

NELES® ND9000 INTELLIGENTER STELLUNGSREGLER

Metso's 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. In Verbindung mit dem Lifetime-Support Metso FieldCare™ ist der ND9000 eine zuverlässige und zukunftssichere Investition.

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 Ersatzteilerhaltung
- 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 einwirkende Antriebe
- Einfaches und schnelles Kalibrieren und Konfigurieren
 - vor Ort durch Bedienpaneel (LUI)
 - fernbedient durch FieldCare Software
 - 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

- Metso 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.metso.com/valves - 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 Stellungsgeber. 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 Regel- 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)
- Feuchtigkeitgeschützt
- Wartungsfreier Betrieb
- Resistent gegen verschmutzte Luft
- Verschleißfeste und versiegelte Komponenten
- Berührungslose Positionsmessung

Vorbeugende Instandhaltung

- Einfacher Zugang zu gespeicherten Daten mit Metso FieldCare 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

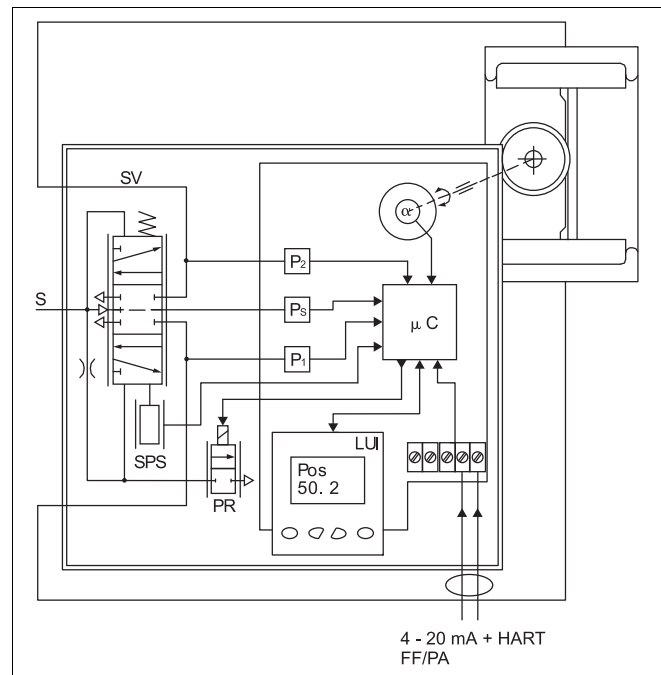
FUNKTIONSWEISE

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 FieldCare 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 (a), 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 Stellungsgeber (a), 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
 Tieftemperatur-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 Ω)
 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 – 690 Ω für Eigensicherheit
 Ui ≤ 28 V
 Ex ia IIC T6
 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 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	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: $U_o \leq 28 \text{ V}$, $I_o \leq 120 \text{ mA}$, $P_o \leq 1 \text{ W}$, $C_o \leq 22 \text{ nF}$, $L_o \leq 53 \mu\text{H}$, externer Lastwiderstand 0–690 Ω
	II 3 G Ex nA 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: $U_o \leq 30 \text{ V}$, $I_o \leq 152 \text{ mA}$
	II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90 °C Dc	Eingang: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$, $P_{\text{max}} = \text{durch Gerät begrenzt}$, $C_i \leq 22 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$. Ausgang: $U_o \leq 30 \text{ V}$, $I_o \leq 152 \text{ mA}$, $P_{\text{max}} = \text{durch Gerät begrenzt}$, $C_o \leq 22 \text{ nF}$, $L_o \leq 53 \mu\text{H}$, externer Lastwiderstand 0–780 Ω
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: $U_o \leq 30 \text{ V}$, $P_{\text{max}} = \text{durch Gerät begrenzt}$, externer Lastwiderstand 0–780 Ω
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	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: $U_o \leq 28 \text{ V}$, $I_o \leq 120 \text{ mA}$, $P_o \leq 1 \text{ W}$, $C_o \leq 22 \text{ nF}$, $L_o \leq 53 \mu\text{H}$, externer Lastwiderstand 0–690 Ω
	Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex tc IIIC T90 °C Dc	Eingang: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$ Ausgang: $U_o \leq 30 \text{ V}$, $I_o \leq 152 \text{ mA}$
	Ex ic IIC T6...T4 Gc Ex tc IIIC T90 °C Dc	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: $U_o \leq 30 \text{ V}$, $I_o \leq 152 \text{ mA}$, $P_{\text{max}} = \text{durch Gerät begrenzt}$, $C_o \leq 22 \text{ nF}$, $L_o \leq 53 \mu\text{H}$, externer Lastwiderstand 0–780 Ω
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: $U_o \leq 30 \text{ V}$, $P_{\text{max}} = \text{durch Gerät begrenzt}$, externer Lastwiderstand 0–780 Ω
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	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: $U_o \leq 28 \text{ V}$, $I_o \leq 120 \text{ mA}$, $P_o \leq 1 \text{ W}$, $C_o \leq 22 \text{ nF}$, $L_o \leq 53 \mu\text{H}$, externer Lastwiderstand 0–690 Ω.
	Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc	Eingang: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$ Ausgang: $U_o \leq 30 \text{ V}$, $I_o \leq 152 \text{ mA}$
	Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc	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: $U_o \leq 30 \text{ V}$, $I_o \leq 152 \text{ mA}$, $P_{\text{max}} = \text{durch Gerät begrenzt}$, $C_o \leq 22 \text{ nF}$, $L_o \leq 53 \mu\text{H}$, externer Lastwiderstand 0–780 Ω.
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: $U_o \leq 30 \text{ V}$, $P_{\text{max}} = \text{durch Gerät begrenzt}$, externer Lastwiderstand 0–780 Ω
cCSAus		
ND_U	IS Class I, Division 1, Gruppen A, B, C, D, T4...T6 IS Class I, Zone 0, AEx ia, IIC T4...T6	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: $U_o \leq 28 \text{ V}$, $I_o \leq 120 \text{ mA}$, $P_o \leq 1 \text{ W}$, $C_o \leq 22 \text{ nF}$, $L_o \leq 53 \mu\text{H}$, externer Lastwiderstand 0–690 Ω.
	NI Class I, Division 2, Gruppen A, B, C, D, T4...T6 NI Class I, Zone 2, Ex nA IIC T4...T6.	Eingang: $U_i \leq 30 \text{ V}$ Ausgang: $U_o \leq 30 \text{ V}$, $P_{\text{max}} = \text{durch Gerät begrenzt}$, externer Lastwiderstand 0–780 Ω
ND_E5 1980091	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: $U_o \leq 30 \text{ V}$, $P_{\text{max}} = \text{durch Gerät begrenzt}$, externer Lastwiderstand 0–780 Ω
TIIS (JIS)		
ND_E4	Ex d II C T6	Eingang: $U_i \leq 30 \text{ V}$ Ausgang: $U_o \leq 30 \text{ V}$, $P_{\text{max}} = \text{durch Gerät begrenzt}$, externer Lastwiderstand 0–780 Ω.

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	$U_i \leq 24 \text{ V}$, $I_i \leq 380 \text{ mA}$, $P_i \leq 5.32 \text{ W}$, $C_i \leq 5 \text{ nF}$, $L_i \leq 10 \mu\text{H}$. Entspricht den Anforderungen für FISCO Feldgeräte.
	II 3 G Ex nA IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90 °C Dc	$U_i \leq 24 \text{ V}$
	II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90 °C Dc	$U_i \leq 32 \text{ V}$, $I_i \leq 380 \text{ mA}$, $P_i \leq 5.32 \text{ W}$, $C_i \leq 5 \text{ nF}$, $L_i \leq 10 \mu\text{H}$. Entspricht den Anforderungen für FISCO 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	$U_i \leq 32 \text{ V}$
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	$U_i \leq 24 \text{ V}$, $I_i \leq 380 \text{ mA}$, $P_i \leq 5.32 \text{ W}$, $C_i \leq 5 \text{ nF}$, $L_i \leq 10 \mu\text{H}$. Entspricht den Anforderungen für FISCO Feldgeräte.
	Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex tc IIIC T90 °C Dc	$U_i \leq 24 \text{ V}$
	Ex ic IIC T6...T4 Gc Ex tc IIIC T90 °C Dc	$U_i \leq 32 \text{ V}$, $I_i \leq 380 \text{ mA}$, $P_i \leq 5.32 \text{ W}$, $C_i \leq 5 \text{ nF}$, $L_i \leq 10 \mu\text{H}$. 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	$U_i \leq 32 \text{ V}$
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	$U_i \leq 24 \text{ V}$, $I_i \leq 380 \text{ mA}$, $P_i \leq 5.32 \text{ W}$, $C_i \leq 5 \text{ nF}$, $L_i \leq 10 \mu\text{H}$. Entspricht den Anforderungen für FISCO Feldgeräte.
	Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc $U_i \leq 24 \text{ V}$	
	Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc	$U_i \leq 32 \text{ V}$, $I_i \leq 380 \text{ mA}$, $P_i \leq 5.32 \text{ W}$, $C_i \leq 5 \text{ nF}$, $L_i \leq 10 \mu\text{H}$. Entspricht den Anforderungen für FISCO 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	$U_i \leq 32 \text{ V}$
cCSAus		
ND_U	IS Class I, Division 1, Gruppen A, B, C, D, T4...T6 IS Class I, Zone 0, AEx ia, IIC T4...T6	$U_i \leq 24 \text{ V}$, $I_i \leq 380 \text{ mA}$, $P_i \leq 5.32 \text{ W}$, $C_i \leq 5 \text{ nF}$, $L_i \leq 10 \mu\text{H}$
	NI Class I, Division 2, Gruppen A, B, C, D, T4...T6. NI Class I, Zone 2, Ex nA IIC T4...T6.	$U_i \leq 24 \text{ V}$, $I_i \leq 380 \text{ mA}$, $P_i \leq 5.32 \text{ W}$, $C_i \leq 5 \text{ nF}$, $L_i \leq 10 \mu\text{H}$
ND_E5 1980091	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	$U_i \leq 32 \text{ V}$

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)

NÄHRUNGSENSOREN 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).

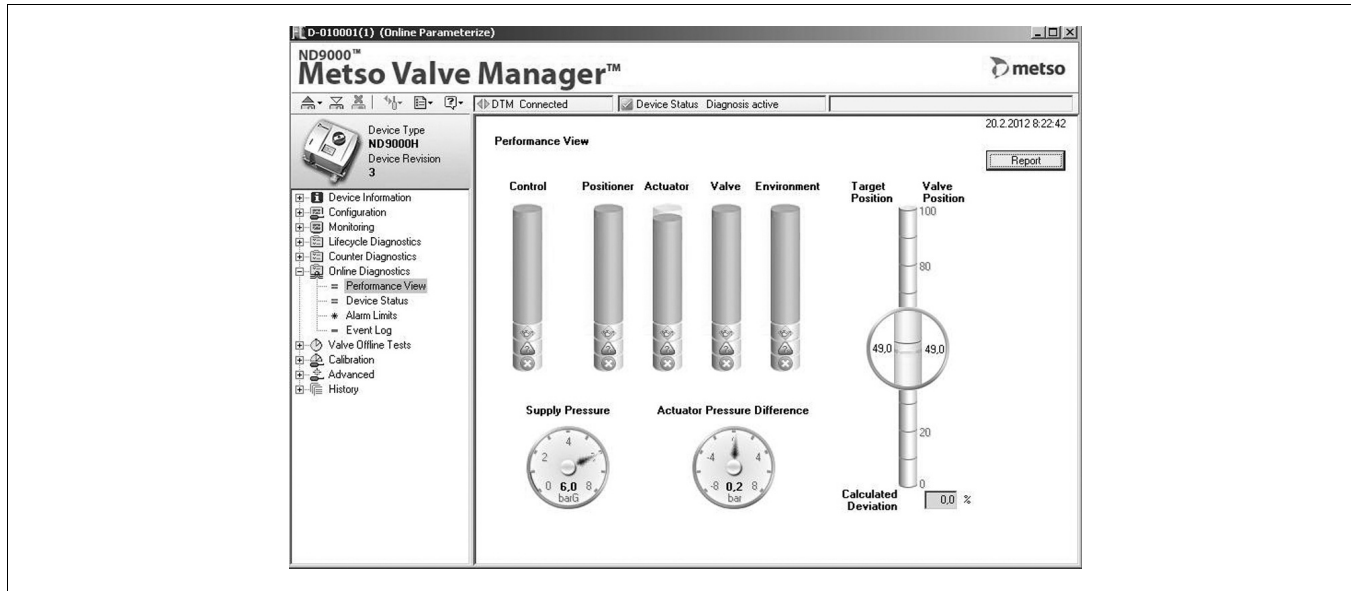


Abb. 1. In der Ansicht "Performance View" des Metso Valve Manager sind die Indizes des Ventils, des Stellantriebs und des Stellungsreglers sowie die Indizes der Regelgüte und die Anwendungsumgebung grafisch dargestellt. Der Bericht zeigt Erklärungen zum Status jeder Komponente und Richtlinien für empfohlene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

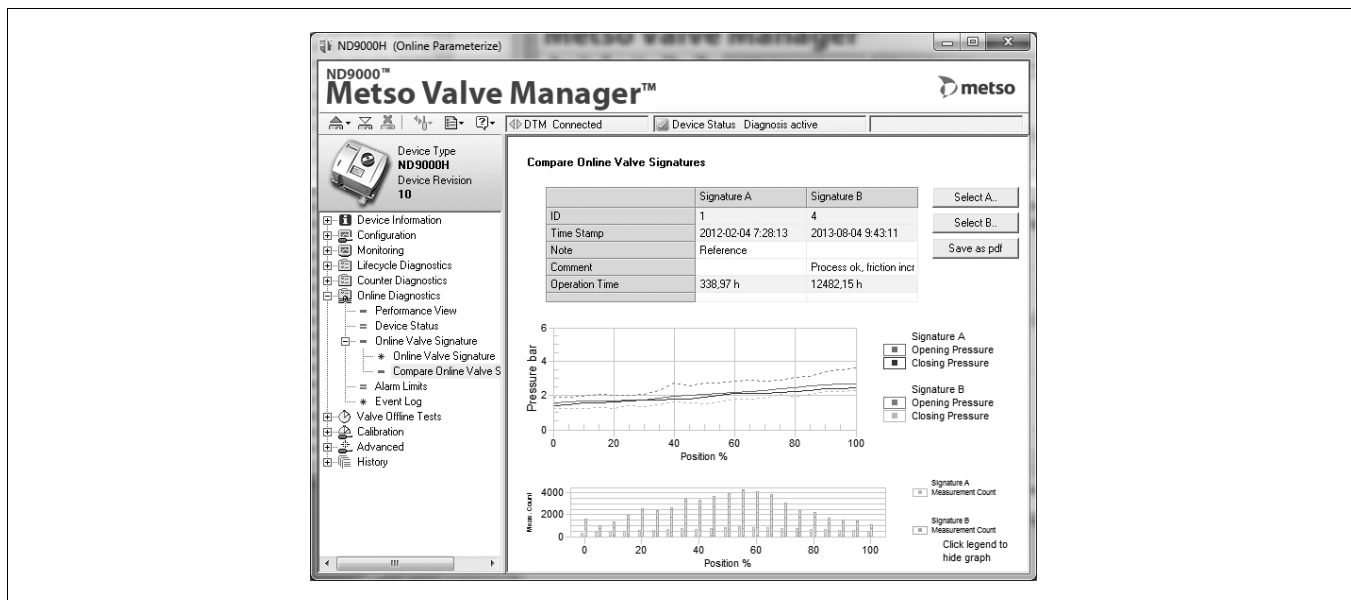
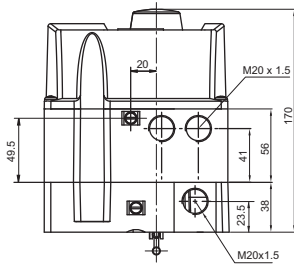


Abb. 2. Die Online-Ventilsignatur zeigt die Reibung des Regelsventils online unter normalen Prozessbedingungen immer dann an, wenn das Ventil die Stellung wechselt

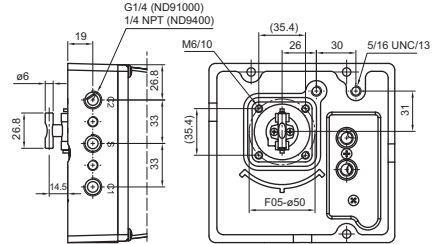
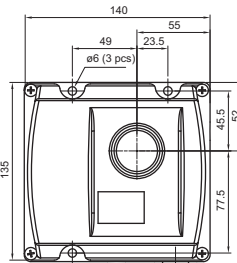
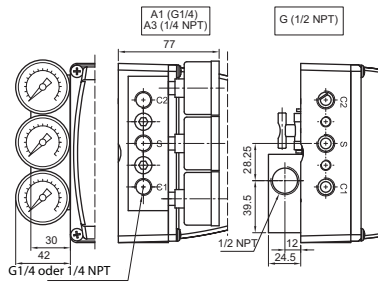
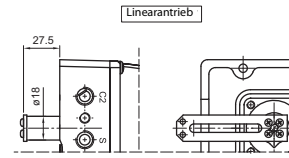
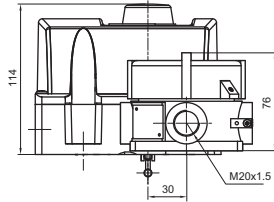
ABMESSUNGEN

ND9100 und ND9400

ND9100/I, ND9100/K und ND9100/B



ND9100

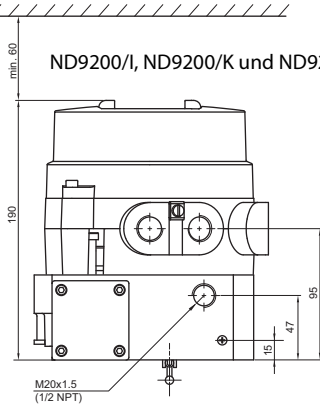


VDI/VDE 3845

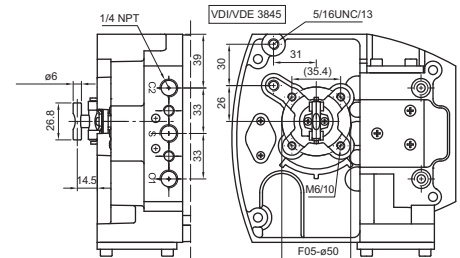
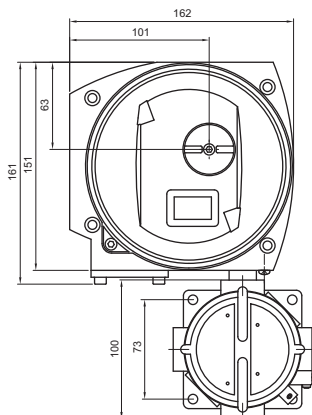
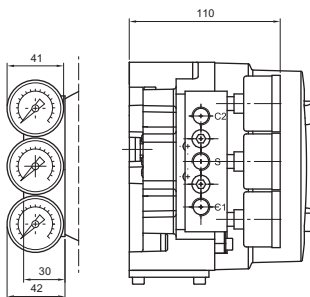
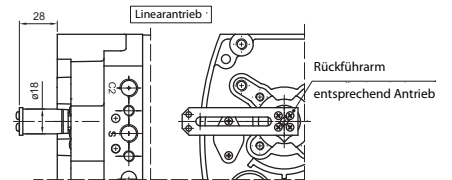
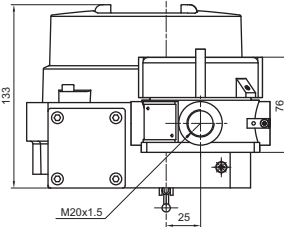
Option J

ND9200

ND9200/I, ND9200/K und ND9200/B



ND9200

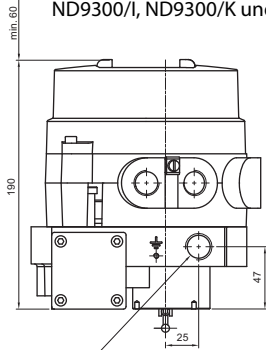


VDI/VDE 3845

Option J

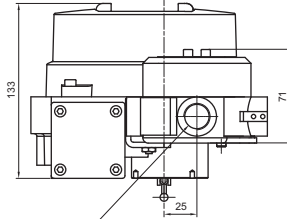
ND9300

ND9300/I, ND9300/K und ND9300/B

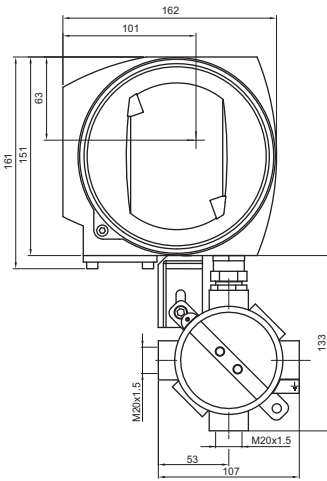
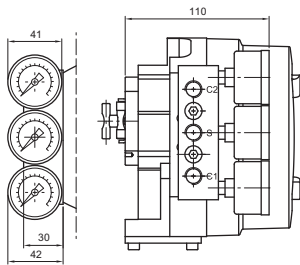
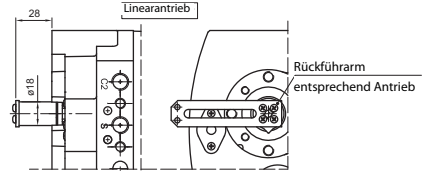


ND930_E1: M20x1.5
 ND930_ES: M20x1,5/1/2 NPT (KABELINFÜHRNIPPEL)

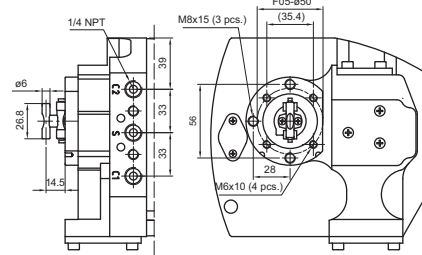
ND9300



ND930_E1: M20x1.5
 ND930_ES: M20x1,5/1/2 NPT (KABELINFÜHRNIPPEL)



VDI/VDE 3845



Option J

BESTELLANGABEN
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	
ND	Intelligenter Ventil-Stellungsregler	
2.	BAUREIHE	
9	Ventil-Stellungsregler Baureihe 9000 mit Universalwelle und Anbaufläche gemäß der Norm VDI/VDE 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.	ZULASSUNGEN FÜR GEFAHRENZONEN	
N	Keine Zulassungen für Gefahrenzonen. M20 x 1,5 Anschlussgewinde. Temperaturbereich -40° bis +85 °C. Nicht anwendbar bei 3. Stelle 2.	
X	<p>ATEX und IECEx Zertifikationen: 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Erhältlich ohne Endschalter oder mit ATEX bzw. IECEx zertifizierten induktiven Endschalern. M20 x 1,5 Anschlussgewinde. Mit Endschalern 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".</p>	
U	<p>cCSAus Zertifikation: IS Class I, Division 1, Gruppen A, B, C, D, T4...T6 IS Class I, Zone 0, AEx ia, IIC T4...T6 Temperaturbereich: T4: -40° bis +80 °C; T5: < +65 °C; T6: < +50 °C.</p> <p>NI Class I, Division 2, Gruppen A, B, C, D, T4...T6. NI Class I, Zone 2, Ex nA IIC T4...T6. Temperaturbereich: T4: -40° bis +85 °C; T5: < +70 °C; T6: < +55 °C.</p> <p>Keine Zenerbarriere erforderlich. Nicht anwendbar bei 3. Stelle "2" oder "4". 1/2 NPT Anschlussgewinde. Mit Endschalern ist die Temperaturbereichsanzeige entsprechend dem Endschalter.</p>	

6.	ZULASSUNGEN STELLUNGSREGLER MIT STANDARD-GEHÄUSE	
Z	<p>INMETRO Zertifikation: 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.</p> <p>Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc Temperaturbereich: T4: -40° bis +85 °C; T5: < +75 °C; T6: < +60 °C.</p> <p>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.</p> <p>Nicht anwendbar bei 3. Stelle "2" oder "4". Erhältlich ohne Endschalter oder mit IECEx zertifizierten induktiven Endschalern. M20 x 1,5 Anschlussgewinde. Mit Endschalern ist die Temperaturbereichsanzeige entsprechend dem Endschalter.</p>	
E1	<p>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</p>	
E2	<p>cCSAus Zertifikation: Class I, Div 1, Gruppen B, C, D; Class II, Div 1, Gruppen E, F, G; Class III; T4...T6, Gehäusotyp 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.</p>	
E4	<p>TIIS (JIS) Zertifikation: Ex d II C T6 Temperaturbereich: T6: -20° bis +60 °C. Nur anwendbar bei 3. Stelle "2" Nur anwendbar bei 5. Stelle "H". Nicht verfügbar mit Endschalern (8. Stelle "I" oder "K"). G 1/2 oder 1/2 NPT Anschlussgewinde. Lieferung immer mit TIIS (JIS) zugelassenen Kabeleinführung und Anschlussgewindenippel (Zubehör CG41 oder CG42), siehe Typencode Zubehör für Stellungsgeber, Position 10: CG42: G 1/2 Anschlussgewinde und Kabeleingangsadapter CG41: 1/2 NPT Anschlussgewinde und Kabeleingangsadapter</p>	
E5	<p>INMETRO Zertifikation: 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.</p>	

7.	OPTIONEN FÜR STELLUNGSREGLER
T	<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 ≤ 22 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 ≤ 22 nF, L_i ≤ 53 µH, externer Lastwiderstand 0 – 780 Ω .</p> <p>ND91_HU1T und ND93_HU1T: 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>ND91_HU2T und ND93_HU2T: 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>
R	<p>Vorbereitung für externen Wegsensor Nur anwendbar bei 3. Stelle "1" Nur anwendbar bei 6. Stelle "N" Voraussetzung ist immer eine externe Positionsmessung. Für Drehantriebe siehe Typencode Zubehör</p> <p>ANMERKUNG. Staub-Zulassung: 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 6. Stelle "X"</p>
C	<p>Tiefemperatur-Ausführung, Temperaturbereich -53 – +85 °C Anwendbar bei 3. Stelle "2" oder "3" Anwendbar bei 6. Stelle "X" oder "E1" Anmerkung: Endschalter kann den Temperaturbereich begrenzen.</p>
J	<p>ND91_H, ND94_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> <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", "Z": "E1" in Vorbereitung.</p>
G	<p>Ablassadapter. ND9100 und ND9400: 1x 1/2 NPT Gewinde, ND9200 und ND9300: 2 x 1/2 NPT Gewinde.</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>Metso; SST Doppelmodul-Sensor, NO, 8–125 V DC / 24–125 V AC Temperaturbereich -40° bis +82 °C. Anwendbar bei 6. Stelle "N", "E1", "E2" und "E5".</p>
D44	<p>Metso; Namur Doppelmodul-Sensor, 6–29 V DC, > 3 mA; < 1 mA. Temperaturbereich -40° bis +82 °C. Anwendbar bei 6. Stelle "N", "U", "E1", "E2" und "E5".</p>
I02	<p>P+F; NJ2-12GK-SN, 2-Leiter, DC; > 3 mA; < 1 mA, NAMUR NC. Temperaturbereich: -40° bis +85 °C. Nicht anwendbar bei 6. Stelle "E4".</p>
I09	<p>P+F; NCB2-12GM35-NO, 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". Temperaturbereich: -25° bis +75 °C . Anwendbar bei 6. Stelle "E1", "E2 und "E5".</p>
I41	<p>P+F, NJ4-12GK-SN, 2-Leiter, DC; > 3 mA; < 1 mA, NAMUR NC Temperaturbereich -50 ... +85 °C Anwendbar bei 6. Stelle "N", "X" und "E1" Anmerkung: Dieser Schalter kann den Temperaturbereich einschränken.</p>
I45	<p>P+F; NJ3-18GK-S1N, 3-Leiter, DC; > 3 mA; < 1 mA, NAMUR NO. Temperaturbereich: -25° bis +85 °C . Nicht anwendbar bei 6. Stelle "E4". Einsetzbar bis SIL3 gemäß IEC61508.</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", "Z", "U", "E2" und "E4".</p>
	<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>
K05	<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", "Z", "U" oder "E4".</p>
K06	<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", "Z", "U" oder "E4".</p>
	<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>
B06	<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. Stelle "U" und "E4".</p>

9.	OPTIONEN ENDSCHALTER
Y	<p>Sonderausführung.</p>

WEITERES ZUBEHÖR

FILTER-REDUZIERSTATION	
K	Filter-Reduzierstation für Zuluftversorgung. Filtergröße 5 µm. Manometer, Skala bar/psi/kPa, Grundwerkstoff Messing, vernickelt, Edelstahl-Gehäuse mit Glycerin gefüllt. Temperaturbereich -40°C bis +82°C. Ausführung "K" enthält einen Gewindenippel 1/4"NPT auf 1/4"NPT, der mit den ND9200 & ND9300 Stellungsregler-Ausführungen A3 und A5 (1/4 NPT-ZULUFTANSCHLUSS) einsetzbar ist.
K1	Filter-Reduzierstation für Zuluftversorgung. Filtergröße 5 µm. Manometer, Skala bar/psi/kPa, Grundwerkstoff Messing, vernickelt, Edelstahl-Gehäuse mit Glycerin gefüllt. Temperaturbereich -40°C bis +82°C. Ausführung "K1" enthält einen Gewindenippel 1/4"NPT auf G1/4", der mit dem ND9100 und ND9400 Stellungsregler und mit Option A1 (G1/4- ZULUFTANSCHLUSS) einsetzbar ist.
K2	Edelstahl (AISI 316) Filter-Reduzierstation für Zuluftversorgung. Filtergröße 5 µm. Manometer, Skala bar/psi/kPa/kg/cm ² , Silikonöl, AISI 316, Temperaturbereich -40°C bis +80°C.

KABELINFÜHRNIPEL	
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
CG42	G 1/2 Kabeleinführung und Kabeleinführadapter, JIS zugelassen (ND9200H)
CG41	1/2 NPT Kabeleinführung und Kabeleinführadapter, JIS zugelassen (ND9200H)

MANOMETER UND ANSCHLUSSBLÖCKE	
A1	Manometer, Skala bar/psi/kPa, Grundwerkstoff Messing, vernickeltes Edelstahl-Gehäuse mit Glycerin gefüllt. Temperaturbereich -40°C...+85°C. Pneumatik-Anschlussblock, Werkstoff AISI1Mg, eloxiert Grau. Anschlüsse G1/4 (S, C1, C2).
A3	Manometer, Skala bar/psi/kPa, Grundwerkstoff Messing, vernickeltes Edelstahl-Gehäuse mit Glycerin gefüllt. Temperaturbereich -40°C...+85°C. Pneumatik-Anschlussblock, Werkstoff AISI1Mg, eloxiert Grau. Anschlüsse 1/4 NPT (S, C1, C2), konvertiert auch ND91_ Anschlüsse auf 1/4 NPT.
A5	Pneumatikanschlussblock, konvertiert ND91_ Anschlüsse auf 1/4 NPT. Werkstoff AISI1Mg, eloxiert Grau. Anschlüsse 1/4 NPT (S, C1, C2). Nur für ND9100.
A6	Manometer mit Anschlüssen G1/4. Werkstoff AISI 316. Nur für ND9100 und ND9400
A7	Manometer mit Anschlüssen 1/4 NPT. Werkstoff AISI 316. Nur für ND9100 und ND9400
A10	Manometer mit 1/4 NPT Anschlüssen für ND9100 oder ND9400 AISI 316, Manometer für raue Offshore-Anwendungen, Sicherheitsglasscheibe.

ANSCHLUSSSTECKER	
	Nicht anwendbar zusammen mit Kabeleinführnippel (CE_) oder Kabelstutzen (CG_).
P1H	ND9000H (HART): Anschlussstecker gemäß M20x1,5 / DIN 43650A (ISO 4400). Nicht anwendbar bei 5. Stelle "F" oder "P"
P4H	Stellungsregler und Endschalter mit Anschlussstecker (1 + 1 Stk.) ND9000H (HART): M20x1,5 / DIN 43650A (ISO 4400). ND9000/K00 oder 2 Leiter ND9100/100 Nicht anwendbar bei 5. Stelle "F" oder "P"
P2F	ND9000F und ND9000F/B06 (FOUNDATION Fieldbus): Anschlussstecker eurofast, Turck FSV49, M20x1,5 / M12. Nicht anwendbar bei 5. Stelle "H" oder "P"
P3F	ND9000F und ND9000F/B06 (FOUNDATION Fieldbus): Anschlussstecker minifast, Turck RSFV49, M20x1,5 / 7/8". Nicht anwendbar bei 5. Stelle "H" oder "P"
P2P	ND9000P und ND9000P/B06 (Profibus PA): Anschlussstecker, Weidmüller 842593, M20x1,5 / M12. Nicht anwendbar bei 5. Stelle "H" oder "P"
P3P	ND9000P und ND9000P/B06 (Profibus PA): Anschlussstecker minifast, Turck RSFV48, M20x1,5 / 7/8". Nicht anwendbar bei 5. Stelle "H" oder "F".

KUPPLUNGSSATZ	
	Die Kupplungssätze enthalten die erforderlichen Teile zum Anbau des ND9000 auf Drehantrieben mit VDI/VDE 3845 Anbaufläche, Neles-Antriebe der Baureihe E bzw. Neles Standardanbaufläche. Wählen Sie den entsprechenden Kupplungssatz für die Antriebs- und Pneumatikanschlüsse des Stellungsreglers bzw. des Manometerblocks wenn einsetzbar. Anmerkung! Früher wurde der DS04 standardmäßig mit Stellungsreglern mit freiem Wellenende geliefert. Dies ist nicht mehr gültig, so dass der Kupplungssatz nun als Zubehör bestellt werden muss.
DS01	Kupplungssatz für ND7100 / ND9100 / ND9400 auf Antrieben mit VDI/VDE3845 Anbaufläche. Der Satz enthält den G1/4 Blindstopfen für einwirkende Antriebe. Der Kupplungssatz sollte auch bei allen ND7/9 mit Manometerblock A1, A2 oder A6 angewendet werden.
DS02	Kupplungssatz für ND72/92/93 auf Antrieben mit VDI/VDE 3845 Anbaufläche. Der Satz enthält den 1/4NPT Blindstopfen für einwirkende Antriebe. Der Kupplungssatz sollte auch bei allen ND mit Messblock A3, A5, A7 oder A10 angewendet werden.
DS04	Universeller Kupplungssatz für ND71/72/91/92/94/93 auf Antrieben mit VDI/VDE 3845 Anbaufläche, Neles-Antrieben der Baureihe E und Neles-Standardanbaufläche (z.B. beim Austausch des NE/NP7 bzw. ND800 mit S2 Welle). Früher Standard-Kupplungssatz. Enthält 1/8 NPT, 1/4 NPT und G1/4 Blindstopfen zur Anwendung mit einwirkenden Antrieben oder bündiger Montage auf Antrieben der Baureihe E.

MONTAGESÄTZE FÜR FREMDHERSTELLER	
	Montagesätze zwischen Ventil-Stellungsreglern der Generation ND9000 und Linearantrieben, einschl. Halterung und Rückmeldesystem basierend auf Kugelgelenkverbindungen. Anmerkung! Die 1/4" Blindstopfen für den Einsatz mit einwirkenden Antrieben sind in den Sätzen enthalten.
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 Masoneilan 87/88 Antriebe, Größen 6...23. Hublänge 12 - 64 mm. (H120809)

ZUBEHÖR zur Montage mit externem Wegsensor		
	ID Code	Beschreibung
RR01	MA0054129	Externer (Dreh-)Wegsensor QN50K05HDM-MET77
RC01	H126144	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

Metso Flow Control Inc.

Deutschland, Max-Delbrück-Strasse 3, 51377 Leverkusen.
Tel. +49 214 206 70. Fax +49 214 206 7110, salesgermany@metso.com

Österreich, Franzosengraben 12, A 1030 Wien.
Tel. +43 1 795 520. Fax +43 1 795 52199

Europa, Vanha Porvoontie 229, P.O. Box 304, FI-01301 VANTAA, Finland.
Tel. +358 20 483 150. Fax +358 20 483 151

Nord Amerika, 44 Bowditch Drive, P.O. Box 8044, Shrewsbury, MA 01545, USA.
Tel. +1 508 852 0200. Fax +1 508 852 8172

Südamerika, Av. Independência, 2500- Iporanga, 18087-101, Sorocaba-São Paulo, Brazil.
Tel. +55 15 2102 9700. Fax +55 15 2102 9748/49.

Asien Pazifik, 238B Thomson Road, #17-01 Novena Square Tower B, Singapore 307685.
Tel. +65 6511 1011. Fax +65 6250 0830

China, 11/F, China Youth Plaza, No.19 North Rd of East 3rd Ring Rd, Chaoyang District, Beijing 100020, China. Tel. +86 10 6566 6600. Fax +86 10 6566 2583

Naher Osten, Roundabout 8, Unit AB-07, P.O. Box 17175, Jebel Ali Freezone, Dubai, United Arab Emirates. Tel. +971 4 883 6974. Fax +971 4 883 6836

www.metso.com/valves

Änderungen vorbehalten.

