

Neles™ ND9000™ Intelligenter Stellungsregler

Neles ND9000 ist ein erstklassiger intelligenter Stellungsregler, ausgelegt für den Einsatz mit jedem Regelventilantrieb in sämtlichen Industriezweigen. Mit seiner einzigartigen Diagnose und weiteren unvergleichlichen Leistungsmerkmalen garantiert er in allen Betriebszuständen hohe Qualität. Der ND9000 ist eine zuverlässige und zukunftssichere Investition mit lebenslangem Support.

Besondere merkmale

- Vergleichbare Regelgüte bei Dreh- und Hubventilen
- Zuverlässige und robuste Konstruktion
- Einfache Inbetriebnahme und Handhabung
- Sicherheit; gemäß IEC 61508 bis einschl. SIL 2 durch TÜV
- Sprachwahl: Deutsch, Englisch, Französisch
- Vor Ort- und Fernbedienung
- Erweiterbare Architektur
- Fortschrittliche Gerätediagnose
 - Selbstdiagnose
 - Online-Diagnose
 - Performance-Diagnose
 - Kommunikationsdiagnose
 - Umfangreiche Offline-Tests
 - Performance-Ansicht
 - Online Ventilsignatur

Optionen

- Austauschbare Kommunikationsmöglichkeiten:
 - HART 6 bzw. 7 (H)
 - FOUNDATION fieldbus
 - Profibus PA
- Endschalter
- Stellungsgeber (nur bei HART)
- Gehäuse komplett in Edelstahl
- Adapter für Beschleierung
- Externer Wegsensor
- Tieftemperatur-Ausführung (bis zu -53 °C)

Gesamtbetriebskosten

- Niedriger Energie- und Luftverbrauch
- Die zukunftssichere Konstruktion ermöglicht das Nachrüsten von Optionen zu geringen Kosten.
- Optimiertes Ersatzteilprogramm minimiert Ersatzteilhaltung
- Umrüsten vorhandener Installationen (Neles oder andere Anbieter)

Minimierte Prozessabweichungen

- Linearisierung der Ventildurchflusskennlinie
- Hervorragende dynamische und statische Regelgüte
- Hohe Ansprechempfindlichkeit auf Regelsignaländerungen
- Genaue interne Messungen



Einfache Installation und Konfiguration

- Ein Gerät für Dreh- und Hubventile, doppelt- und einfachwirkende Antriebe
- Einfaches und schnelles Kalibrieren und Konfigurieren
 - vor Ort durch Bedienpaneel (LUI)
 - mittels DTM/EDD an einem Remote-Standort
 - Asset-Management-Tools von dezentralem Steuerungssystem (PLS)
- Erweiterte Auswahl an Montagekits für Antriebe anderer Hersteller
- Installation in allen gängigen Regelsystemen durch niedrigen Leistungsverbrauch

Offene Lösung

- Valmet liefert Produkte, deren Schnittstelle offen für Soft- und Hardware zahlreicher Hersteller ist; das gilt auch für den ND9000. Diese offene Architektur ermöglicht den Einsatz des ND9000 mit anderen Feldgeräten, um somit ein beispielloses Niveau der Regelbarkeit zu erzielen.
- FDT- und EDD-basierte, durch mehrere Hersteller unterstützte Konfiguration
- Weitere Hilfsdateien für den ND9000 finden Sie auf unserer Internetseite unter www.neles.com/ND9000 - wählen Sie den Link download center

Neles ND9000 im Feldbus-Netzwerk

- Geprüfte Kompatibilität
 - Systemkompatibilität gewährleistet
 - zertifiziert für FOUNDATION fieldbus ITK Version 6.1.2
 - zertifiziert für Profibus PA Profile Version 3.0 PNO
- Leichtes Umrüsten durch Austausch der HART-Kommunikationsplatine gegen Fieldbus-Kommunikationsplatine.
- Besonders wartungsfreundlich durch Firmware-Download
- Fortschrittliche Kommunikationsdiagnose
- Die digitale Kommunikation über Feldbus enthält ausser dem Sollwert auch das Stellungsrückführsignal vom Stellunggeber. Beim Einsatz des Feldbus-Stellungsreglers werden keine speziellen Zusatzmodule für analoge oder digitale Rückführung benötigt.
- Für FOUNDATION fieldbus ist eine LAS-Back-up-Funktion verfügbar.
- "Input selector" und "output splitter" Blöcke bei FOUNDATION fieldbus Geräten erlauben eine fortschrittliche dezentrale Regelung.
- Standard-Funktionsblöcke ermöglichen den Einsatz des intelligenten ND9000 Stellungsreglers sowohl in Regels als auch in Auf/Zu-Anwendungen.
- Auf- und Zu-Informationen direkt via Feldbus verfügbar.
- Auf- und Zu-Erkennung basiert entweder auf Informationen der Positionsmessung (Soft-Endschalter) oder des mechanischen Endschalters

ND9000 Montage an Antrieben und Ventilen

- Montage an einfach- und doppelwirkenden Antrieben
- Für Dreh- und Hubventile
- Elektronik und Mechanik lassen späteren Einsatz von Optionen zu
- 1-Punkt-Kalibrierung ermöglicht Anbau auf Ventile ohne Prozessstörung

Zuverlässigkeit des Produkts

- Konstruktion erlaubt den Einsatz in rauen Umgebungen
- Robuste, modulare Konstruktion
- Hervorragende Temperaturcharakteristik
- Vibrations- und stoßfest
- IP66 Gehäuse
- Edelstahlgehäuse (ND9300 und ND9400)
- Feuchtigkeitsgeschützt
- Wartungsfreier Betrieb
- Resistent gegen verschmutzte Luft
- Verschleißfeste und versiegelte Komponenten
- Berührungslose Positionsmessung

Vorbeugende Instandhaltung

- Einfacher Zugang zu gespeicherten Daten mit Neles DTM Software
- Einzigartige Online-Ventilsignatur zur noch genaueren Erkennung von Ventilreibung.
- Performance-Ansicht mit Bericht, der Hinweise zu empfohlenen Maßnahmen beinhaltet.
- Logische Erfassung von Trends und Histogrammen
- Zusammenstellen der Information während des laufenden Prozesses
- Umfangreiches Set von Offline-Tests mit genauer Berechnung der Schlüsselfaktoren
- Schnelle Mitteilungen durch Online-Warnhinweise
- Werkzeug zur Zustandsüberwachung verfügbar
- Echtzeitüberwachung der Ventil-Regelparameter

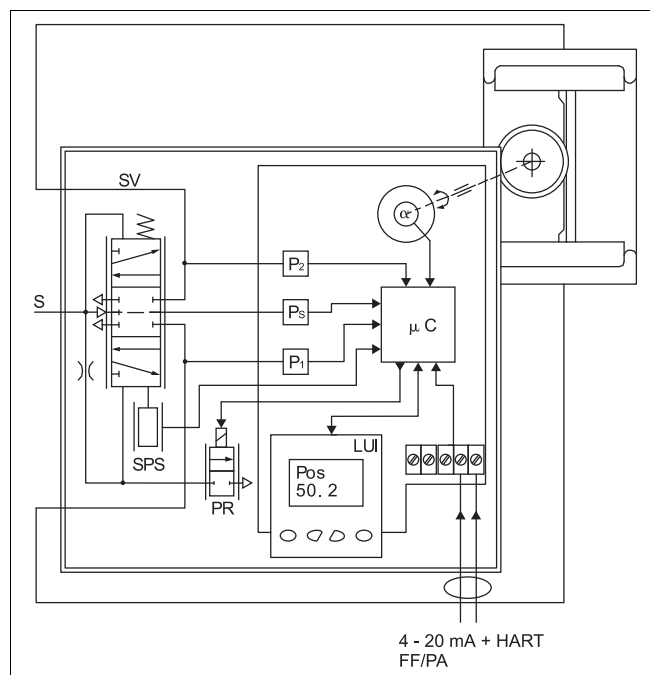
Funktionsweise

Der ND9000 ist ein über 4-20 mA oder Feldbus gesteuerter intelligenter Stellungsregler auf Mikroprozessorbasis. Die Einheit enthält eine lokale Benutzerschnittstelle zur Konfiguration vor Ort. Ein PC mit FDT/DTM Software kann direkt am ND9100 oder am Regelkreis angeschlossen werden.

Der leistungsstarke 32 Bit Mikroprozessor regelt die Ventilstellung. Die Messungen enthalten:

- Eingangssignal
- Ventilstellung mit berührungslosem Sensor
- Antriebsdrücke, 2 unabhängige Messungen
- Zuluftdruck
- Position des Pilotventils
- Gerätetemperatur

Die fortschrittliche Selbstdiagnose garantiert, dass alle Messungen korrekt funktionieren. Nach Anschluss der Elektrik und der Pneumatik erfasst der Mikroprozessor (μC) die Messdaten wie Eingangssignal, Ventilstellung (α), Drücke (P_s , P_1 , P_2) und Bewegung des Pilotventils (SPS). Eine Abweichung zwischen Eingangssignal und Ventilstellung wird über den Regelalgorithmus im μC erfasst. Der μC berechnet anhand der Informationen vom Eingangssignal und der Sensoren einen neuen Strom-Wert für die Vorsteuerspule (PR). Stromänderungen der Spuleneinheit verändern den Steuerdruck des Steuerkolbens im Pilotventil. Durch den reduzierten Vorsteuerdruck bewegt sich der Steuerkolben und reguliert somit die Antriebsdrücke. Der Steuerschieber öffnet den Eingang und belüftet eine Antriebsseite des Doppelmembran-Antriebs. Gleichzeitig wird die andere Antriebsseite entlüftet. Der steigende Differenzdruck setzt dann den Antriebskolben in Bewegung. Antrieb und Rückführwelle drehen sich. Der Stellunggeber (α), misst die Drehbewegung für den μC . Der μC mit Regelalgorithmus reguliert den Vorsteuerspulenstrom kontinuierlich bis hin zur neuen Antriebsposition entsprechend dem Eingangssignal.



Technische daten

ND9000 intelligenter stellungsregler

Allgemeine Daten

Bus-gesteuert; keine externe Spannungsversorgung notwendig.
Geeignet für Dreh- und Hubarmaturen.
Antriebsanschlüsse gemäß der Normen VDI/VDE 3845 und IEC 60534-6.
Bündiger Anbau auf gewählte Antriebe
Funktion: doppelt- oder einfachwirkend
Stellwegbereich: Linear: 10 – 120 mm
Drehend: 45 – 95 Grad
Messbereich 110° mit frei rotierender Rückführwelle.

Umgebungseinflüsse

Standard-Temperaturbereich: -40° – +85 °C
Tiefemperatur-Ausführung/Temperaturbereich: -53° – +85 °C
Temperatureinfluss auf Ventilposition: < 0,5 % / 10°K
Vibrationseinfluss auf Ventilposition: < 1 % unter 2g 5 -150 Hz, 1g 150 – 300 Hz, 0,5g 300 – 2000 Hz

Gehäuse

Werkstoff: ND9100: eloxierte Aluminiumlegierung und Polymergemisch
ND9200: eloxierte Aluminiumlegierung und Hartglas
ND9400: Edelstahl und Polymergemisch
ND9300: Edelstahl
Schutzklasse: IP66, NEMA 4x
Pneumatikanschlüsse: G 1/4 (ND9100)
1/4 NPT (ND9200, ND9300 & ND9400)
Anschlussgewinde: M20x1,5 (ND9000)
1/2 NPT (ND9000E2, ND9000U)
Gewicht: 1,8 kg (ND9100)
3,4 kg / 7,5 lbs (ND9200)
5,6 kg / 12,4 lbs (ND9400)
8,6 kg / 19,0 lbs (ND9300)
Mechanische und digitale Stellungsanzeige sichtbar durch Gehäusedeckel, nicht anwendbar bei ND9200E2 und ND9300.
Spezielle korrosionsbeständige Ausführung oder Edelstahlgehäuse als Optionen für anspruchsvolle Umgebungen.

Pneumatik

Versorgungsdruck: 1,4 – 8 bar
Einfluss Versorgungsdruck auf Ventilstellung: < 0,1 % bei 10% Differenz im Eingangsdruck
Luftqualität: Gemäß ISO 8573-1
Festpartikel: Class 5 (3 - 5 µm Filtration empfohlen)
Feuchtigkeit: Class 1 (Taupunkt 10°C unter Minimumtemperatur empfohlen)
Öl: Class 3 (oder < 1 ppm)
Kapazität bei 4 bar: 5,5 Nm³/h / 3,3 scfm (2 mm Pilotventil)
12 Nm³/h / 7,1 scfm (3 mm Pilotventil)
38 Nm³ / h / 22,4 scfm (6 mm Pilotventil)
Verbrauch bei 4 bar Versorgung in Dauerstellung: < 0,6 Nm³ / h / 0,35 scfm (2 & 3 mm Pilotventil)
< 1,0 Nm³ / h / 0,6 scfm (6 mm Pilotventil)

Elektronik

HART

Versorgung: über Eingangssignal, 4-20 mA
Min. Eingangssignal: 3,6 mA
Strom max: 120 mA
Eingangsspannung: bis zu 9,7 V Gleichstrom/ 20 mA (entspricht 485 W)
Spannungsversorgung: max. 30 V Gleichstrom
Verpolungsschutz: -30 V Gleichstrom
Überstromschutz: ab 35 mA aktiv

Profibus PA und FOUNDATION fieldbus

Versorgung : Spannung 9 – 32 V Gleichstrom, umgekehrter Verpolungsschutz
Max. Stromaufnahme : 17,2 mA
Wert Ruhestrom:: 16 mA
Fehlerstrombegrenzung (FDE) 3,9 mA

FOUNDATION fieldbus Funktionsblock: Ausführungszeiten

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

Verhalten bei mittlerer konstanter Last Antriebe

Totband: ≤ 0,1%
Hysterese: < 0,5%

Funktionen Local User Interface (LUI / Bedienpaneel)

- Vor-Ort-Bedienung des Ventils
- Überwacht Ventilstellung, Zielsollwert, Eingangssignal, Temperatur, Zuluftdruck und Druckverhältnisse im Antrieb
- Menügeführte Inbetriebnahme
- Bedienpaneel (LUI) kann als Schutz vor unberechtigtem Zugang per Softwaretool gesperrt werden
- Kalibrierung: automatische / manuelle Linearisierung
- 1-Punkt-Kalibrierung
- Konfigurieren Regelung: aggressiv, schnell, optimal, stabil, maximale Stabilität
- Konfiguration der HART-Version: HART 6 bzw. HART 7
- Konfiguration des Regelventils
 - Drehrichtung: Ventil schließt im oder gegen Uhrzeigersinn
 - Toter Winkel
 - Dichtschließfunktion, Sicherheitsbereich (Werkseinstellung 2%)
 - Sicherheitsstellung offen/geschlossen
 - Wirkungsrichtung Eingangssignal: steigendes Signal schließt, steigendes Signal öffnet
 - Antriebsart, doppelt-/einfachwirkend
 - Ventilart, Dreh- und Hubventil
 - Sprachauswahl: Deutsch, Englisch, Französisch

Stellungsgeber (optional)

Ausgangssignal: 4 – 20 mA (galvanische Trennung; 600 V Gleichstrom)
Versorgungsspannung: 12 - 30 V Gleichstrom
Auflösung: 16 bit / 0,244 µA
Linearität: < 0,05 % FS
Temperatureinfluss: < 0,35 % FS
Externe Last: max. 0 – 780 Ω
max. 0 – 694 Ω für Eigensicherheit
Ex ia IIC T6 Ui ≤ 28 V
Ex d IIC T4/T5/T6 Ui ≤ 30 V

Zulassungen und elektrische Werte, HART

Zertifikat	Zulassung	Elektrische Werte
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 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	Eingang: $U_i \leq 28 \text{ V}$, $I_i \leq 120 \text{ mA}$, $P_i \leq 1 \text{ W}$, $C_i \leq 13.5 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$. Ausgang: $U_i \leq 28 \text{ V}$, $I_i \leq 120 \text{ mA}$, $P_i \leq 1 \text{ W}$, $C_i \leq 13.5 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$.
ND_E1 SIRA 11 ATEX 1006X EN 60079-0:2009 EN 60079-1:2007 EN 60079-31:2009	II 3 G Ex nA IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90 °C Dc II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90 °C Dc	Eingang: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$ Ausgang: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$ Eingang: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$, $P_{\text{max}} = \text{durch Gerät begrenzt}$, $C_i \leq 13.5 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$. Ausgang: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$, $P_{\text{max}} = \text{durch Gerät begrenzt}$, $C_i \leq 13.5 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$.
ND_E1 SIRA 11 ATEX 1006X EN 60079-0:2009 EN 60079-1:2007 EN 60079-31:2009	II 2 G Ex d IIC T6...T4 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80 °C...T105 °C Db	Eingang: $U_i \leq 30 \text{ V}$ Ausgang: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $P_{\text{max}} = \text{durch Gerät begrenzt}$.
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	Eingang: $U_i \leq 28 \text{ V}$, $I_i \leq 120 \text{ mA}$, $P_i \leq 1 \text{ W}$, $C_i \leq 13.5 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$. Ausgang: $U_i \leq 28 \text{ V}$, $I_i \leq 120 \text{ mA}$, $P_i \leq 1 \text{ W}$, $C_i \leq 13.5 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$. Eingang: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$ Ausgang: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$ Eingang: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$, $P_{\text{max}} = \text{durch Gerät begrenzt}$, $C_i \leq 13.5 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$. Ausgang: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$, $P_{\text{max}} = \text{durch Gerät begrenzt}$, $C_i \leq 13.5 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$.
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	Eingang: $U_i \leq 30 \text{ V}$ Ausgang: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $P_{\text{max}} = \text{durch Gerät begrenzt}$.
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	Eingang: $U_i \leq 28 \text{ V}$, $I_i \leq 120 \text{ mA}$, $P_i \leq 1 \text{ W}$, $C_i \leq 22 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$. Ausgang: $U_i \leq 28 \text{ V}$, $I_i \leq 120 \text{ mA}$, $P_i \leq 1 \text{ W}$, $C_i \leq 22 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$. Eingang: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$ Ausgang: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$ Eingang: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$, $P_{\text{max}} = \text{durch Gerät begrenzt}$, $C_i \leq 22 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$. Ausgang: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$, $P_{\text{max}} = \text{durch Gerät begrenzt}$, $C_i \leq 22 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$.
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	Eingang: $U_i \leq 30 \text{ V}$ Ausgang: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $P_{\text{max}} = \text{durch Gerät begrenzt}$.
cCSAus		
ND_U CSA 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. 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 November 1998, FM 3610 October 1999, FM 3611 October 1999, FM 3810-2005, ANSI/ NEMA 250:1991, ANSI/IEC 60529:2004	IS Class I, Div 1, Gruppen A, B, C, und D; T4/T5/T6 Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga IS Class I, Zone 0 AEx ia IIC T4/T5/T6 Ga Class I, Div 2, Gruppen A, B, C, und D; T4/T5/T6 Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc oder Ex nA ia IIC T4/T5/T6 Gc Ga Class I, Zone 2 AEx nA IIC T4/T5/T6 Gc oder Ex nA ia IIC T4/T5/T6 Gc Ga	Eingang: $U_i \leq 28 \text{ V}$, $I_i \leq 120 \text{ mA}$, $P_i \leq 1 \text{ W}$, $C_i \leq 22 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$. Ausgang: $U_i \leq 28 \text{ V}$, $I_i \leq 120 \text{ mA}$, $P_i \leq 1 \text{ W}$, $C_i \leq 22 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$. Eingang: $U_i \leq 30 \text{ V}$ Ausgang: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $P_{\text{max}} = \text{durch Gerät begrenzt}$.
ND_E5 CSA Std C22.2 No.25-1966, CSA Std C22.2 No. 30-301986, 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, ISA 60079-1-07, ISA 60079-31-2009, ANSI/IEC 60529:2004	Class I, Div 1, Gruppen B, C, D; Class II, Div 1, Gruppen E,F,G; Class III; T4...T6, Gehäusetyp 4X Ex d IIC T4...T6 AEx d IIC T4...T6 Ex tb IIIC T100 °C IP66 AEx tb IIIC T100 °C IP66	Eingang: $U_i \leq 30 \text{ V}$ Ausgang: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $P_{\text{max}} = \text{durch Gerät begrenzt}$.
TIIS (JIS)		
ND_E4	Ex d II C T6	Eingang: $U_i \leq 30 \text{ V}$ Ausgang: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $P_{\text{max}} = \text{durch Gerät begrenzt}$.

Zulassungen und elektrische werte, FOUNDATION fieldbus und Profibus PA

Zertifikat	Zulassung	Elektrische Werte
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 2 G Ex ib IIC T6...T4 Gb II 2 D Ex tb IIIC T90 °C Db II 3 G Ex nA IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90 °C Dc II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90 °C Dc	Ui ≤ 24 V, Ii ≤ 380 mA, Pi ≤ 5,32 W, Ci ≤ 5 nF, Li ≤ 10 µH. Entspricht den Anforderungen für FISCO Feldgeräte. Ui ≤ 24 V Ui ≤ 32 V, Ii ≤ 380 mA, Pi ≤ 5,32 W, Ci ≤ 5 nF, Li ≤ 10 µH. Entspricht den Anforderungen für FISCO Ex ic Feldgeräte.
ND_E1 SIRA 11 ATEX 1006X EN 60079-0:2009 EN 60079-1:2007 EN 60079-31:2009	II 2 G Ex d IIC T6...T4 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80 °C...T105 °C Db	Ui ≤ 32 V
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	Ui ≤ 24 V, Ii ≤ 380 mA, Pi ≤ 5,32 W, Ci ≤ 5 nF, Li ≤ 10 µH. Entspricht den Anforderungen für FISCO Ex ic Feldgeräte. Ui ≤ 32 V, Ii ≤ 380 mA, Pi ≤ 5,32 W, Ci ≤ 5 nF, Li ≤ 10 µH. Entspricht den Anforderungen für FISCO Feldgeräte.
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	Ui ≤ 32 V
INMETRO		
ND_Z NCC 12.0793 X NCC 12.0794 X ABNT NBR IEC 60079-0:2008 (2011) ABNT NBR IEC 60079-11:2009 ABNT NBR IEC 60079-26:2008 (2009) ABNT NBR IEC 60079-27:2010 ABNT NBR IEC 60079-0:2008 (2011) ABNT NBR IEC 60079-11:2009 IEC 60079-15:2010 ABNT NBR IEC 60079-27:2010 ABNT NBR IEC 60529:2009	Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc Ui ≤ 24 V Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc	Ui ≤ 24 V, Ii ≤ 380 mA, Pi ≤ 5,32 W, Ci ≤ 5 nF, Li ≤ 10 µH. Entspricht den Anforderungen für FISCO Feldgeräte. Ui ≤ 24 V Ui ≤ 32 V, Ii ≤ 380 mA, Pi ≤ 5,32 W, Ci ≤ 5 nF, Li ≤ 10 µH. Entspricht den Anforderungen für FISCO Ex ic Feldgeräte.
ND_E5 NCC 12.0795 X ABNT NBR IEC 60079-0:2008 (2011) ABNT NBR IEC 60079-1:2009 (2011) ABNT NBR IEC 60079-31:2011 ABNT NBR IEC 60529:2009	Ex d IIC T4/T5/T6 Gb Ex tb IIIC T100 °C Db IP66	Ui ≤ 32 V
cCSAus		
ND_U CSA 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. 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 November 1998, FM 3610 October 1999, FM 3611 October 1999, FM 3810-2005, ANSI/NEMA 250:1991, ANSI/IEC 60529:2004	Class I, Div 1, Gruppen A, B, C, und D; T4/T5/T6 Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Class I, Zone 0 AEx ia IIC T4/T5/T6 Ga Class I, Div 2, Gruppen A, B, C, und D; T4/T5/T6 Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc Class I, Zone 2 AEx ic IIC T4/T5/T6 Gc	Ui ≤ 24 V, Ii ≤ 380 mA, Pi ≤ 5,32 W, Ci ≤ 5 nF, Li ≤ 10 µH. Entspricht den Anforderungen für FISCO Feldgeräte. Ui ≤ 32 V, Ii ≤ 380 mA, Pi ≤ 5,32 W, Ci ≤ 5 nF, Li ≤ 10 µH. Entspricht den Anforderungen für FISCO Model Ex ic Feldgeräte.
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, ISA 60079-1-07, ISA 60079-31-2009, ANSI/IEC 60529:2004	Class I, Div 1, Gruppen B, C, D; Class II, Div 1, Gruppen E, F, G; Class III; T4...T6, Gehäusetypp 4X Ex d IIC T4...T6 AEx d IIC T4...T6 Ex tb IIIC T100 °C IP66 AEx tb IIIC T100 °C IP66	Ui ≤ 32 V

Elektromagnetischer Schutz

Emissionen elektromagnetischer
Verträglichkeit gemäß EN 61000-6-4 (2007) + A1(2011)
Störfestigkeit gemäß EN 61000-6-2 (2005)

Sicherheit

Der ND9000 wurde in Übereinstimmung mit der IEC 61508 entwickelt und kann in Sicherheitskreisen bis einschließlich SIL 2, zertifiziert vom TÜV Rheinland, eingesetzt werden.

CE-Kennzeichnung

EMC 2014/30/EU

ATEX 94/9/EC (bis zum 19. April 2016)
ATEX 2014/34/EU (ab 20. April 2016)

Näherungssensoren und endschalter (optional mit erweiterungsmodul für ND9100, ND9200 & ND9300)

Code D33	SST Doppelmodul-Sensor
Code D44	Namur Doppelmodul-Sensor
Code I02	P+F NJ2-12GK-SN, 2 Sensoren
Code I09	P+F; NCB2-12GM35-N0
Code I32	Omron E2E-X2Y1, Mikroschalter, 2 Sensoren
Code I41	P+F, NJ4-12GK-SN, 2 Sensoren
Code I45	P+F NJ3-13GK-S1N, 2 Sensoren
Code I56	IFC 2002-ARKG/UP, 2 Sensoren
Code K05	Omron D2VW-5, Mikroschalter, 2 Schalter
Code K06	Omron D2VW-01 vergoldet, Mikroschalter
Code B06	Omron D2VW-01 vergoldet, Mikroschalter, 2 Sensoren.

(Versorgung über Bussystem, keine externe Stromversorgung und Verkabelung notwendig).

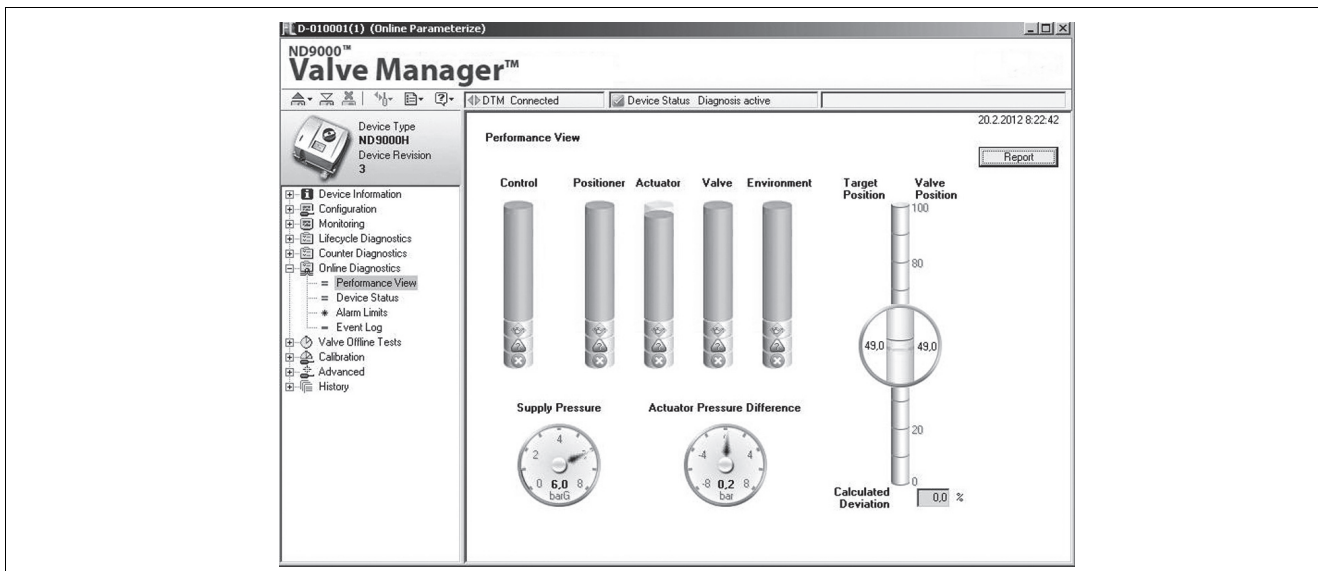


Abb. 1 In der Ansicht "Performance View" des Neles Valve Manager sind die Indizes des Ventils, des Stellantriebs und des Stellungsreglers sowie die Indizes der Regelgüte und die Anwendungsumgebung grafisch dargestellt. Der Bericht zeigt Erklärungen zum Status jeder Komponente und Richtlinien für empfohlene Maßnahmen.

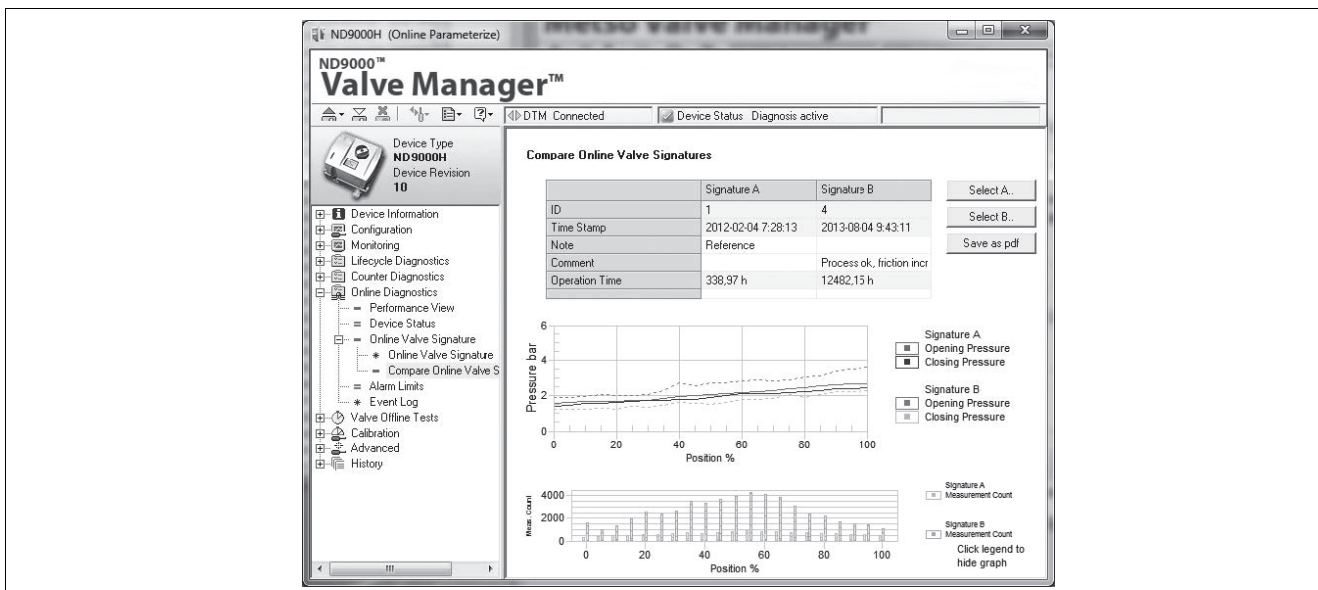
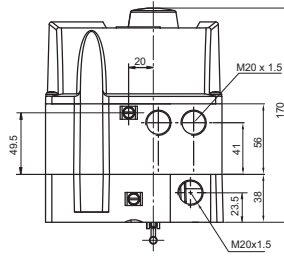


Abb. 2 Die Online-Ventilsignatur zeigt die Reibung des Regelsventils online unter normalen Prozessbedingungen immer dann an, wenn das Ventil die Stellung wechselt

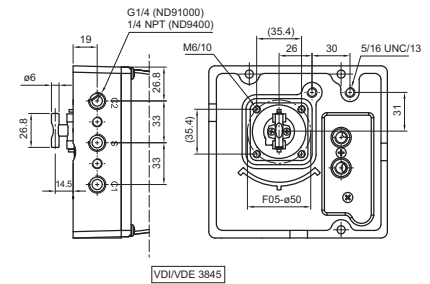
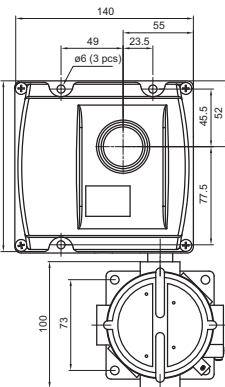
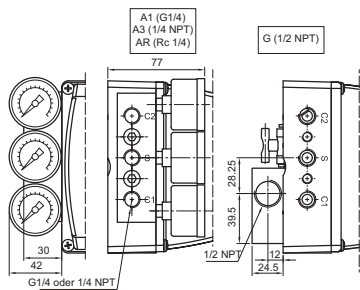
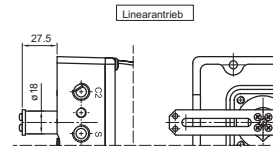
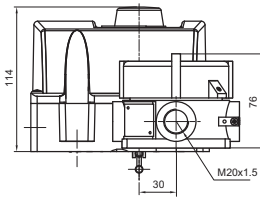
Abmessungen

ND9100 und ND9400

ND9100/I, ND9100/K und ND9100/B



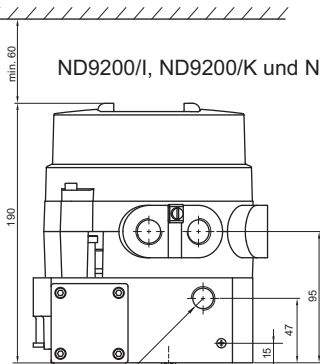
ND9100



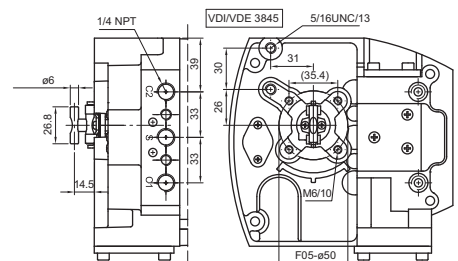
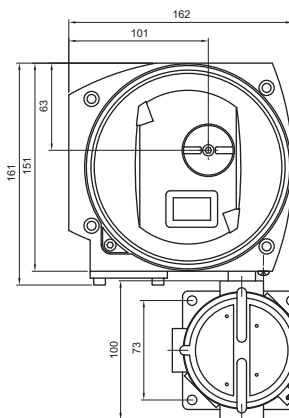
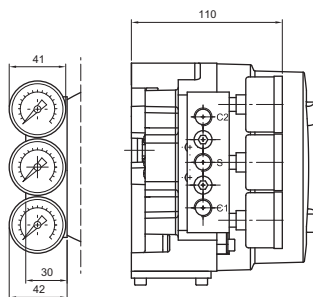
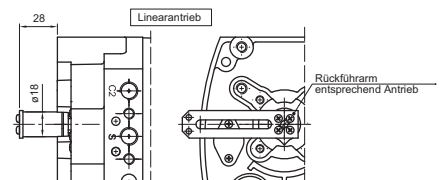
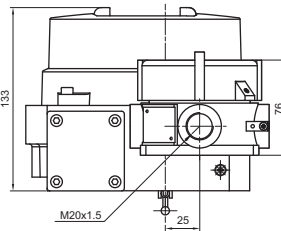
Option J

ND9200

ND9200/I, ND9200/K und ND9200/B

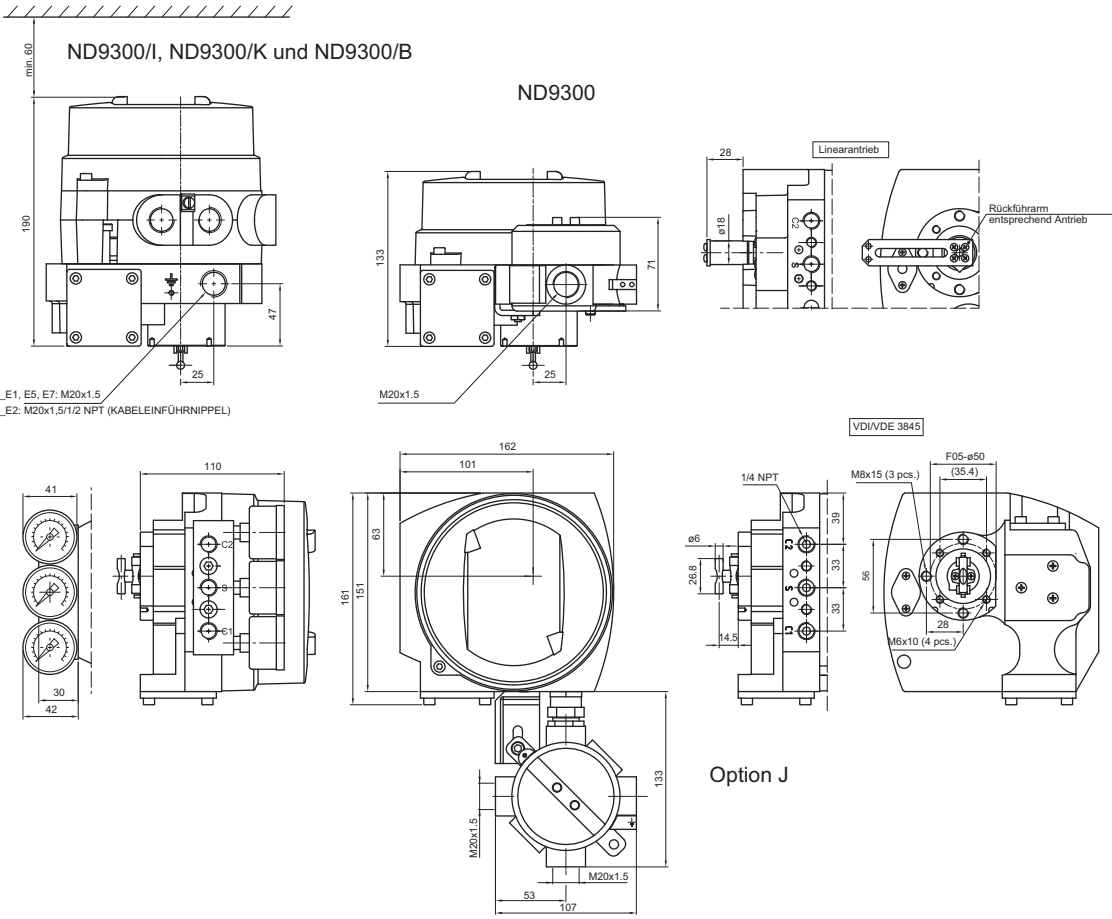


ND9200



Option J

ND9300



Bestellangabe

Intelligenter ventil-stellungsregler ND9000 / ENDSCHALTER (ND9000/D__, ND9000/I__, ND9000/KO_ oder ND9000/B06)

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

1.	PRODUKTGRUPPE	6.	ZULASSUNGEN STELLUNGSREGLER MIT STANDARD-GEHÄUSE
ND	Intelligenter Ventil-Stellungsregler		
2.	BAUREIHE		
9	Ventil-Stellungsregler Baureihe 9000 mit Universalwelle und Anbaufläche gemäß der Norm VDI/VE 3845. Entsprechende Wellenadapter sind im Montagesatz enthalten. Bei separater Lieferung des Stellungsreglers wird der Montagesatz mitgeliefert.		
3.	GEHÄUSE		
1	Standard-Gehäuse IP66 / NEMA 4X.		
2	Feuersicheres Gehäuse (Ex d) IP66 / NEMA 4X.		
3	Feuersicheres Edelstahl-Gehäuse (Ex d) IP66 / NEMA 4X.		
4	Edelstahl IP66 / NEMA 4X Gehäuse, Abdeckung Polymergemisch		
4.	PILOTVENTIL	PNEUMATIKANSCHLÜSSE (S, C1, C2)	
02	Geringe Kapazität. Hubvolumen Antrieb < 1 dm ³ .	G 1/4 (ND9100), 1/4 NPT (ND9200/ND9300/ND9400).	
03	Mittlere Kapazität. Hubvolumen Antrieb 1–3 dm ³ .	G 1/4 (ND9100), 1/4 NPT (ND9200/ND9300/ND9400).	
06	Hohe Kapazität, Hubvolumen Antrieb > 3 dm ³ .	G 1/4 (ND9100), 1/4 NPT (ND9200/ND9300/ND9400).	
5.	KOMMUNIKATION / EINGANGSSIGNALBEREICH		
H	4–20 mA, HART (6 und 7) Kommunikation. Spannungsversorgung 30 V Gleichstrom. Eingangsspannung: bis zu 9,7 V Gleichstrom bei 20 mA entsprechend 485 Ω (max. Spannungsabfall).		
F	FOUNDATION Fieldbus, Übertragungssystem gemäß IEC 61158-2.		
P	Profibus PA, Übertragungssystem gemäß IEC 61158-2.		
6.	APPROVALS FOR HAZARDOUS AREAS		
N	Keine Zulassungen für Gefahrenzonen. M20 x 1,5 Anschlussgewinde. Temperaturbereich -40° bis +85 °C. Nicht anwendbar bei 3. Stelle 2.		
N7	Keine Zulassungen für Gefahrenbereiche. Wie N, aber mit russischsprachigem Typenschild.		
	ATEX und IECEx Zertifikationen: 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 Temperaturbereich: T4: -40° bis +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 Temperaturbereich: T4: -40° bis +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 Temperaturbereich: T4: -40° bis +85 °C; T5: < +75 °C; T6: < +60 °C.		
X	Erhältlich ohne Endschalter oder mit ATEX bzw. IECEx zertifizierten induktiven Endschaltern. M20 x 1,5 Anschlussgewinde. Mit Endschaltern ist die Temperaturbereichsanzeige entsprechend dem Endschalter. ANMERKUNG: Staub-Zulassungen: 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 nicht anwendbar bei 3. Stelle "4".		
X7	TR CU (Russisch) Zertifizierung: 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 Temperaturbereich: Temperatur gemäß separater Tabelle (siehe Zertifikat). Lieferbar ohne Endschalter oder mit zertifizierten induktiven Endschaltern		
X8	CCC (Chinesisch) Zertifizierung: Ex ia IIC T4...T6 Ga Ex ib IIC T4...T6 Gb Ex ic IIC T4...T6 Gc T4: -40 °C to +80 °C; T5: -40 °C to +65 °C; T6: -40 °C to +50 °C		
		U	cCSAus Zertifikationen: IS Klasse I, Division 1, Gruppen A, B, C und D; T4/T5/T6 Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga IS Klasse I, Zone 0 AEx ia IIC T4/T5/T6 Ga Temperaturbereich: T4: -40° bis +80 °C; T5 < +65 °C; T6 < +50 °C Anwendbar bei 5. Stelle Zeichen H Klasse I, Division 2, Gruppen A, B, C und D; T4/T5/T6 Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc oder Ex nA ia IIC T4/T5/T6 Gc Ga Klasse I, Zone 2 AEx nA IIC T4/T5/T6 Gc oder Ex nA ia IIC T4/T5/T6 Gc Ga Temperaturbereich: T4: -40° bis +80 °C; T5 < +65 °C; T6 < +50 °C Anwendbar bei 5. Stelle Zeichen F oder P Klasse I, Division 2, Gruppen A, B, C und D; T4/T5/T6 Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc Klasse I, Zone 2 AEx ic IIC T4/T5/T6 Gc Temperaturbereich: T4: -40° bis +80 °C; T5 < +65 °C; T6 < +50 °C Keine Zener-Barriere benötigt. 1/2" NPT-Kabeleinführungen. Bei Endschalter wird der Temperaturbereich je nach Schaltertyp aktualisiert.
		Z	INMETRO Zertifizierung: Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Ex ia IIC T4/T5/T6 Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb Temperaturbereich: T4: -40° bis +80 °C; T5: < +65 °C; T6: < +50 °C. Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc Temperaturbereich: T4: -40° bis +85 °C; T5: < +75 °C; T6: < +60 °C. Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc Ex ic IIC T4/T5/T6 Temperaturbereich: T4: -40° bis +85 °C; T5: < +75 °C; T6: < +60 °C. Nicht anwendbar bei 3. Stelle "2" oder "4". Erhältlich ohne Endschalter oder mit IECEx zertifizierten induktiven Endschaltern. M20 x 1,5 Anschlussgewinde. Mit Endschaltern ist die Temperaturbereichsanzeige entsprechend dem Endschalter.
		E1	ATEX und IECEx Zertifikationen: II 2 G Ex d IIC T6...T4 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80 °C...T105 °C Db Temperaturbereich: T4: -40° bis +85 °C; T5: < +75 °C; T6: < +60 °C. Nicht anwendbar bei 3. Stelle "1" oder "4". M20 x 1,5 Anschlussgewinde
		E2	cCSAus Zertifizierung: Class I, Div 1, Gruppen B, C, D; Class II, Div 1, Gruppen E, F, G; Class III; T4...T6, Gehäusertyp 4X Ex d IIC T4...T6 AEx d IIC T4...T6 Ex tb IIIC T100 °C IP66 AEx tb IIIC T100 °C IP66 Temperaturbereich: T4: -40° bis +85 °C; T5: < +75 °C; T6: < +60 °C. Nicht anwendbar bei 3. Stelle "1" oder "4" 1/2 NPT Anschlussgewinde.
		E4	Japanische Ex-d Zertifizierung: II 2G Ex d IIC T6 Gb II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db Temperaturbereich: T6 < +60 °C Nicht anwendbar bei 3. Zeichen „1“ oder „4“
		E5	INMETRO Zertifizierung: Ex d IIC T4/T5/T6 Gb Ex tb IIIC T100 °C Db IP66 Temperaturbereich: T4: -40° bis +85 °C; T5: < +75 °C; T6: < +60 °C. Nicht anwendbar bei 3. Stelle "1" oder "4". M20 x 1,5 Anschlussgewinde.
		E7	TR CU (Russisch) Zertifizierung: 1Ex d IIC T6...T4 Gb X / Ex tb IIIC T80 °C...T105 °C Db X Temperaturbereich: Temperatur gemäß separater Tabelle. (siehe Zertifikat). Erhältlich mit oder ohne Endschalter.
		E8	CCC (Chinesische) Zertifizierung: Ex d IIC T4...T6 Gb Ex td A21 I P66 T80 °C/T95 °C/T105 °C Erhältlich mit oder ohne Endschalter

7.	OPTIONEN FÜR STELLUNGSREGLER
	<p>Interner 2-Leiter (passiv) Stellungsgeber. Analoges Stellungsrückmeldesignal, Ausgang 4-20 mA, Versorgungsspannung 12 – 30 V Gleichstrom, externer Lastwiderstand 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 U_i ≤ 28 V, I_i ≤ 120 mA, P_i ≤ 1 W, C_i ≤ 13,5 nF, L_i ≤ 53 µH, externer Lastwiderstand 0 – 690 Ω.</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 U_i ≤ 30 V, I_i ≤ 152 mA II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90 °C Dc U_i ≤ 30 V, I_i ≤ 152 mA, P_{max} = durch Gerät begrenzt, C_i ≤ 13,5 nF, L_i ≤ 53 µH, externer Lastwiderstand 0 – 780 Ω.</p> <p>ND91_HUT, ND92_HUT, ND94_HUT und ND93_HU1T: Klasse I, Division 1, Gruppen A, B, C und D; T4/T5/T6 Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Klasse I, Zone 0 AEx ia IIC T4/T5/T6 Ga U_i ≤ 28 V, I_i ≤ 120 mA, P_i ≤ 1 W, C_i ≤ 22 nF, L_i ≤ 53 µH, externer Lastwiderstand 0–690 Ω.</p> <p>Klasse I, Division 2, Gruppen A, B, C und D; T4/T5/T6 Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc oder Ex nA ia IIC T4/T5/T6 Gc Ga Klasse I, Zone 2 AEx nA IIC T4/T5/T6 Gc oder Ex nA ia IIC T4/T5/ T6 Gc Ga U_i ≤ 30 V, P_{max} = durch Gerät begrenzt, C_i ≤ 22 nF, L_i ≤ 53 µH, externer Lastwiderstand 0-780 Ω</p> <p>ND92_HE1T, ND92_HE2T, ND92_HE4T, ND92_HE5T, ND93_HE1T, ND93_HE5T: U_i ≤ 30 V, P_{max} = durch Gerät begrenzt, externer Lastwiderstand 0 – 780 Ω. Anwendbar bei 5. Stelle "H".</p>
T	<p>Remote-Montage Nur anwendbar bei 3. Stelle „1“ Erfordert immer externe Positionsmessung. Für Drehantriebe siehe Zubehör-Typenschlüssel. Ausgabewerte für: HART U_o(Voc) = 3,53 V, I_o(Isc) = 12,6 mA, P_o = 11,1 mW, Co(Ca) = 10 nF, Lo(La) = 10 µH. FOUNDATION Feldbus und Profibus U_o(Voc) = 5,0 V, I_o(Isc) = 17,8 mA, P_o = 22,2 mW, Co(Ca) = 10 nF, Lo(La) = 10 µH.</p>
R	<p>Tieftemperatur-Option. Temperaturbereich -53 bis +85 °C/-64 bis +185 °F. Anwendbar bei 3. Stelle „2 und 3“ Anwendbar bei 6. Stelle "X", "X7", "X8", "E1", "E2", "E7", "E8" und "U". Nicht anwendbar bei 7. Stelle J (externe Anschlussbox) Hinweis: Der Endschalter kann den Temperaturbereich einschränken</p>
C	<p>ND91_H, ND92_H, ND92_H und ND93_H: Externe Anschlussbox für gesamte 4 – 20 mA Verdrahtung, inkl. Stellungsgeber, falls eingesetzt. Die Anschlussbox ist mit 2 Stk. M20 x 1,5 Anschlussgewinde am Gehäuse befestigt.</p>
J	<p>ND91_F, ND92_F, ND94_F, ND93_F, ND91_P, ND92_P, ND94_P und ND93_P: Externe Anschlussbox für Verdrahtung, inkl. Option für Parallelanschluss des externen Überspannungsschutz. Die Anschlussbox ist mit 2 Stk. M20 x 1,5 Anschlussgewinde am Gehäuse befestigt. Anwendbar bei 6. Stelle "N", "X", "X7", "X8", "Z", "E1", "E2", "E7" und "E8".</p>
G	<p>Ablsadapter. ND9100 und ND9400: 1x 1/2 NPT Gewinde, ND9200 und ND9300: 2x 1/2 NPT Gewinde.</p>
L1	<p>Erweiterungsgehäuse mit zusätzlichen Leitungseinführungen, 2 Stück M20x1,5. Nicht gilt für Zeichen 3. "4" oder Endschalter (8. Zeichen)</p>
Y	<p>Sonderausführung, muss spezifiziert werden.</p>

8.	ENDSCHALTER
	<p>Induktive Näherungsschalter, 2 Stk. IP 66/ NEMA 4X Gehäuse. M20x1,5 Anschlussgewinde (2 Stk.). Option E2: 1/2 NPT Anschlussgewinde (2 Stk.). Endschalter nur mit ND9100, ND9200 und ND9300 anwendbar.</p>
D33	<p>Neles; SST Doppelmodul-Sensor, NO, 8–125 V DC / 24–125 V AC Temperaturbereich -40 bis +82 °C / -40 bis +179 °F. Einsetzbar bis SIL3 gem. IEC61508 Anwendbar bei 6. Stelle "N", "E1", "E2", "E5" und "E8".</p>
D44	<p>Neles; Namur Doppelmodul-Sensor, 6–29 V DC, > 3 mA; < 1 mA. Temperaturbereich -40 bis +82 °C / -40 bis +179 °F. Einsetzbar bis SIL3 gem. IEC61508 Anwendbar bei 6. Stelle "N", "U", "E1", "E2", "E5" und "E8".</p>
I02	<p>P+F; NJ2-12GK-SN, 2-Leitungs-Typ, DC; > 3 mA; < 1 mA, NAMUR NC. Temperaturbereich: -40 bis +85 °C / -40 bis +185 °F. Nicht anwendbar bei 6. Zeichen „E4“. Einsetzbar bis SIL3 gem. IEC61508 HINWEIS: In sicherheitsbezogenen Anwendungen muss der Sensor mit einer qualifizierten fehlersicheren Schnittstelle, wie z. B. P+F KFD2-SH-EX1 betrieben werden.</p>
I09	<p>P+F; NCB2-12GM35-N0, 2-Leiter, DC; > 3 mA; < 1 mA, NAMUR NC. Temperaturbereich: -25° bis +85 °C . Nicht anwendbar bei 6. Stelle "E4". Einsetzbar bis SIL2 gemäß IEC61508.</p>
I32	<p>Omron E2E-X2Y1, 2-Leiter; AC; <100 mA; 24–240 V AC. Temperaturbereich: -40° bis +85 °C. Anwendbar bei 6. Stelle "N", "N7", "E1", "E2", "E5" und "E8".</p>
I41	<p>P+F; NJ4-12GK-SN, 2-Leiter, DC; > 3 mA; < 1 mA, NAMUR NC Temperaturbereich -50° bis +85 °C Anwendbar bei 6. Stelle "N", "X", "X7", "X8", "U", "E1", "E2", "E7" oder "E8". Anmerkung: Dieser Schalter kann den Temperaturbereich einschränken.</p>
I45	<p>P+F; NJ3-18GK-S1N, 3-Leiter-Typ, DC; > 3 mA; < 1 mA, NAMUR NO. Temperaturbereich: -25 bis +85 °C / -13 bis +185 °F. Nicht anwendbar bei 6. Zeichen „E4“. Einsetzbar bis SIL3 gem. IEC61508 HINWEIS: Bei sicherheitskritischen Anwendungen muss der Sensor mit einer Schnittstelle mit Sicherheitsfunktion betrieben werden, wie P+F KFD2-SH-EX1.</p>
I56	<p>ifm IFC2002-ARKG/UP, 2-Leiter, DC; 150 mA, 10 - 36 V DC, Leckstrom < 0,6 mA. Temperaturbereich: -20° bis +80 °C. Nicht anwendbar mit 6. Stelle "X", "X7", "X8", "Z", "U" und "E4".</p>
K05	<p>Mechanische Mikroschalter, 2 Stk. IP66/ NEMA 4X Gehäuse. M20 x 1,5 Anschlussgewinde (2 Stk.). Option E2: 1/2 NPT Anschlussgewinde (2 Stk.). Endschalter nur anwendbar mit ND9100, ND9200 und ND9300</p>
K06	<p>OMRON D2VW-5; 3 A - 250 V AC, 0,4 A - 125 V DC, 5 A - 30 V DC. Temperaturbereich: -40° bis +85 °C. Nicht anwendbar mit 6. Stelle "X", "X7", "X8", "Z", "U" und "E4".</p>
	<p>OMRON D2VW-01; vergoldete Kontakte, 100 mA - 30 V Gleichstrom / 125 V Wechselstrom. Temperaturbereich: -40° bis +85 °C. Nicht anwendbar mit 6. Stelle "X", "X7", "X8" "Z", "U" und "E4".</p>
B06	<p>Bus-gesteuerte mechanische Mikroschalter, 2 Stk. Nur anwendbar mit ND9000F und ND9000P. IP66/ NEMA 4X Gehäuse. M20 x 1,5 Anschlussgewinde (2 Stk.). Option E2: 1/2 NPT Anschlussgewinde (2 Stk.).</p> <p>OMRON D2VW-01, vergoldete Kontakte; Bus-gesteuert, keine externe Stromversorgung notwendig. Temperaturbereich: -40° bis +85 °C. Nicht anwendbar bei 5. Stelle "H". Nicht anwendbar bei 6. Zeichen „E4“.</p>

9.	OPTIONEN ENDSCHALTER
Y	Sonderausführung.

Weiteres zubehör

FILTER-REDUZIERSTATION	
KS	<p>Filter-Reduzierstation für Zuluftversorgung. Filtergröße 5 µm. Manometer, Skala bar/psi/kPa und kg/cm², Grundwerkstoff Messing, vernickelt, Edelstahl-Gehäuse mit Glycerin gefüllt. Temperaturbereich -40° bis +82°C. Die Option KS umfasst einen Gewindenippel 1/4"NPT auf 1/4"NPT zwischen Filterregler und Stellungsregler, geeignet für Stellungsregler ND9200 & ND9300 und Optionen A3 und A5 (1/4 NPT AIR CONNECTION). Der Zuluftanschluss im Filterregler hat ein 1/4" Innengewinde.</p>
K1S	<p>Filter-Reduzierstation für Zuluftversorgung. Filtergröße 5 µm. Manometer, Skala bar/psi/kPa und kg/cm², Grundwerkstoff Messing, vernickelt, Edelstahl-Gehäuse mit Glycerin gefüllt. Temperaturbereich -40° bis +82°C. Die Option K1S beinhaltet einen Gewindenippel 1/4"NPT auf G1/4" zwischen Filterregler und Stellungsregler, der für Stellungsregler ND9100 und ND9400 und für die Option A1 (G1/4 AIR CONNECTION) geeignet ist. Der Zuluftanschluss im Filterregler hat ein 1/4" Innengewinde.</p>
K2	<p>Edelstahl (AISI 316) Filter-Reduzierstation für Zuluftversorgung. Filtergröße 5 µm. Manometer, Skala bar/psi/kPa/kg/cm², Silikonöl, AISI 316, Temperaturbereich -40° bis +80°C.</p>

KABELINFÜHRNIPPEL	
CE07	1/2 NPT Kabeleinführnippel M20x1,5 / 1/2 NPT (ND9100 und ND9400)
CE08	R1/2 (PF 1/2) Kabeleinführnippel M20x1,5 / R1/2 (ND9100 und ND9400)
CE09	1/2 NPT Kabeleinführnippel Messing M20x1,5 / 1/2 NPT, Exd zugelassen (ND9200)
CE19	1/2 NPT Kabeleinführnippel Edelstahl M20x1,5 / 1/2 NPT, Exd zugelassen (ND 9300)

KABELSTUTZEN	
	Nicht anwendbar zusammen mit Kabeleinführnippel (CE_) oder Anschlusssteckern (P_).
CG5	M20x1.5 Grau/Kunststoff, IP66
CG6	M20x1.5 Blau/Kunststoff, IP66, Ex e
CG43	Kabeleingang und Kabeleingangadapter für ND9200 und ND9300 M20 (M) x 1/2NPT (F) SS316 ExdIIC ExdbIIC Gb, IP66
CG44	Kabeleingang und Kabeleingangadapter für ND9200 und ND9300 M20 (M) x G1/2 (F) SS316 ExdIIC ExdbIIC Gb, IP66

MANOMETER UND ANSCHLUSSBLÖCKE	
A1	<p>Manometer, Skala bar/psi/kPa und kg/cm², Grundwerkstoff Messing, vernickeltes Edelstahl-Gehäuse mit Öl gefüllt. Temperaturbereich -40° bis +85°C. Pneumatik-Anschlussblock, Werkstoff AlMgSi1, eloxiert Grau. Anschlüsse G1/4 (S, C1, C2).</p>
A1B	<p>Wie A1, jedoch mit zwei Manometern mit Anschlüssen G1/4 (S, C2). Nur mit einfachwirkender Anwendung einsetzen.</p>
A3	<p>Manometer, Skala bar/psi/kPa und kg/cm², Grundwerkstoff Messing, vernickeltes Edelstahl-Gehäuse Öl gefüllt. Temperaturbereich -40° bis +85°C. Pneumatik-Anschlussblock, Werkstoff AlMgSi1, eloxiert Grau. Anschlüsse 1/4 NPT (S, C1, C2), konvertiert auch ND91_ Anschlüsse auf 1/4 NPT.</p>
A3B	<p>Wie A3, jedoch mit zwei Manometern mit Anschlüssen 1/4 NPT (S, C2). Wandelt auch ND91_ Anschlüsse in 1/4 NPT um. Nur mit einfachwirkender Anwendung einsetzen.</p>
A5	<p>Pneumatikanschlussblock, konvertiert ND91_ Anschlüsse auf 1/4 NPT. Werkstoff AlMgSi1, eloxiert Grau. Anschlüsse 1/4 NPT (S, C1, C2). Nur für ND9100.</p>
A6	Manometer mit Anschlüssen G1/4 für ND9300 oder ND9400. Werkstoff AISI 316.
A7	Manometer mit Anschlüssen 1/4 NPT für ND9300 oder ND9400. Werkstoff AISI 316.
A10	Manometer mit 1/4 NPT Anschlüssen für ND9100 oder ND9400 AISI 316, Manometer für raue Offshore-Anwendungen, Sicherheitsglasscheibe.
D3	<p>Ohne Ölfüllung, trocken, Manometer, Skala bar/psi/kPa und kg/cm², Grundmaterial Messing, vernickelt, Gehäuse rostfreier Stahl, Temperaturbereich -40 bis +85 °C. Pneumatischer Anschlussblock, Werkstoff AlMgSi1, grau eloxiert Anschlüsse 1/4 NPT (S, C1, C2), wandelt auch ND91_ Anschlüsse in 1/4 NPT um.</p>
D3B	<p>Wie D3, jedoch mit zwei Manometern mit Anschlüssen 1/4 NPT (S, C2). Wandelt auch ND91_ Anschlüsse in 1/4 NPT um. Nur für einfachwirkende Antriebe.</p>

ANSCHLUSSSTECKER	
	Nicht anwendbar zusammen mit Kabeleinführnippel (CE_) oder Kabelstutzen (CG_).
P1H	<p>ND9000H (HART): Anschlussstecker gemäß M20x1,5 / DIN 43650A (ISO 4400). Nicht anwendbar bei 5. Stelle "F" oder "P"</p>
P4H	<p>Stellungsregler und Endschalter mit Anschlussstecker (1 + 1 Stk.) ND9000H (HART): M20x1,5 / DIN 43650A (ISO 4400). ND9000/K00 oder 2 Leiter ND9100/I00</p>
	Nicht anwendbar bei 5. Stelle "F" oder "P"
P2F	<p>ND9000F und ND9000F/B06 (FOUNDATION Fieldbus): Anschlussstecker eurofast, Turck FSV49, M20x1,5 / M12. Nicht anwendbar bei 5. Stelle "H" oder "P"</p>
P3F	<p>ND9000F und ND9000F/B06 (FOUNDATION Fieldbus): Anschlussstecker minifast, Turck RSFV49, M20x1,5 / 7/8". Nicht anwendbar bei 5. Stelle "H" oder "P"</p>
P2P	<p>ND9000P und ND9000P/B06 (Profibus PA): Anschlussstecker, Weidmüller 842593, M20x1,5 / M12. Nicht anwendbar bei 5. Stelle "H" oder "F"</p>
P3P	<p>ND9000P und ND9000P/B06 (Profibus PA): Anschlussstecker minifast, Turck RSFV48, M20x1,5 / 7/8". Nicht anwendbar bei 5. Stelle "H" oder "F".</p>

Kupplungssatz	
	<p>Antriebssätze, einschließlich der benötigten Teile bei der Montage von ND9000 auf Drehantriebe mit VDI/VDE 3845 Befestigungsfläche oder standardmässigen Neles-Montageflächen. Wählen Sie den richtigen Antriebssatz entsprechend des Stellantriebs oder der pneumatischen Anschlüsse des Ventilreglers oder Manometerblocks, wo zutreffend. Hinweis! Bisher wurde DS04 standardmässig mit Bare-Shaft-Stellungsreglern geliefert. Diese Vorgehensweise ist nicht mehr gültig, der benötigte Antriebssatz muss als Zubehör bestellt werden</p>
DS01	<p>Kupplungssatz für ND9100 auf Antrieben mit VDI/VDE3845 Anbaufläche. Der Satz enthält den G1/4 Blindstopfen für einfachwirkende Antriebe. Der Kupplungssatz sollte auch bei allen ND7/9 mit Manometerblock A1, A1B, A2 oder A6 angewendet werden.</p>
DS02	<p>Kupplungssatz für ND92/93/94 auf Antrieben mit VDI/VDE 3845 Anbaufläche. Der Satz enthält den 1/4NPT Blindstopfen für einfachwirkende Antriebe. Der Kupplungssatz sollte auch bei allen ND mit Messblock A3, A3B, A5, A7 oder A10 angewendet werden.</p>
DS04	<p>Allgemeiner Antriebssatz für ND91/92/94/93 auf Stellgliedern mit VDI/VDE 3845 und standardmässiger Neles-Montagefläche (z. B. bei Austausch von NE/NP7 oder ND800 mit S2-Welle). Früherer standardmässiger Antriebssatz. Beinhaltet 1/4 NPT- und G1/4-Stopfen bei Verwendung mit einfachwirkenden Stellgliedern</p>

MONTAGESÄTZE FÜR FREMDHERSTELLER	
	<p>Montagesätze zwischen Ventil-Stellungsreglern der Generation ND9000 und Linearantrieben, einschl. Halterung und Rückmeldesystem basierend auf Kugelgelenkverbindungen. Hinweis: Die Blindstopfen für den Einsatz mit einfachwirkenden Antrieben sind in den Sätzen enthalten. Hinweis: Alle lieferbaren Montagesätze sind aufgeführt unter http://neles.mountingkitsonline.com/</p>
MS01	Montagesatz für Linearantriebe mit Anbau gemäß IEC 60534-6, Hublänge 10 - 55 mm. (H116240)
MS02	Montagesatz für Linearantriebe mit Anbau gemäß IEC 60534-6, Hublänge 55 - 120 mm. (H120404)
MS03	Montagesatz für Masonellan 87/88 Antriebe, Größen 6...23. Hublänge 12 - 64 mm. (H120809)

ZUBEHÖR zur Montage mit externem Wegsensor		
	ID Code	Beschreibung
RR01	C0217108	ND fernmontierter Drehsensor QNCOK05HDM
RR02	C0215954	ND fernmontierter Drehsensor QNCAK05HDM
RC01	H144183	Kabelsatz für externen Wegsensor 1,2 m, Gerader Anschluss
RC02	H126145	Kabelsatz für externen Wegsensor 3,0 m, Winkelanschluss
RC03	H127093	Kabelsatz für externen Wegsensor 30 m, Winkelanschluss

Valmet Flow Control Oy

Vanha Porvoontie 229, 01380 Vantaa, Finland.

Tel. +358 10 417 5000.

www.valmet.com/flowcontrol

Änderungen ohne vorherige.

Ankündigung vorbehalten sind Neles, Neles Easyflow, Jamesbury, Stonel, Valvcon und Flowrox und bestimmte andere Marken entweder eingetragene Marken oder Marken der Valmet Oyj oder ihrer Tochtergesellschaften oder verbundenen Unternehmen in den Vereinigten Staaten und/oder in anderen Ländern.

