 3600 (1998), FM 3615 (2006), FM 3810 (2005), ANSI/ NEMA 250-1991, ISA 60079-0-07, ISO 60079-1-07, ISO 60079-31-2009, ANSI/IEEC 60529:2004	IS クラス I, 区分1, グループ A, B, C, D, T4... Div 1, グループ E,F,G; クラス III; T4...T6, 管体タイプ4X Ex d IIC T4...T6 AEx d IIC T4...T6 Ex tb IIIC T100 °C IP66 AEx tb IIIC T100 °C IP66	入力 : $U_i \leq 30 \text{ V}$ 出力 : $U_o \leq 30 \text{ V}$, $P_{\text{max}} = \text{デバイスリミット最大値}$
TIIS (JIS)		
ND_E4	Ex d II C T6	入力 : $U_i \leq 30 \text{ V}$ 出力 : $U_o \leq 30 \text{ V}$, $P_{\text{max}} = \text{デバイスリミット最大値}$

対電磁気保護

EMC :
 エミッション : EN 61000-6-4 (2007) + A1(2011)
 不感域 : EN 61000-6-2 (2005)

安全性

IEC 61508適合
 (TUVのSIL 2を含む)

CEマーキング

EMC 2014/30/EU

ATEX 94/9/EC (2016年4月19日まで)

ATEX 2014/34/EU (2016年4月20日以降)

近接センサ、リミットスイッチ (ND9100、ND9200、ND9300の拡張モジュール とオプションで使用可能)

Code D33	SSTセンサ・デュアルモジュール
Code D44	ナミュールセンサデュアルモジュール
コード I02	P+F NJ2-12GK-SN、2センサー
コード I09	P+F; NCB2-12GM35-N0
コード I32	Omron E2E-X2Y1、マイクロスイッチ、2センサ
コード I41	P+F、NJ4-12GK-SN、2センサー
コード I45	P+F NJ3-13GK-S1N、2センサー
コード I56	IFC 2002-ARKG/UP、2 センサー
コード K05	オムロン D2VW-5、マイクロスイッチ、2センサ
コード K06	オムロン D2VW-01 金メッキ、マイクロスイッチ
コード B06	オムロン D2VW-01 金メッキ、マイクロスイッチ、2センサ。

(バスパワー駆動のため、外部電源やケーブル配線が不要です)

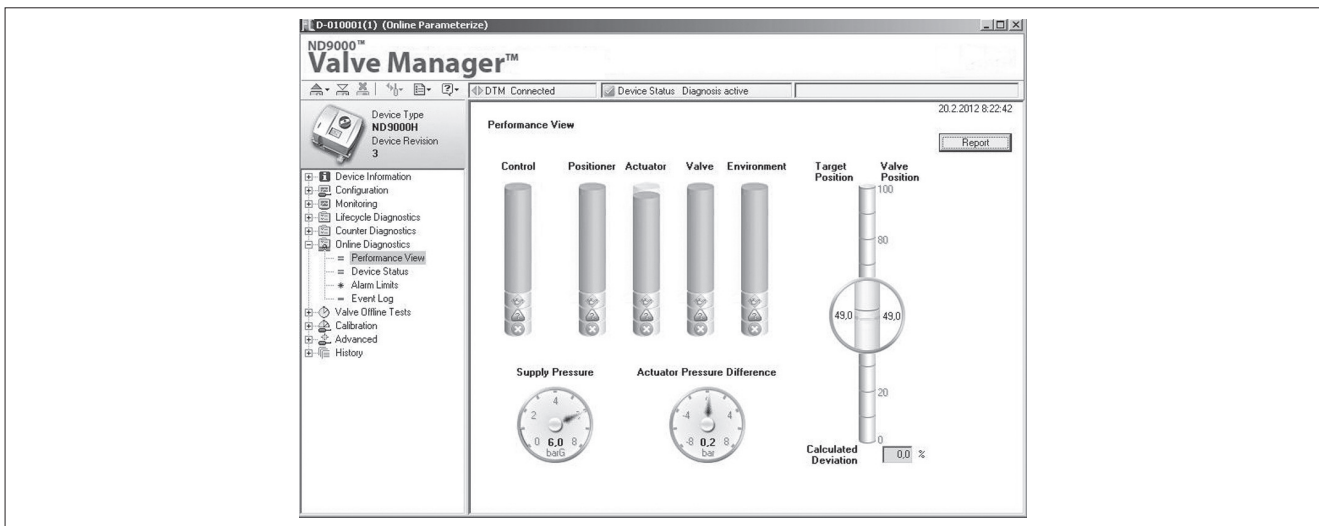


図 1. Neles Valve Managerのパフォーマンスビューには、バルブ、アクチュエータ、ポジショナのインデックス、制御性能の指標、アプリケーション環境がグラフィカルに表示される。レポートには、各コンポーネントのステータスの説明と推奨される操作のガイドラインが表示される。

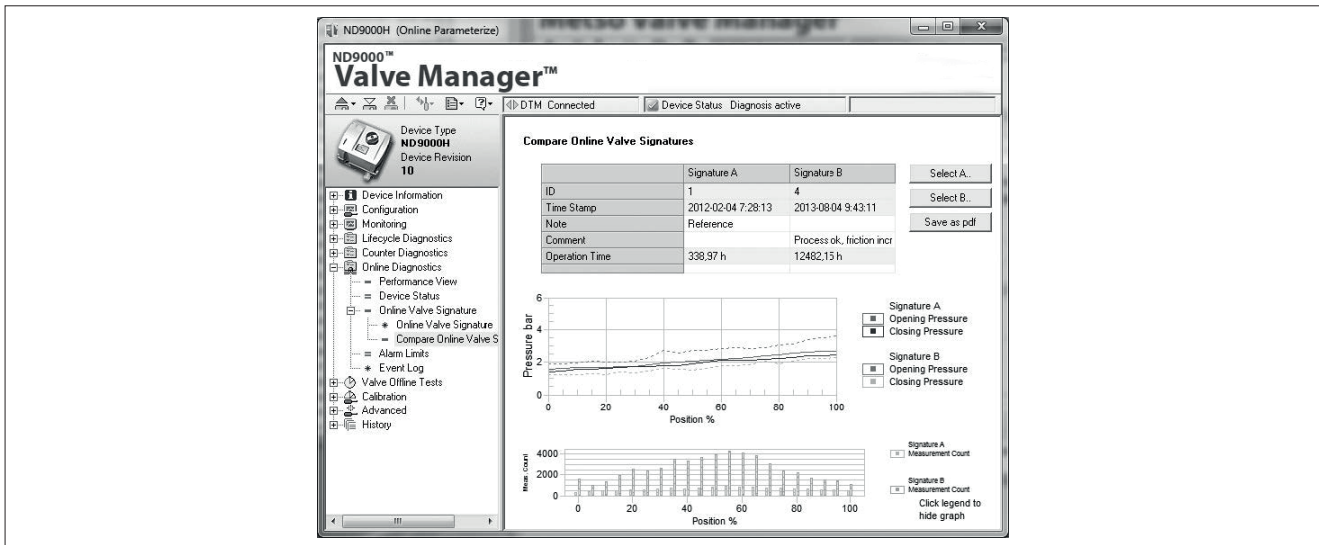


図 2. バルブオンラインシグネチャー機能は、バルブの位置が変わったときに通常のプロセス条件で、コントロールバルブの摩擦をオンラインで表示します。

注文方法

インテリジェントバルブコントローラ ND9000

リミットスイッチ (ND9000/D__, ND9000/I__, ND9000/KO_ or ND9000/B06)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
ND	9	2	03	H	E1	T	/	K05

1.	製品グループ	
ND	インテリジェントバルブ コントローラ	
2.	シリーズコード	
9	VDI/VDE 3845規格に適合したユニバーサルシャフトおよび取付け面を備えた9000シリーズのバルブコントローラ。使用されるシャフトアダプタも取付けキットに同梱。バルブコントローラが別売りの場合は、シャフトアダプターキットが付属。	
3.	筐体	
1	標準型IP66/NEMA 4Xエンクロージャ	
2	耐炎性 (EX d) IP66/NEMA 4X エンクロージャ	
3	ステンレス鋼耐炎性 (EX d) IP66/NEMA 4X エンクロージャ	
4	ステンレス製IP66/NEMA 4Xエンクロージャ、ポリマーコンボジットカバー	
4.	スプールバルブ	接続 (S, C1, C2)
02	小容量。アクチュエータの行程容積 < 1 dm³。	G 1/4 (ND9100) 。 1/4 NPT (ND9200/ND9300/ND9400)。
03	通常容量アクチュエータの行程容積 1 ~ 3 dm³。	G 1/4 (ND9100)。 1/4 NPT (ND9200/ND9300/ND9400)。
06	大容量。アクチュエータの行程容積 > 3 dm³。	G 1/4 (ND9100) 。 1/4 NPT (ND9200/ND9300/ND9400)。
5.	通信 / 入力信号範囲	
H	4-20 mA、HART (6および7) 通信。 供給電圧 30 VDC。負荷電圧 : 20 mAで最大9.7 VDC、485 Ωに相当 (最大電圧降下)。	
F	ファウンデーションフィールドバス、IEC 61158-2に準拠した物理層。	
P	Profibus PA、IEC 61158-2に準拠した物理層。	
6.	防爆区域での使用承認	
N	危険区域での使用は禁止。M20 x 1.5電線管接続口。 温度範囲: -40/+85 °C。 項目3の記号"2"には適用されません。	
N7	危険区域での使用は禁止。 N同様ですが、ロシア語の銘板です。	
X	ATEX / IECEx認定 : II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga II 2 G Ex ib IIC T6...T4 Gb II 1 D Ex ta IIIC T90 °C Da II 2 D Ex tb IIIC T90 °C Db 温度範囲 : T4 : -40°C ~ +80°C; T5 : < +65 °C、T6 : < +50 °C。 II 3 G Ex nA IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90 °C Dc 温度範囲 : T4 : -40°C ~ +85°C; T5 : < +75 °C、T6 : < +60 °C。 II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90 °C Dc Ex ic IIC T6...T4 温度範囲 : T4 : -40°C ~ +85°C; T5 : < +75 °C、T6 : < +60 °C。 リミットスイッチの付いていないモデルや、ATEX / IECEx認証誘導リミットスイッチの付いているモデルも提供しています。 M20 x 1.5電線管接続口。 リミットスイッチの付いているモデルでは、温度範囲はスイッチ型により異なります。 注記 : 粉塵承認 : II 1 D Ex ta IIIC T90 °C Da II 2 D Ex tb IIIC T90 °C Db II 3 D Ex tc IIIC T90 °C Dc 項目3.の記号"4"には適用不可。	
X7	TR CU (ロシア語) 認証 : 0Ex ia IIC T6...T4 Ga X / Ex ia IIIC T95 °C...T125 °C Da X 0Ex ia IIC T6...T4 Ga X / Ex ta IIIC T95 °C...T125 °C Da X 1Ex ib IIC T6...T4 Gb X / Ex ib IIIC T95 °C...T125 °C Db X 1Ex ib IIC T6...T4 Gb X / Ex tb IIIC T95 °C...T125 °C Db X 2Ex nA IIC T6...T4 Gc X / Ex ic IIIC T95 °C...T125 °C Dc X 2Ex nA IIC T6...T4 Gc X / Ex tc IIIC T95 °C...T125 °C Dc X 2Ex ic IIC T6...T4 Gc X / Ex ic IIIC T95 °C...T125 °C Dc X 2Ex ic IIC T6...T4 Gc X / Ex tc IIIC T95 °C...T125 °C Dc X 温度範囲 : 別掲の表によるTa (証明書参照) 。 リミットスイッチの付いていないモデルや、認証誘導リミットスイッチの付いているモデルも提供しています。	
X8	CCC (中国語) 認証取得 : Ex ia IIC T4...T6 Ga Ex ib IIC T4...T6 Gb Ex ic IIC T4...T6 Gc T4 : -40°C ~ +80°C; T5 : -40°C ~ +65°C; T6 : -40 °C ~ +50 °C	

6.	防爆区域での使用承認	
U	cCSAus認定 : IS Class I, Division 1, Group A, B, C, D; T4/T5/T6 Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga IS Class I, Zone 0 AEx ia IIC T4/T5/T6 Ga 温度範囲 : T4 : -40°C ~ +80°C; T5 : < +65 °C、T6 : < +50 °C。 項目5の記号Hに適用可 : Class I, Division 2, Group A, B, C, D; T4/T5/T6 Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc または Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc Ga Class I, Zone 2 AEx nA IIC T4/T5/T6 GcまたはEx nA ia IIC T4/T5/T6 Gc Ga 温度範囲 : T4 : -40°C ~ +80°C; T5 : < +65 °C、T6 : < +50 °C。 項目5の記号FまたはPに適用可 : 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 温度範囲 : T4 : -40°C ~ +80°C; T5 : < +65 °C、T6 : < +50 °C。 Zener/バリアは不要です。 1/2 NPT電線管引込部。 リミットスイッチの付いているモデルでは、温度範囲はスイッチ型により異なります	
Z	INMETRO認定 : Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Ex ia IIC T4/T5/T6 Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb 温度範囲 : T4 : -40°C ~ +80°C; T5 : < +65 °C、T6 : < +50 °C。 Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc 温度範囲 : T4 : -40°C ~ +85°C; T5 : < +75 °C、T6 : < +60 °C。 Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc Ex ic IIC T4/T5/T6 温度範囲 : T4 : -40°C ~ +85°C; T5 : < +75 °C、T6 : < +60 °C。 項目3.の記号"2"または"4"には適用不可。 リミットスイッチの付いていないモデルや、IECEX認証誘導リミットスイッチの付いているモデルも提供しています。 M20 x 1.5電線管接続口。 リミットスイッチの付いているモデルでは、温度範囲はスイッチ型により異なります。	
E1	ATEX / IECEx認定 : II 2 G Ex d IIC T6...T4 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80 °C Db 温度範囲 : T4 : -40°C ~ +85°C; T5 : < +75 °C、T6 : < +60 °C。 項目3.の記号"1"または"4"には適用不可。 M20 x 1.5電線管接続口	
E2	cCSAus認定 : Class I, Div 1, Group B, C, D; Class II, Div 1, Group E, F, G; Class III; T6...T4、筐体タイプ4X T4...T6、筐体タイプ4X Ex d IIC T4...T6 AEx d IIC T4...T6 Ex tb IIIC T100 °C IP66 AEx tb IIIC T100 °C IP66 温度範囲 : T4 : -40°C ~ +85°C; T5 : < +75 °C、T6 : < +60 °C。 項目3.の記号"1"または"4"には適用不可。 1/2 NPT電線管引込部。	
E4	日本 Ex d 承認 : II 2G Ex d IIC T6 Gb II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db 温度範囲 : T6:< +60°C。 項目3.の記号"1"または"4"には適用不可。	
E5	INMETRO認定 : Ex d IIC T4/T5/T6 Gb Ex tb IIIC T100 °C Db IP66 温度範囲 : T4 : -40°C ~ +85°C; T5 : < +75 °C、T6 : < +60 °C。 項目3.の記号"1"または"4"には適用不可。 M20 x 1.5電線管接続口。	
E7	TR CU (ロシア語) 認証 : 1Ex d IIC T6...T4 Gb X / Ex tb IIIC T80°C...T105°C Db X 温度範囲 : 別掲の表によるTa (証明書参照) 。 リミットスイッチ付きのモデルとリミットスイッチなしのモデルがあります。	
E8	CCC (中国語) 認証取得 : Ex d IIC T4-T6 Gb Ex td A21 I P66 T80 °C/T95 °C/T105 °C リミットスイッチ付きのモデルとリミットスイッチなしのモデルがあります。	

7. バルブコントローラのオプション	
T	<p>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、供給電圧12~30 V DC、外部負荷抵抗0~780 Ω。 ND91_HXT、ND91_HZT、ND92_HXT、ND93_HXT、ND93_HZT、ND94_HXT： II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga II 1 D Ex ta IIIC T90 °C Da II 2 G Ex ib IIC T6...T4 Gb II 2 D Ex tb IIIC T90 °C Db Ui ≤ 28V、Ii ≤ 120mA、Pi ≤ 1W、Ci ≤ 13.5nF、Li ≤ 53μH、外部負荷抵抗0~690Ω。</p> <p>ND91_HXT、ND91_HZT、ND92_HXT、ND93_HXT、ND93_HZT、ND94_HXT： II 3 G Ex na IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90 °C Dc Ui ≤ 30 V、Ii ≤ 152 mA II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90 °C Dc Ui ≤ 30 V、Ii ≤ 152 mA、Pmax = デバイスリミット最大値、Ci ≤ 13.5 nF、Li ≤ 53 μH、外部負荷抵抗 0~780 Ω。</p> <p>ND91_HUT、ND92_HUT、ND94_HUT、およびND93_HU1T： 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 Ui ≤ 28 V、Ii ≤ 120 mA、Pi ≤ 1 W、Ci ≤ 22 nF、Li ≤ 53 μH、外部負荷抵抗 0~690 Ω。</p> <p>Class I、Division 2、Group A、B、C、D；T4/T5/T6 Ex na IIC T4/T5/T6 Gc または Ex na ia IIC T4/T5/T6 Gc Ga Class I、Zone 2 AEx na IIC T4/T5/T6 Gc または Ex na ia IIC T4/T5/T6 Gc Ga Ui ≤ 30 V、Pmax = デバイスリミット最大値、Ci ≤ 22 nF、Li ≤ 53 μH、外部負荷抵抗 0~780 Ω</p> <p>ND92_HE1T、ND92_HE2T、ND92_HE4T、ND92_HE5T。 ND93_HE1T、ND93_HE5T。 Ui ≤ 30 V、Pmax = デバイスリミット最大値 外部負荷抵抗 0~690 Ω。 項目5の記号Hに適用されます。</p>
R	<p>リモート取付け 項目3の記号"1"にのみ適用されます 外部位置測定が必須です。ロータリーアクチュエータについては付属品の型番を確認してください。 出力値： HART Uo(Voc) = 3.53V、Io(Isc) = 12.6mA、Po = 11.1 mW、Co(Ca) = 10nF、Lo(La) = 10μH。 FOUNDATION fieldbus および Profibus Uo(Voc) = 5.0V、Io(Isc) = 17.8mA、Po = 22.2mW、Co(Ca) = 10nF、Lo(La) = 10μH。</p>
C	<p>超低温オプション： 温度範囲 -53 °C ~ +85 °C / -64 °F ~ +185 °F 項目3の記号"2"および"3"に適用されます 項目6の記号"X"、"X7"、"X8"、"E1"、"E2"、"E7"、"E8"、"U"に適用可 項目7の記号J (外付けジャンクションボックス) には適用されません 注記：リミットスイッチが温度範囲を制限する場合があります</p>
J	<p>ND91_H、ND94_H、ND92_H、ND93_H。 全4~20 mA配線用外部ジャンクションボックス (該当する場合、位置発信機を含む)ジャンクションボックスはインクロージャに接続されています (2個、M20 x 1.5導管挿入)。</p> <p>ND91_F、ND92_F、ND94_F、ND93_F、ND91_P、ND92_P、ND94_P、ND93_P。 配線用外部ジャンクションボックス (外部サージプロテクタの並列接続オプションを含む)で、ジャンクションボックスはインクロージャに接続されています (2個、M20 x 1.5導管挿入)。 項目6の記号N/X/X7/X8/U/E1/E2/E7/E8に適用されます。</p>
G	<p>排気アダプタ。ND9100とND9400。1x 1/2 NPTねじ部、ND9200およびND9300：2x 1/2 NPTねじ部。</p>
L1	<p>追加の電線管接続口 (M20x1.5、2個) 付きの拡張ハウジング。項目3の記号3には適用されません"4"またはリミットスイッチ (8.記号)</p>
Y	<p>特殊構造</p>

8. リミットスイッチタイプ	
D33	<p>誘導近接スイッチ、2個。 IP66 / NEMA 4Xインクロージャ。M20 x 1.5導管挿入 (2個)。 オプション E2：1/2 NPT導管挿入 (2個)。 ND9100、ND9200、ND9300にのみ適用されるリミットスイッチ</p> <p>Neles；SSTセンサーデュアルモジュール、NO、8~125 V DC / 24~125 V AC 温度範囲：-40° ~ +82 °C / -40° ~ +179 °F IEC61508に適合したSIL3まで使用可能です。 項目6. の記号"N"、"E1"、"E2"、"E5"、"E7"に適用。</p>
D44	<p>Neles；Namurセンサーデュアルモジュール、6~29 V DC、> 3 mA；< 1 mA。 温度範囲：-40° ~ +82 °C / -40° ~ +179 °F IEC61508に適合したSIL3まで使用可能です。 項目6. の記号"N"、"U"、"E1"、"E2"、"E5"、"E7"に適用。</p>
I02	<p>P+F；NJ2-12GK-SN、2線式、DC；> 3 mA；< 1 mA、NAMUR NC。 温度範囲：-40° ~ +85 °C / -40° ~ +185 °F 項目6の記号"E4"には適用されません。 IEC61508に適合したSIL3まで使用可能です。 注記：センサーを安全関連の目的で使用する場合は、正規のフェールセーフインターフェイス (P+F KFD2-SH-EX1など) とともに使用する必要があります。</p>
I09	<p>P+F；NCB2-12GM35-NO、2線式型、DC；> 3 mA；< 1 mA、NAMUR NC。 温度範囲：-40° ~ +85 °C / -40° ~ +185 °F 項目6. の記号"E4"には適用不可。 IEC61508に準拠。SIL2まで使用可能。</p>
I32	<p>Omron E2E-X2Y1、2線式型；AC；<100 mA；24~240 V AC。 温度範囲：-40° ~ +85 °C / -40° ~ +185 °F 項目6. の記号"N"、"E1"、"E2"、"E5"、"E7"に適用。</p>
I41	<p>P+F；NJ4-12GK-SN、2線式、DC；> 3 mA；< 1 mA、NAMUR NC 温度範囲：-40° ~ +85 °C / -40° ~ +185 °F 項目6の記号N/X/X7/X8/U/E1/E2/E7/E8に適用されます。 注記：製品により温度範囲が制限される場合があります。</p>
I45	<p>P+F；NJ3-18GK-S1N、3線式、DC；> 3 mA；< 1 mA、NAMUR NO。 温度範囲：-40° ~ +85 °C / -40° ~ +185 °F 項目6の記号"E4"には適用されません。 IEC61508に準拠。SIL3まで使用可能。 注記：センサーを安全関連の目的で使用する場合は、正規のフェールセーフインターフェイス (P+F KFD2-SH-EX1など) とともに使用する必要があります。</p>
I56	<p>ifm、IFC2002-ARKG/UP、2線式、DC、150 mA、10~36 VDC、リーク電流 <0.6 mA。 温度範囲：-40° ~ +85 °C / -40° ~ +185 °F 項目6の記号"X"、"X7"、"X8"、"Z"、"U"、"E4"には適用されません。</p>
K05	<p>機械的マイクロスイッチ、2個。 IP66 / NEMA 4Xインクロージャ。 M20 x 1.5導管挿入 (2個)。 オプション E2：1/2 NPT導管挿入 (2個)。 ND9100、ND9200、ND9300にのみ適用されるリミットスイッチ</p> <p>Omron D2VW-5、3 A ~ 250 V AC、0.4 A ~ 125 V DC、5 A ~ 30 V DC。 温度範囲：-40° ~ +85 °C / -40° ~ +185 °F 項目6の記号"X"、"X7"、"X8"、"Z"、"U"、"E4"には適用されません。</p>
K06	<p>2個、OMRON D2VW-01L2A-1MS、金メッキ接点、SPDT、100 mA - 30 V DC / 125 V AC。 温度範囲：-40° ~ +85 °C / -40° ~ +185 °F 項目6の記号"X"、"X7"、"X8"、"Z"、"U"、"E4"には適用されません。</p>
B06	<p>バスパワー式メカニカルマイクロスイッチ、2個。 ND9000F、ND9000Pにのみ適用されます。 IP66 / NEMA 4Xインクロージャ。M20 x 1.5導管挿入 (2個)。 オプション E2：1/2 NPT導管挿入 (2個)。</p> <p>オムロンD2VW-01、金メッキ接点、バスパワー、外部電源不要。 温度範囲：-40° ~ +85 °C / -40° ~ +185 °F 項目5. の記号"4"には適用不可。 項目6の記号"E4"には適用されません。</p>
9. リミットスイッチのオプション	
Y	<p>特殊構造</p>

追加付属品

フィルターレギュレーター	
KS	供給空気用フィルターレギュレーター。 フィルタサイズ 5 µm。 圧力ゲージ、スケール bar/psi/kPa と kg/cm ² 、主要材質：真鍮、ニッケルメッキ、ステンレス鋼製ハウジング、オイル充填。 温度範囲 -40 °C ~ +82 °C / -40 °F ~ +180 °F。 K1オプションには、ND9200およびND9300ポジションナオプションA3およびA5 (1/4 NPTエア接続) に適した、フィルターレギュレーターとポジションナの間をつなぐ1/4インチNPT - 1/4インチNPTネジニップルが含まれます。 フィルターレギュレーター内の給気コネクタはメスの1/4インチです。
K1S	供給空気用フィルターレギュレーター。 フィルタサイズ 5 µm。 圧力ゲージ、スケール bar/psi/kPa と kg/cm ² 、主要材質：真鍮、ニッケルメッキ、ステンレス鋼製ハウジング、オイル充填。 温度範囲 -40 °C ~ +82 °C / -40 °F ~ +180 °F。 K1オプションには、ND9100およびND9400ポジションナとオプションA1 (G1/4 NPTエア接続) に適した、フィルターレギュレーターとポジションナの間をつなぐ1/4インチNPT - G1/4インチネジニップルが含まれます。 フィルターレギュレーター内の給気コネクタはメスの1/4インチです。
K2	供給空気用ステンレス鋼製 (AISI 316) フィルターレギュレーター。 フィルタサイズ 5 µm。 圧力ゲージ、スケール bar/psi/kPa と kg/cm ² 、シリコンオイル、AISI 316。 温度範囲 -40 °C ~ +80 °C / -40 °F ~ +176 °F。

電線管接続ロニップル	
CE07	1/2 NPT電線管接続ロニップル M20x1.5 / 1/2 NPT (ND9100およびND9400)
CE08	R1/2 (PF1/2) 電線管接続ロニップル M20x1.5 / R1/2 (ND9100およびND9400)
CE09	1/2 NPT電線管接続ロニップル 真鍮 M20x1.5 / 1/2 NPT、Exd承認 (ND9200)
CE19	1/2 NPT電線管接続ロニップル ステンレススチール M20x1.5 / 1/2 NPT、Exd承認 (ND9300)

ケーブルグラント	
電線管接続ロニップル (CE_) または接続プラグ (P_) との併用は不可。	
CG5	M20x1.5 グレー/プラスチック、IP66
CG6	M20x1.5 ブルー/プラスチック、IP66、Ex e
CG43	ND9200およびND9300用コンジットエントリーおよびケーブルエントリーアダプター M20 (M) x1/2NPT (F) SS316 ExdIIIC ExdIIIC Gb、IP66
CG44	ND9200およびND9300用コンジットエントリーおよびケーブルエントリーアダプター M20 (M) xG1/2 (F) SS316 ExdIIIC ExdIIIC Gb、IP66

圧力ゲージおよび接続ブロック	
A1	圧力ゲージ、スケール bar/psi/kPa と kg/cm ² 、主要材質：真鍮、ニッケルメッキ、ステンレス鋼製ハウジング、オイル充填。 温度範囲：-40 °C ~ +85 °C / -40 °F ~ +185 °F 空気接続ブロック、材質：AlMgSi1、アルマイトグレー。接続：G1/4 (S、C1、C2)。
A1B	A1オプションのうち、G1/4 (S、C2) 接続の圧力ゲージを2つ備えているもの。単動式の場合にのみ使用します。
A3	圧力ゲージ、スケール bar/psi/kPa と kg/cm ² 、主要材質：真鍮、ニッケルメッキ、ステンレス鋼製ハウジング、オイル充填。 温度範囲：-40 °C ~ +85 °C / -40 °F ~ +185 °F 空気接続ブロック、材質：AlMgSi1、アルマイトグレー。接続部 1/4 NPT (S、C1、C2)。ND91_接続部を1/4 NPTに変換。
A3B	A3オプションのうち、1/4 NPT (S、C2) 接続の圧力ゲージを2つ備えているもの。ND91_接続部から1/4 NPTへの変換も行います。単動式の場合にのみ使用します。
A5	空気接続ブロック、ND91_接続部を1/4 NPTに変換。材質：Si1Mg、アルマイトグレー。 接続：1/4 NPT (S、C1、C2)。 ND9100のみ。
A6	G1/4 接続圧力ゲージ、ND9300 または ND9400 用 材質AISI 316。
A7	1/4 NPT 接続圧力ゲージ、ND9300 または ND9400 用 材質AISI 316。
A10	接続部1/4 NPT付き圧力計 (ND9300またはND9400 AISI 316用) 環境条件が厳しいオプションでの使用、安全ガラス窓。
D3	D3 オイル未充填、乾燥圧力ゲージ、スケール bar/psi/kPa と kg/cm ² 、主要材質：真鍮、ニッケルメッキ、ステンレス鋼製ハウジング。 温度範囲 -40 °C ~ +85 °C / -40 °F ~ +185 °F。 空気接続ブロック、材質：AlMgSi1、アルマイトグレー。 接続部 1/4 NPT (S、C1、C2)。ND91_接続部を1/4 NPTに変換。
D3B	D3オプションのうち、1/4 NPT (S、C2) 接続の圧力ゲージを2つ備えているもの。ND91_接続部から1/4 NPTへの変換も行います。単動式の場合にのみ使用します。

接続プラグ	
電線管接続ロニップル (CE_) やケーブルプラグ (CG_) との併用はできません。	
P1H	ND9000H (HART) : M20x1.5 / DIN 43650A (ISO 4400) に適合した接続プラグ。 項目5. の記号"F"および"P"には適用不可。
P4H	バルブコントローラーおよび接続プラグ付きリミットスイッチ (1 + 1個) ND9000 (HART) : M20x1.5 / DIN 43650A (ISO 4400)。 ND9000/K00 または 2線式ND9100/100。 項目5. の記号"F"および"P"には適用不可。
P2F	ND9000FおよびND9000F/B06 (Foundation フィールドバス) : 接続プラグオスEurofast、トラックFSV49、M20x1.5 / M12。 項目5. の記号"H"および"P"には適用不可。
P3F	ND9000FおよびND9000F/B06 (FOUNDATION フィールドバス) : 接続プラグオスminifast、トラックRSFV49、M20x1.5 / 7/8インチ。 項目5. の記号"H"および"P"には適用不可。
P2P	ND9000PおよびND9000P/B06 (Profibus PA) : 接続プラグオス、Weidmuller 842593、M20x1.5 / M12。 項目5. の記号"H"および"F"には適用不可。
P3P	ND9000PおよびND9000P/B06 (Profibus PA) : 接続プラグオスminifast、トラックRSFV48、M20x1.5 / 7/8インチ。 項目5. の記号"H"および"F"には適用不可。

ドライバーセット	
ドライバーセットには、VDI/VDE 3845取付け面を備えたロータリーアクチュエータまたはNeles標準取付け面を備えたアクチュエータにND7000を取り付ける際に必要な部品が含まれています。アクチュエータと、バルブコントローラーまたはゲージブロックのエア接続 (該当する場合) に応じて、適切なドライバーセットを選んでください。 注記！以前は、DS04と同内容のドライバーセットがベアシャフトポジションナに付属していましたが、現在は、別売アクセサリとなっており、必要なドライバーセットを別途購入する必要があります。	
DS01	VDI/VDE3845取付け面を備えた、アクチュエータにND7100を取り付けるためのドライバーセット。ロータリーアクチュエータ用G1/4プラグが含まれます。ドライバーセットはA1/A1B/A2/A6ゲージブロックを備えたすべてのND7/9でも使用できます。
DS02	VDI/VDE 3845取付けフェースを備えた、アクチュエータにND72/93/94を取り付けるためのドライバーセット。セットには単動式アクチュエータ用1/4NPTプラグが同梱されています。ドライバーセットはA3/A3B/A5/A7/A10ゲージブロックを備えたすべてのNDでも使用できます。
DS04	VDI/VDE3845付きアクチュエータ、Nelesの標準取付け面付きアクチュエータにND7100/93を取り付けるための一般的なドライバーセット (たとえばNE/NP7シリーズまたはS2シャフトのND800の交換時に)。このドライバーセットは、以前は標準付属品でした。 単動式アクチュエータとの併用時に必要な 1/4NPTおよびG1/4プラグが含まれます。

サードパーティ製取付けセット	
ND9000ジェネレーションバルブコントローラーと直線アクチュエータ間の取付けセット (ブラケットおよびボールジョイントベースのフィードバックシステム同梱)。 注記！セットには、単動式アクチュエータとの併用時に必要な空気圧プラグも同梱されています。 注記！利用可能なすべての取付けセットについては、	
MS01	リニアアクチュエータ用取付けセット、IEC 60534-6適合の取付け面、ストローク長さ10 ~ 55 mm。(H116240)
MS02	リニアアクチュエータ用取付けセット、IEC 60534-6適合の取付け面、ストローク長さ55 ~ 120 mm。(H120404)
MS03	Masonilan 87/88アクチュエータ用取付けセット、サイズ6 ~ 23。ストローク長さ12 ~ 64 mm。(H120809)

リモート取付け用アクセサリ		
IDコード	説明	
RR01	C0217108	NDリモート取付けロータリーセンサー-QNCOK05HDM
RR02	C0215954	NDリモート取付けロータリーセンサー-QNCAK05HDM
RC01	H144183	ケーブルアセンブリリモート取付けセンサー用ケーブル 1.2 m、直線コネクタ
RC02	H126145	ケーブルアセンブリリモート取付けセンサー用ケーブル 3.0 m、アングルコネクタ
RC03	H127093	ケーブルアセンブリリモート取付けセンサー用ケーブル 30 m、アングルコネクタ

Valmet Flow Control Oy

Vanha Porvoontie 229, 01380 Vantaa, Finland.

Tel. +358 10 417 5000.

www.valmet.com/flowcontrol

内容は、事前の予告なく変更される場合があります。

Neles、Neles Easyflow、Jamesbury、Stonel、ValvconとFlowroxおよびその他の特定の商標は、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。

