

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КЛАПАННЫЙ КОНТРОЛЛЕР NELES ND9000

Интеллектуальный клапанный контроллер высшего класса Neles 9000 компании Metso предназначен для работы с любыми приводами регулирующих клапанов и во всех отраслях промышленности. Благодаря уникальным диагностическим и эксплуатационным характеристикам ND9000 обеспечивает качество конечного продукта при любых условиях работы. ND9000 с обслуживанием в течение всего срока службы Metso FieldCare - это надежное и долгосрочное капиталовложение.

### Основные характеристики

- Эталонные характеристики регулирования для поворотных и плунжерных клапанов
- Прочная и надежная конструкция
- Легкое управление и ввод в эксплуатацию
- Выбор языка: английский, немецкий или французский
- Работа на местах и дистанционное управление
- Модифицируемая конструкция
- Усовершенствованная диагностика прибора:
  - Самодиагностика
  - Оперативная диагностика
  - Диагностика эксплуатационных характеристик
  - Диагностика передачи данных
  - Расширенные возможности независимого тестирования
  - Интеллектуальная система диагностики Valve Diamond

### Варианты конструкции

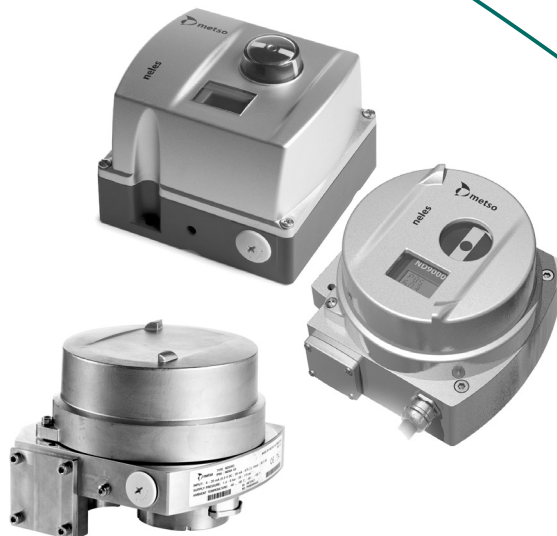
- Сменные варианты передачи данных:
  - HART
  - На основе шины FOUNDATION fieldbus
  - Profibus PA
- Конечные выключатели
- Трансмиссия положения (только с HART)
- Исполнение - нержавеющая сталь
- Выхлопной адаптер

### Общие затраты

- Низкий расход воздуха и энергии
- Особенности конструкции позволяет проводить дальнейшую модернизацию с низкими затратами
- Оптимальный состав запчастей уменьшает необходимость их складирования
- Совместимость с уже существующими системами (например Neles)

### Минимальная колебательность процесса

- Линеаризация расходных характеристик клапана
- Прекрасные динамические и статические параметры регулирования
- Быстрый отклик на изменение управляющего сигнала
- Точность внутренних измерений



### Простота установки и настройки

- Один и тот же позиционер может быть применен и для линейных и для поворотных клапанов, приводов двустороннего и одностороннего действия.
- Простота калибровки и настройки
  - местный интерфейс
  - использование программы FieldCare при дистанционном управлении
  - использование DCS
- Расширенный выбор монтажных возможностей для приводов сторонних производителей.
- Экономичная конструкция позволяет устанавливать прибор на любую стандартную систему управления

### Совместимость

- Metso производит оборудование, которое легко работает с программами и аппаратурой различных производителей, и ND9000 - не исключение. Конструкция позволяет интегрировать ND9000 с любым другим оборудованием на местах для обеспечения высочайшего уровня регулирования.
- Конфигурация
- Вспомогательные материалы доступны на нашей странице в интернете [www.metso.com/valves](http://www.metso.com/valves) - чтобы скачать перейдите по ссылке

## Neles ND9000 в сети шины

- Стандартизованное обеспечение взаимодействия
- Обеспечение взаимодействия с сетью хоста
- Сертифицированная версия FOUNDATION fieldbus ITC 5.01
- Сертифицированная версия Profibus PA profile 3.0 PNO
- Простота модернизации путем замены платы связи HART на плату промышленной сети fieldbus
- Возможность обновления программного обеспечения расширяет функции диагностики
- Усовершенствованная диагностика передачи данных
- Цифровая передача данных через шину включает не только настройку, но и обратный сигнал положения с сенсора положения. Для аналоговой или цифровой передачи обратного сигнала положения не требуется никаких дополнительных модулей при использовании клапанного контроллера в шине.
- При работе с шиной FOUNDATION fieldbus имеется функция создания резервной копии LAS
- Блоки селектора входных и разделителя выходных сигналов, доступные в FOUNDATION fieldbus, обеспечивают расширенный распределенный контроль
- Блоки стандартных функций обеспечивают возможность использования интеллектуального клапанного контроллера ND9000 как в режиме регулирования, так и в режиме отсечки
- Данные об открытии и закрытии могут быть получены непосредственно с шины
- Открытие или закрытие определяется на основании измерения положения (конечный выключатель) или по данным с механических конечных выключателей

## Монтаж ND9000 на клапана и приводы

- Монтаж на приводы одностороннего и двойного действия
- Работа с поворотными и плунжерными клапанами
- Возможность подсоединения дополнительных электронных и механических модулей
- Калибровка может осуществляться без нарушения технологического процесса

## Надежность

- Разработан для работы в жестких условиях
- Прочная модульная конструкция
- Прекрасные температурные характеристики
- Устойчивость к вибрациям и помехам
- Корпус IP 66
- Корпус из нерж. стали (ND9300)
- Влагозащищенность
- Не требует обслуживания
- Устойчив к загрязнениям воздуха
- Износостойкие и герметичные части конструкции
- Бесконтактное измерение положения

## Профилактическое обслуживание

- Легкость доступа к данным, собранным программой Metso FieldCare
- Интеллектуальная система Valve Diamond визуализации эксплуатационных характеристик и диагностики
- Сбор логических трендов и гистограмм
- Сбор информации в течение всего срока эксплуатации
- Большой набор независимых тестов с точным расчетом основных показателей
- Быстрота оповещения оперативным сигналом тревоги
- Возможности мониторинга условий

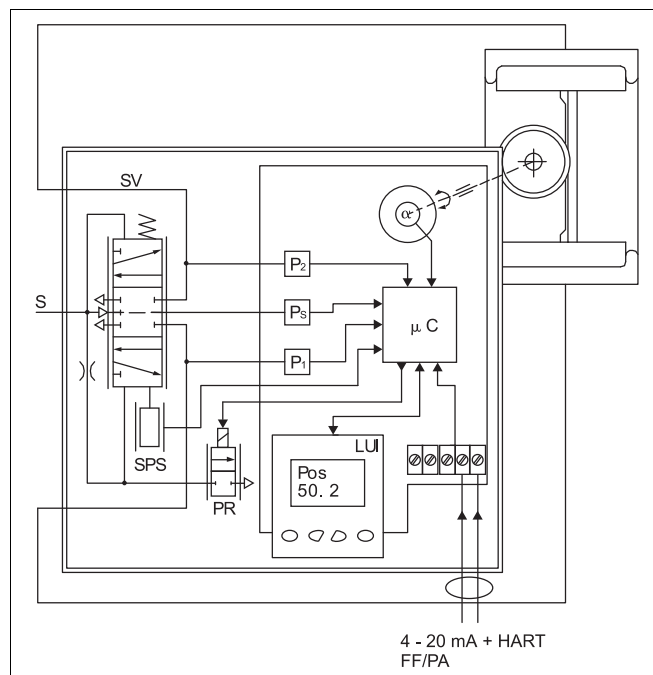
## Принцип действия

Базой интеллектуального клапанного контроллера ND9000 является микропроцессор с питанием 4 - 20 мА или от эксплуатационной шины. Прибор имеет локальный интерфейс пользователя для настройки на местах. К ND9000 или контуру управления можно подсоединить компьютер с программой FieldCare.

Мощный 32-битовый микроконтроллер регулирует положение клапана, проводя измерения:

- Входного сигнала
- Положения клапана с помощью бесконтактного сенсора
- Давления привода, два независимых измерения
- Давления питания
- Положения золотникового клапана
- Температуры прибора

Усовершенствованная самодиагностика гарантирует качество проведения измерений. После подключения электрического сигнала и давления питания микроконтроллер ( $\mu C$ ) следит за входным сигналом, датчиком положения ( $\alpha$ ), сенсорами давления ( $P_s$ ,  $P_1$ ,  $P_2$ ) и сенсорами положения золотника ( $SPS$ ). Контрольный алгоритм в микроконтроллере определяет разницу между входным сигналом и измерениями датчиком положения ( $\alpha$ ). На основании данных сенсоров и входного сигнала микроконтроллер рассчитывает новое значение силы тока для обмоток клапана предварительного регулирования. ( $PR$ ). Изменение силы тока в  $PR$  понижает давление в золотниковом клапане ( $SV$ ). Уменьшение давления перемещает золотник, при этом соответственно меняется давление в приводе. Золотник открывает входящему воздуху доступ в ведущую часть привода с двойной мембраной, а выходящему воздуху - выход с противоположной стороны привода. Растущий перепад давления перемещает поршень диафрагмы, поворачивая привод и ось обратной связи. Датчик положения ( $\alpha$ ) передает сведения об угле поворота на микроконтроллер. Микроконтроллер рассчитывает по контрольному алгоритму новое значение управляющего тока на  $PR$ , до тех пор, пока положение привода не будет соответствовать входному сигналу.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Интеллектуальный клапанный контроллер ND9000

#### Общая информация

Питание от контура управления, не требует дополнительного источника питания.

Контроллер подходит для поворотных и плунжерных клапанов.

Соединение привода соответствует стандартам VDI/VDE 3845 и IEC 60534-6.

Монтаж без дополнительных соединительных деталей на отдельных приводах

Принцип действия: Двойного или одностороннего действия.

Диапазон перемещения:

Линейный: 10-120 мм Угол поворота: 45° - 95°. Диапазон измерений 110° со свободной вращающейся осью обратной связи.

#### Влияние окружающей среды

Стандартный диапазон температур:

-40...+85 °C

Влияние температуры на положение клапана:

0.5 % / 10° K.

Влияние вибрации на положение клапана:

<1% / до 2 гр 5.....150Гц

1 гр 150.....300Гц

0,5 гр 300.....2000Гц.

#### Исполнение ND9000

Материал: ND9100: Анодированный алюминий и полимерный композит

ND9200: Анодированный алюминий и полимерный композит

ND9300: полностью из нерж. стали

Класс защиты: IP66, Nema 4x

Pneumatic ports: G 1/4 (ND9100)

1/4 NPT (ND9200 и ND9300)

Пневмопорты: M20x1.5 (ND9000)

1/2 NPT (ND9000E2, ND9000U1

и ND9000U2)

Вес: 1.8 кг / 4.0 фунтов (ND9100)

3.4 кг / 7.5 фунтов (ND9200)

8.6 кг / 19.0 фунтов (ND9300)

Механический и цифровой указатели положения видны через крышку, неприменимо к ND9200E2 и ND9300.

Специальная антикоррозийная конструкция доступна по запросу.

#### Пневматика

Давление питания: 1,4 - 8 бар

Влияние изменения давления питания на положение клапана:

< 0,1 % при 10%

перепада подаваемого давления

Качество воздуха: по стандарту ISO 8573-1

Твердые частицы: Класс 5

(рекомендуемая фильтрация 3-5 мкм)

Влажность: Класс 1 (рекомендуемая точка росы на 10 °C ниже минимальной температуры)

Содержание паров масел: класс 3

(< 1 промилле)

Мощность при давлении 4 бар:

5,5 нм<sup>3</sup>/час /3,3 сф3/мин (для золотника 2)

12 нм<sup>3</sup>/час /7,1 сф3/мин (для золотника 3)

38 нм<sup>3</sup>/час с золотником 6

Расход воздуха при давлении 4 бар

В установленном положении:

<0,6 нм<sup>3</sup>/час 0,35 сф3/мин

(для золотников 2 и 3)

<1.0 нм<sup>3</sup>/час (с золотником 6)

#### Электроника

##### HART

Питание: от контура управления, 4-20 мА.

Мин. сигнал: 3,6 мА.

Макс. ток: 120 мА.

Рабочее напряжение: до 9.7 В пост.тока /20 мА (соотв. 485 Ом)

Напряжение: макс. 30 В пост. тока

Полярная защита: -30 В пост.тока.

Защита сверхтока: активна выше 35 мА.

##### Profibus PA и FOUNDATION fieldbus

Напряжение питания: 9-32 В пост. тока, защита от обратной полярности

Макс. базовый ток: 17,2 мА

Ток сбоя (FDE) 3.9 мА

##### Времена срабатывания функционального блока FOUNDATION fieldbus

AO 20 мс

PID 25 мс

DO 15 мс

DI 15 мс

IS 15 мс

OS 20 мс

##### Работа при средней постоянной нагрузке приводов EC05-EC10 при температуре окружающей среды

Мертвая зона в соотв. с IEC 61514: ≤0.1 %

Гистерезис в соотв. с IEC 61514: <0.5 %

##### Функции локального интерфейса

- Местное управление клапаном
- Мониторинг положения клапана, входного сигнала, температуры, разницы давления питания и привода
- Функция запуска с указаниями
- Локальный интерфейс можно заблокировать от несанкционированного доступа
- Калибровка: Ручная или автоматическая с или без настройки
- Настройка по 1 точке
- Калибровка: автоматическая/ Ручная линеаризация Конфигурация регулирующего клапана:
  - Вращение: закрытие по/против часовой стрелки
  - Мертвый угол
  - Зона надежности срабатывания (заводская настройка 2%)
  - Действие позиционера при сбое: открыто/закрыто
  - Направление сигнала: Прямого/обратного действия
  - Тип привода: Двойного или одностороннего действия
  - Тип клапана: поворотный/линейный
  - Выбор языка: английский, немецкий, французский

##### Датчик положения (вариант)

Выходной сигнал: 4-20 мА (гальваническая изоляция, 600 В пост. тока)

Напряжение питания: 12-30 В

Дискретность: 16 бит/0,244 мкА

Линейность: <0,05%

Влияние температуры: <0,35%

Внешняя нагрузка: макс. 0-780 Ом

макс. 0-690 Ом, для искробезопасных исполнений

Ex ia IIC T6

Ui ≤ 28 V

Ex d IIC T4/T5/T6

Ui ≤ 30 V

## СООТВЕТСТВИЕ НОРМАМ И ЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ, сетевая шина FOUNDATION fieldbus и Profibus PA

Аттестация	Соответствие нормам	Значения электрических параметров
<b>ATEX</b>		
<b>ND_X</b> 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	Вход: $U_i \leq 28$ В, $I_i \leq 120$ мА, $P_i \leq 1$ Вт, $C_i \leq 22$ нФ, $L_i \leq 53$ мкГн. Выход: $U_i \leq 28$ В, $I_i \leq 120$ мА, $P_i \leq 1$ Вт, $C_i \leq 22$ нФ, $L_i \leq 53$ мкГн, сопротивление внешней нагрузки 0–690 Ом
	II 3 G Ex nA IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90 °C Dc	Вход: $U_i \leq 30$ В, $I_i \leq 152$ мА Выход: $U_i \leq 30$ В, $I_i \leq 152$ мА
	II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90 °C Dc	Вход: $U_i \leq 30$ В, $I_i \leq 152$ мА, $P_{max}$ = ограничения самого устройства, $C_i \leq 22$ нФ, $L_i \leq 53$ мкГн. Выход: $U_i \leq 30$ В, $I_i \leq 152$ мА, $P_{max}$ = ограничения самого устройства, $C_i \leq 22$ нФ, $L_i \leq 53$ мкГн, сопротивление внешней нагрузки 0–780 Ом
<b>ND_E1</b> 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	Вход: $U_i \leq 30$ В Выход: $U_i \leq 30$ В, $P_{max}$ = ограничения самого устройства, сопротивление внешней нагрузки 0–780 Ом
<b>IECEx</b>		
<b>ND_X</b> 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	Вход: $U_i \leq 28$ В, $I_i \leq 120$ мА, $P_i \leq 1$ Вт, $C_i \leq 22$ нФ, $L_i \leq 53$ мкГн Выход: $U_i \leq 28$ В, $I_i \leq 120$ мА, $P_i \leq 1$ Вт, $C_i \leq 22$ нФ, $L_i \leq 53$ мкГн, сопротивление внешней нагрузки 0–690 Ом
	Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex tc IIIC T90 °C Dc	Вход: $U_i \leq 30$ В, $I_i \leq 152$ мА Выход: $U_i \leq 30$ В, $I_i \leq 152$ мА
	Ex ic IIC T6...T4 Gc Ex tc IIIC T90 °C Dc	Вход: $U_i \leq 30$ В, $I_i \leq 152$ мА, $P_{max}$ = ограничения самого устройства, $C_i \leq 22$ нФ, $L_i \leq 53$ мкГн Выход: $U_i \leq 30$ В, $I_i \leq 152$ мА, $P_{max}$ = ограничения самого устройства, $C_i \leq 22$ нФ, $L_i \leq 53$ мкГн, сопротивление внешней нагрузки 0–780 Ом
<b>ND_E1</b> 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	Вход: $U_i \leq 30$ В Выход: $U_i \leq 30$ В, $P_{max}$ = ограничения самого устройства, сопротивление внешней нагрузки 0–780 Ом
<b>INMETRO</b>		
<b>ND_Z</b> 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	Вход: $U_i \leq 28$ В, $I_i \leq 120$ мА, $P_i \leq 1$ Вт, $C_i \leq 22$ нФ, $L_i \leq 53$ мкГн Выход: $U_i \leq 28$ В, $I_i \leq 120$ мА, $P_i \leq 1$ Вт, $C_i \leq 22$ нФ, $L_i \leq 53$ мкГн, сопротивление внешней нагрузки 0–690 Ом
	Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc	Вход: $U_i \leq 30$ В, $I_i \leq 152$ мА Выход: $U_i \leq 30$ В, $I_i \leq 152$ мА
	Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc	Вход: $U_i \leq 30$ В, $I_i \leq 152$ мА, $P_{max}$ = ограничения самого устройства, $C_i \leq 22$ нФ, $L_i \leq 53$ мкГн Выход: $U_i \leq 30$ В, $I_i \leq 152$ мА, $P_{max}$ = ограничения самого устройства, $C_i \leq 22$ нФ, $L_i \leq 53$ мкГн, сопротивление внешней нагрузки 0–780 Ом
<b>ND_E5</b> 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	Вход: $U_i \leq 30$ В Выход: $U_i \leq 30$ В, $P_{max}$ = ограничения самого устройства, сопротивление внешней нагрузки 0–780 Ом
<b>cCSAus</b>		
<b>ND_U</b>	Класс искробезопасности I, Раздел 1, Группы A, B, C, D, T4...T6 Класс искробезопасности I, Зона 0, AEx ia, IIC T4...T6	Вход: $U_i \leq 28$ В, $I_i \leq 120$ мА, $P_i \leq 1$ Вт, $C_i \leq 22$ нФ, $L_i \leq 53$ мкГн Выход: $U_i \leq 28$ В, $I_i \leq 120$ мА, $P_i \leq 1$ Вт, $C_i \leq 22$ нФ, $L_i \leq 53$ мкГн, сопротивление внешней нагрузки 0–690 Ом
	Класс невоспламеняемости I, Раздел 2, Группы A, B, C, D, T4...T6 Класс невоспламеняемости I, Зона 2, Ex nA IIC T4...T6	Вход: $U_i \leq 30$ В, $I_i \leq 152$ мА, $P_{max}$ = ограничения самого устройства, $C_i \leq 22$ нФ, $L_i \leq 53$ мкГн Выход: $U_i \leq 30$ В, $I_i \leq 152$ мА, $P_{max}$ = ограничения самого устройства, $C_i \leq 22$ нФ, $L_i \leq 53$ мкГн, сопротивление внешней нагрузки 0–780 Ом
<b>ND_E5</b> 1980091	Класс I, Раздел 1, Группы B, C, D; Класс II, Раздел 1, Группы E, F, G; Класс III; T4...T6, Тип корпуса 4X Ex d IIC T4...T6 AEx d IIC T4...T6 Ex tb IIIC T100 °C IP66 AEx tb IIIC T100 °C IP66	Вход: $U_i \leq 30$ В Выход: $U_i \leq 30$ В, $P_{max}$ = ограничения самого устройства, сопротивление внешней нагрузки 0–780 Ом
<b>TIIS (JIS)</b>		
<b>ND_E4</b>	Ex d IIC T6	Вход: $U_i \leq 30$ В Выход: $U_i \leq 30$ В, $P_{max}$ = ограничения самого устройства, сопротивление внешней нагрузки 0–780 Ом

**СООТВЕТСТВИЕ НОРМАМ И ЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ,  
сетевая шина FOUNDATION fieldbus и Profibus PA**

Аттестация	Соответствие нормам	Значения электрических параметров
<b>ATEX</b>		
<b>ND_X</b> 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	Ui ≤ 24 В, li ≤ 380 мА, Pi ≤ 5.32 Вт, Ci ≤ 5 нФ, Li ≤ 10 мкГн. Соответствует концепции искробезопасной системы полевой шины
	II 3 G Ex nA IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90 °C Dc	Ui ≤ 24 В
	II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90 °C Dc	Ui ≤ 24 В, li ≤ 380 мА, Pi ≤ 5.32 Вт, Ci ≤ 5 нФ, Li ≤ 10 мкГн. Соответствует концепции искробезопасной системы полевой шины
<b>ND_E1</b> 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 ≤ 24 В
<b>IECEX</b>		
<b>ND_X</b> 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	Ui ≤ 24 В, li ≤ 380 мА, Pi ≤ 5.32 Вт, Ci ≤ 5 нФ, Li ≤ 10 мкГн. Соответствует концепции искробезопасной системы полевой шины
	Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex tc IIIC T90 °C Dc	Ui ≤ 24 В
	Ex ic IIC T6...T4 Gc Ex tc IIIC T90 °C Dc	Ui ≤ 24 В, li ≤ 380 мА, Pi ≤ 5.32 Вт, Ci ≤ 5 нФ, Li ≤ 10 мкГн. Соответствует концепции искробезопасной системы полевой шины
<b>ND_E1</b> 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 В
<b>INMETRO</b>		
<b>ND_Z</b> 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	Ui ≤ 24 В, li ≤ 380 мА, Pi ≤ 5.32 Вт, Ci ≤ 5 нФ, Li ≤ 10 мкГн. Соответствует концепции искробезопасной системы полевой шины
	Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc Ui ≤ 24 V	
	Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc	Ui ≤ 24 В, li ≤ 380 мА, Pi ≤ 5.32 Вт, Ci ≤ 5 нФ, Li ≤ 10 мкГн. Соответствует концепции искробезопасной системы полевой шины
<b>ND_E5</b> 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 В
<b>cCSAus</b>		
<b>ND_U</b>	Класс искробезопасности I, Раздел 1, Группы А, В, С, D, Т4...Т6 Класс искробезопасности I, Зона 0, АЕх ia, IIC Т4...Т6	Ui ≤ 24 В, li ≤ 380 мА, Pi ≤ 5.32 Вт, Ci ≤ 5 нФ, Li ≤ 10 мкГн.
	Класс искробезопасности I, Раздел 1, Группы А, В, С, D, Т4...Т6 Класс искробезопасности I, Зона 0, АЕх ia, IIC Т4...Т6	Ui ≤ 24 В, li ≤ 380 мА, Pi ≤ 5.32 Вт, Ci ≤ 5 нФ, Li ≤ 10 мкГн.
<b>ND_E5</b> 1980091	Класс I, Раздел 1, Группы В, С, D; Класс II, Раздел 1, Группы Е, F, G; Класс III; Т4...Т6, Тип корпуса 4Х Ex d IIC Т4...Т6 АЕх d IIC Т4...Т6 Ex tb IIIC Т100 °С IP66 АЕх tb IIC Т100 °С IP66	Ui ≤ 32 В



**Электро-магнитная защита**

Электро-магнитная защита  
 Эмиссия согласно EN 61000-6-4 (2007)  
 и FCC 47 CFR часть 15,  
 зап. часть В, Класс В (1994)  
 Защищенность согл. EN 61000-6-2 (2005)

**Бесконтактные сенсоры и конечные выключатели  
 (Запасные с расширенным модулем для  
 ND9100, ND9200 & ND9300)**

- Код D33 Модуль с двумя сенсорами SST
- Код D44 Модуль с двумя сенсорами Namur
- Код I02 P+F NJ2-12GK-SN, 2 сенсора
- Код I09 P+F; NCB2-12GM35-NO
- Код I32 Omron E2E-X2Y1, микровыключатель, 2 сенсора
- Код I45 P+F NJ3-13GK-S1N, 2 сенсора
- Код I56 IFC 2002-ARKG/UP, 2 сенсора
- Код K05 OMRON D2VW-5, микровыключатель, 2 сенсора
- Код K06 Omron D2VW-01, позолоченные контакты, микровыключатель
- Код B06 Omron D2VW-01, позолоченные контакты, микровыключатель, 2 сенсора.

Питание от шины, внешнего источника питания и кабелей не требуется.

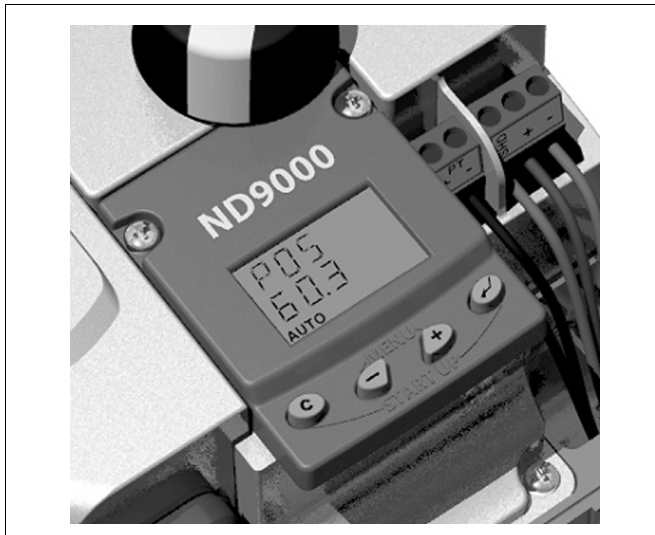


Рис. 1. Локальный интерфейс пользователя позволяет с одного взгляда определить параметры регулирования в режиме реального времени

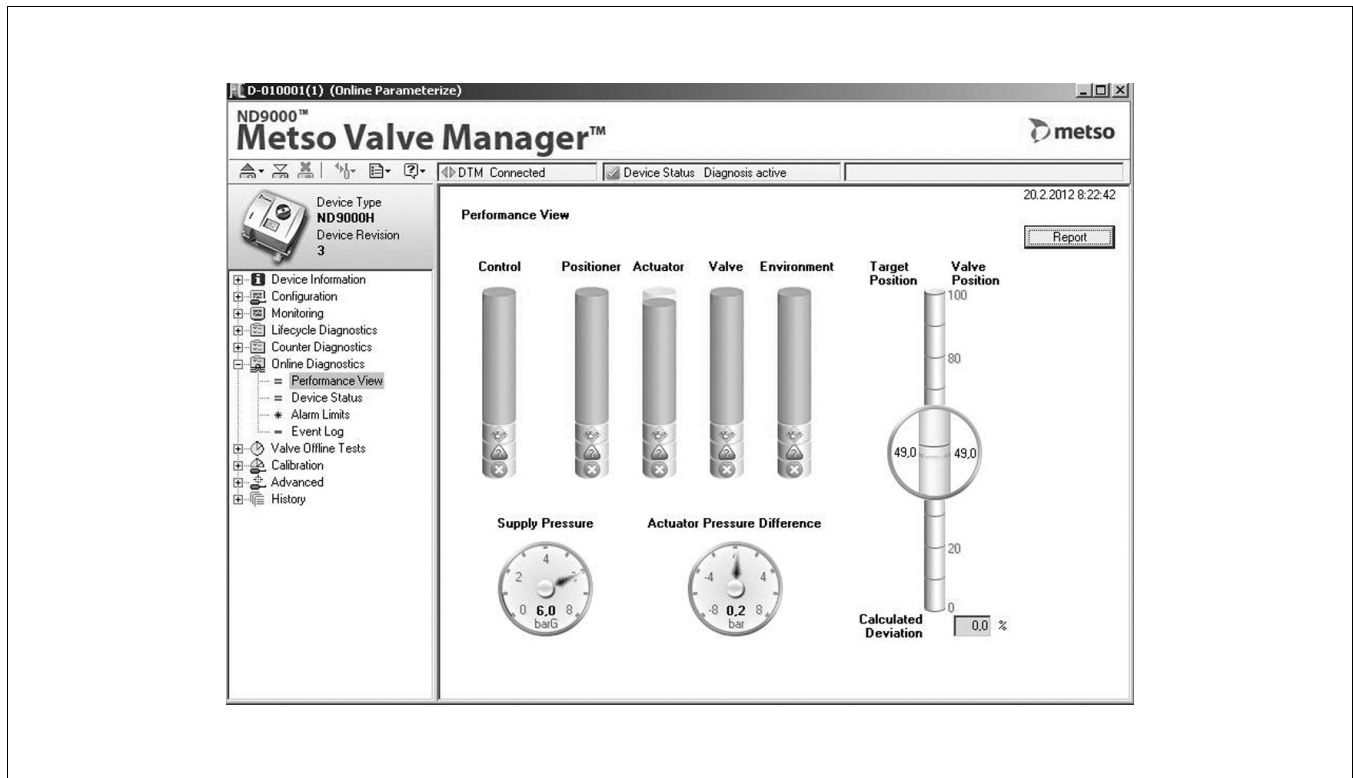
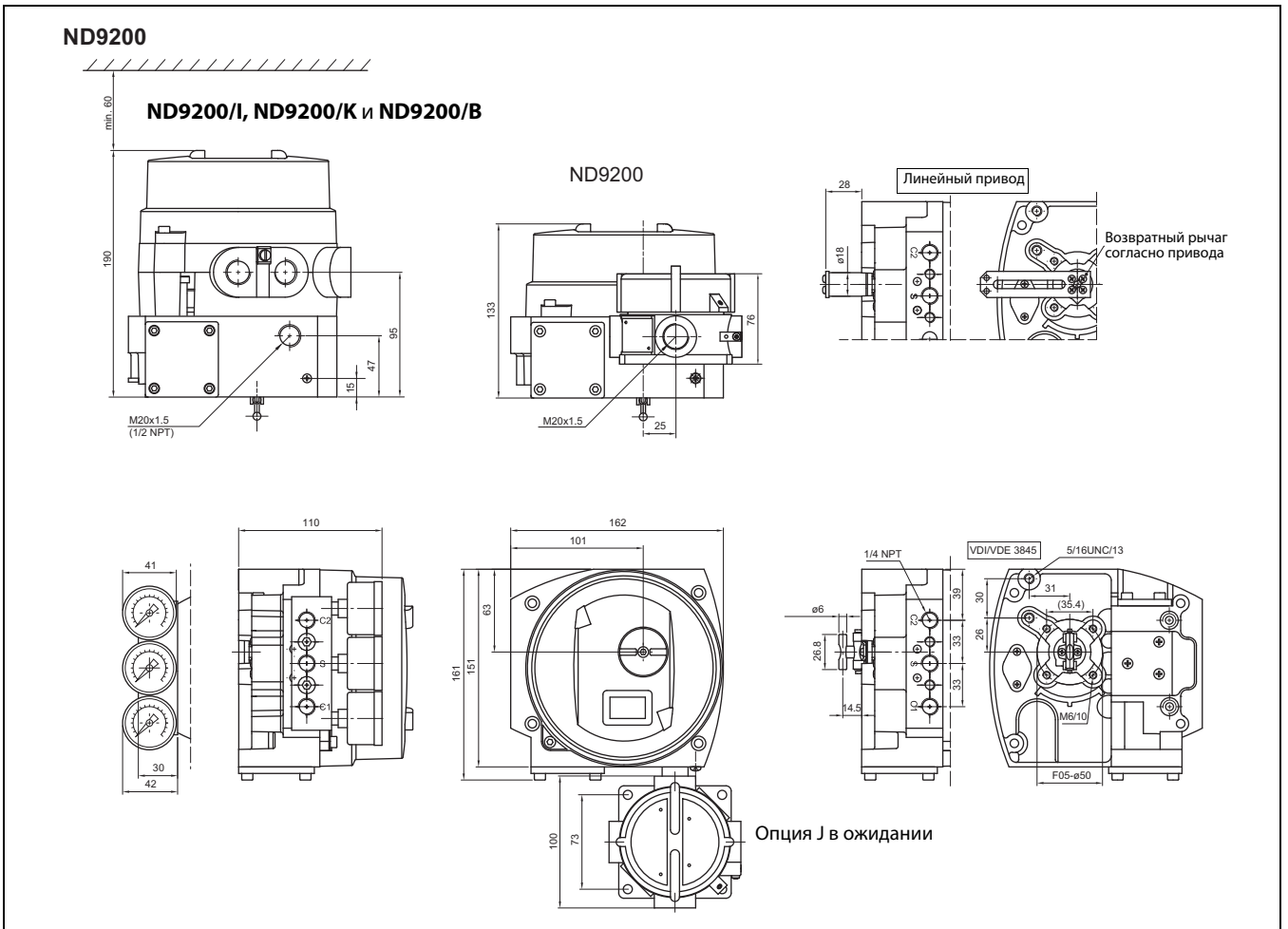
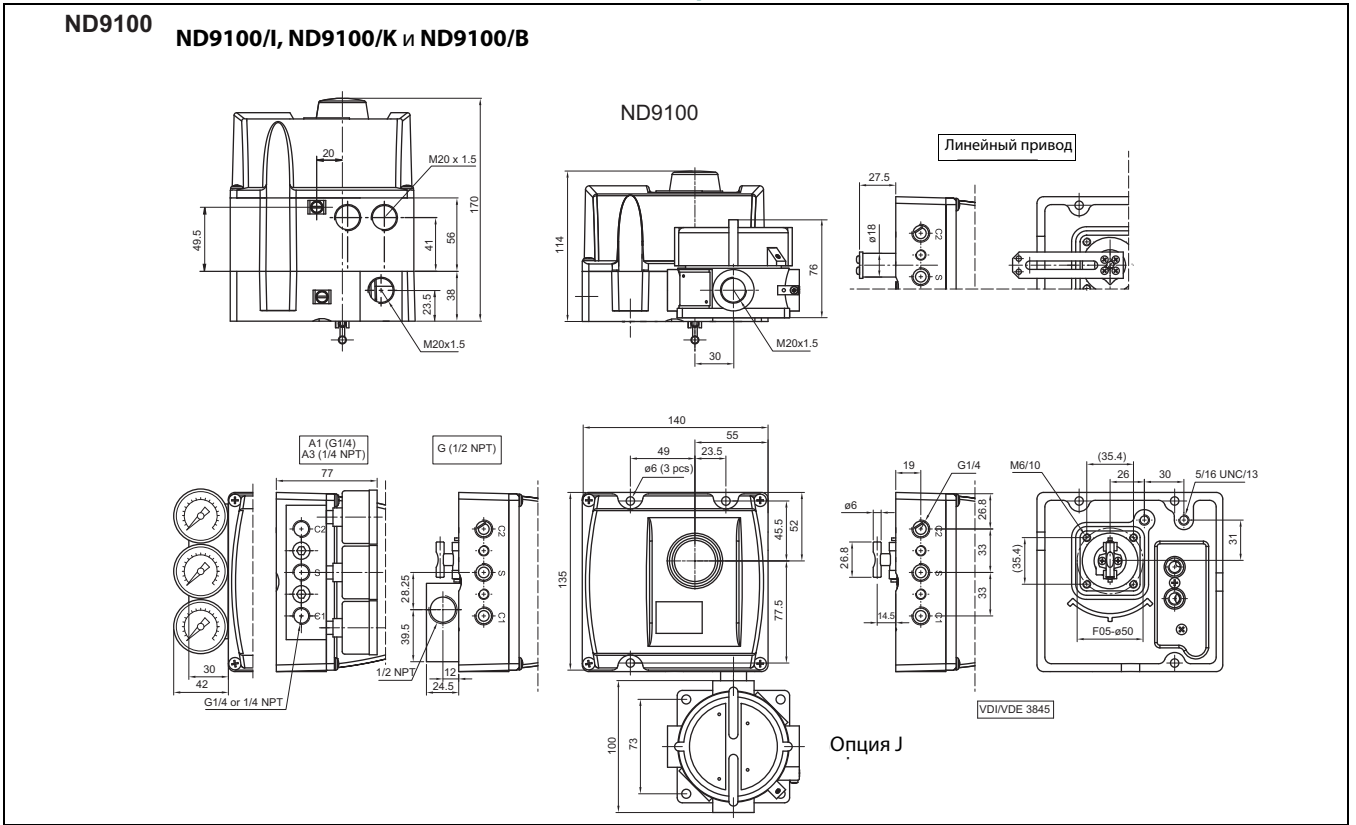


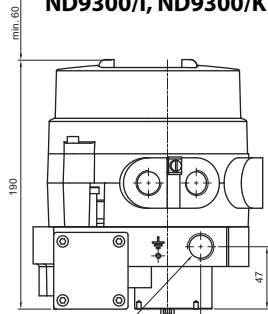
Рис. 2. Окно эксплуатационных характеристик программы Metso Valve Manager , где в графическом виде отображаются рабочие показатели клапана, привода и устройства позиционирования, а также показатели эффективности управления и состояния окружающей среды. В отчете приводится объяснение состояния каждого компонента, а также даются рекомендации по принятию соответствующих решений.

**Размеры**



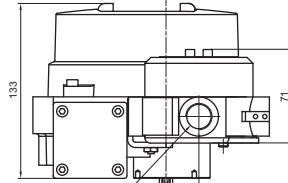
**ND9300**

**ND9300/I, ND9300/K и ND9200/B**

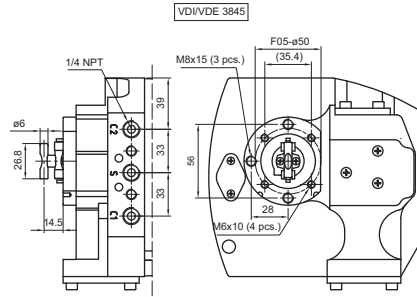
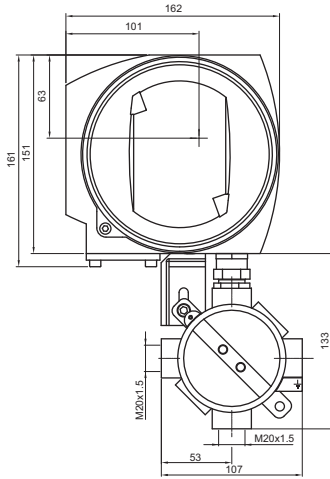
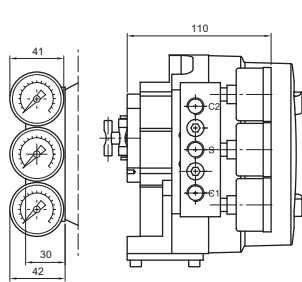
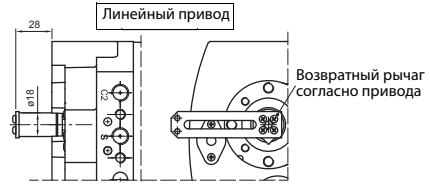


ND930\_E1 : M20x1.5  
ND930\_E5 : M20x1.5/1/2 NPT (вх. отверстие)

**ND9300**



ND930\_E1 : M20x1.5  
ND930\_E5 : M20x1.5/1/2 NPT (вх. отверстие)



**Опция J**



**КАК СДЕЛАТЬ ЗАКАЗ**  
**Интеллектуальный клапанный контроллер ND9000 /**  
**Конечный выключатель (ND9000/I\_, ND9000/KO\_ или ND9000/B06)**

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	*)	8.	9.
ND	9	20	3	H	E1	T	/	K05	

1.	<b>ГРУППА ИЗДЕЛИЯ</b>	
ND	Интеллектуальный клапанный контроллер	
2.	<b>СЕРИЙНЫЙ КОД</b>	
9	Клапанный контроллер серии 9000 с универсальным штоком и соединительным узлом в соответствии со стандартом VDI/VDE 3845. В состав монтажных комплектов входит соответствующий переходник для штока. Если клапанный контроллер поставляется без монтажного комплекта, то переходник для штока поставляется вместе с контроллером.	
3.	<b>КОРПУС</b>	
1	Стандартный корпус IP66 / NEMA 4X	
2	Огнестойкий корпус (Ex d) IP66 / NEMA 4X	
3	Огнестойкий корпус из нержавеющей стали (Ex d) IP66 / NEMA 4X	
4.	<b>ЗОЛОТНИКОВЫЙ КЛАПАН</b>	<b>ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (S, C1, C2)</b>
02	Малый объем. Рабочий объем цилиндра привода < 1 дм <sup>3</sup> .	G 1/4 (серия ND9100), 1/4 NPT (серия ND9200/ND9300).
03	Средний объем. Рабочий объем цилиндра привода 1 - 3 дм <sup>3</sup> .	G 1/4 (серия ND9100), 1/4 NPT (серия ND9200/ND9300).
06	Большой объем. Рабочий объем цилиндра привода > 3 дм <sup>3</sup> .	G 1/4 (серия ND9100), 1/4 NPT (серия ND9200/ND9300).
5.	<b>ШИНА СВЯЗИ / ДИАПАЗОН ВХОДНЫХ СИГНАЛОВ</b>	
H	Напряжение питания 30 В пост. тока. Напряжение нагрузки: до 9.7 В пост. тока при 20 мА соответствует сопротивлению 485 Ом (максимальное падение напряжения)	
F	Шина FOUNDATION fieldbus, физический уровень согласно IEC 61158-2.	
P	Шина Profibus PA, , физический уровень согласно IEC 61158-2.	
6.	<b>СООТВЕТСВИЕ НОРМАМ ПРИ РАБОТЕ В ОПАСНЫХ ЗОНАХ</b>	
N	Не имеет аттестации для работы в опасных зонах. Кабельный ввод M20 x 1.5. Диапазон температур от -40° до +85 °С. Не применимо к п. 3. обозначение "20"	
X (X1) (X2) (X3)	<b>Аттестация на соответствие требованиям ATEX и IECEx:</b> 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 Диапазон температур: T4: от -40° до +80 °С; T5: < +65 °С; T6: < +50 °С. II 3 G Ex nA IIC T6...T4 Gc I I 3 D Ex tc IIIC T90 °C Dc Диапазон температур: T4: от -40° до +85 °С; T5: < +75 °С; T6: < +60 °С. II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90 °C Dc Ex ic IIC T6...T4 Диапазон температур: T4: от -40° до +85 °С; T5: < +75 °С; T6: < +60 °С. Не применимо к п. 3. обозначение "20". Поставляется без концевых выключателей или с индуктивными концевыми выключателями, аттестованными в соответствии с требованиями ATEX или IECEx. Кабельный ввод M20 x 1.5. При наличии концевых выключателей температурный диапазон следует скорректировать в зависимости от типа выключателя	
U (U1) (U2)	<b>Аттестация на соответствие требованиям cCSAus:</b> Класс искробезопасности I, Раздел 1, Группы A, B, C, D, T4...T6 Класс искробезопасности I, Зона 0, AEx ia, IIC T4...T6 Диапазон температур: T4: от -40° до +80 °С; T5: < +65 °С; T6: < +50 °С. Класс невоспламеняемости I, Раздел 2, Группы A, B, C, D, T4...T6. Класс невоспламеняемости I, Зона 2, Ex nA IIC T4...T6. Диапазон температур: T4: от -40° до +85 °С; T5: < +70 °С; T6: < +55 °С. Искрозащитный барьер не нужен. Не применимо к п. 3. обозначение "20". Кабельный ввод: нормальная трубная резьба 1/2 дюйма. При наличии концевых выключателей температурный диапазон следует скорректировать в зависимости от типа выключателя	

6.	<b>СООТВЕТСВИЕ СТАНДАРТНОГО КОРПУСА КЛАПАННОГО КОНТРОЛЛЕРА НОРМАМ БЕЗОПАСНОСТИ</b>
Z	<b>Аттестация INMETRO:</b> Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Ex ia IIC T4/T5/T6 Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb Ex ia IIC T4/T5/T6 Gc Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc Диапазон температур: T4: от -40° до +80 °С; T5: < +65 °С; T6: < +50 °С. Диапазон температур: T4: от -40° до +85 °С; T5: < +75 °С; T6: < +60 °С. Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc Ex ic IIC T4/T5/T6 Диапазон температур: T4: от -40° до +85 °С; T5: < +75 °С; T6: < +60 °С. Не применимо к п. 3. обозначение "20". Поставляется без концевых выключателей или с индуктивными концевыми выключателями, аттестованными в соответствии с требованиями IECEx. Кабельный ввод M20 x 1.5. При наличии концевых выключателей температурный диапазон следует скорректировать в зависимости от типа выключателя
E1	<b>Аттестация на соответствие ATEX и IECEx:</b> II 2 G Ex d IIC T6...T4 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80 °C...T105 °C Db Диапазон температур: T4: от -40° до +85 °С; T5: < +75 °С; T6: < +60 °С. Не применимо к п. 3. обозначение "10". Кабельный ввод M20 x 1.5 <b>ND92_HE1, ND93_HE1:</b> Ui <= 30 В. <b>ND92_FE1, ND92_PE1, ND93_FE1 и ND93_PE1:</b> Ui <= 32 В
E2	<b>Аттестация на соответствие cCSAus:</b> Класс I, Раздел 1, Группы B, C, D; Раздел II, Div 1, Группы E, F, G; Класс III; T4...T6, Тип корпуса 4X Ex d IIC T4...T6 AEx d IIC T4...T6 Ex tb IIIC T100 °C IP66 AEx tb IIIC T100 °C IP66 Диапазон температур: T4: от -40° до +85 °С; T5: < +75 °С; T6: < +60 °С. Не применимо к п. 3. обозначение "10" Не применимо при использовании концевых выключателей, обозначение "I56" в п. 8. Кабельный ввод: нормальная трубная резьба 1/2 дюйма
E4	<b>Аттестация на соответствие TIIS (JIS):</b> Ex d II C T6 Диапазон температур: T6; от -20° до +60 °С. Применимо только к п. 3 обозначение "20". Применимо только к п. 5. обозначение "H". Не поставляется с какими-либо концевыми выключателями (п. 8. обозначение "I" или "K"). Кабельный ввод G 1/2 или нормальная трубная резьба 1/2 дюйма. Всегда поставляется с кабельным салником, имеющим аттестацию TIIS (JIS) и кабельным вводом (принадлежность CG42 или CG41), см. код типа в разделе Принадлежности для устройств позиционирования, п. 10: CG42: Кабельный ввод и кабельный переходник G 1/2 . CG41: Кабельный ввод и кабельный переходник с нормальной трубной резьбой 1/2 дюйма
E5	<b>Аттестация INMETRO:</b> Ex d IIC T4/T5/T6 Gb Ex tb IIIC T100 °C Db IP66 Диапазон температур: T4: от -40° до +85 °С; T5: < +75 °С; T6: < +60 °С. Не применимо к п. 3. обозначение "10" Кабельный ввод M20 x 1.5

7.	ВАРИАНТЫ ОСНАЩЕНИЯ КЛАПАННОГО КОНТРОЛЛЕРА
T	<p>Внутренний 2-проводной (пассивный) датчик положения. Аналоговый сигнал обратной связи о положении привода, выходной ток 4–20 мА, напряжение питания 12–30 В пост. тока, сопротивление внешней нагрузки 0–780 Ом.  <b>ND91_HXT, ND93_HXT, ND91_HZT, ND93_HZT:</b>            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  <math>U_i \leq 28</math> В, <math>I_i \leq 120</math> мА, <math>P_i \leq 1</math> Вт, <math>C_i \leq 22</math> нФ, <math>L_i \leq 53</math> мкГн, сопротивление внешней нагрузки 0–690 Ом.  <b>ND91_HXT, ND93_HXT, ND91_HZT, ND93_HZT:</b>            II 3 G Ex nA IIC T6...T4 Gc            II 3 D Ex tc IIIC T90 °C Dc  <math>U_i \leq 30</math> В, <math>I_i \leq 152</math> мА            II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc            II 3 D Ex tc IIIC T90 °C Dc  <math>U_i \leq 30</math> В, <math>I_i \leq 152</math> мА, Pmax = ограничения самого устройства, <math>C_i \leq 22</math> нФ, <math>L_i \leq 53</math> мкГн, сопротивление внешней нагрузки 0–780 Ом.  <b>ND91_HU1T and ND93_HU1T:</b>  <math>U_i \leq 28</math> В, <math>I_i \leq 120</math> мА, <math>P_i \leq 1</math> Вт, <math>C_i \leq 22</math> нФ, <math>L_i \leq 53</math> мкГн, сопротивление внешней нагрузки 0–690 Ом.  <b>ND91_HU2T and ND93_HU2T:</b>  <math>U_i \leq 30</math> В, Pmax = ограничения самого устройства, <math>C_i \leq 22</math> нФ, <math>L_i \leq 53</math> мкГн, сопротивление внешней нагрузки 0–780 Ом.  <b>ND92_HE1T, ND92_HE2T, ND92_HE4T, ND92_HE5T, ND93_HE1T, ND93_HE5T:</b>  <math>U_i \leq 30</math> В, Pmax = ограничения самого устройства, сопротивление внешней нагрузки 0–780 Ом.            Применимо к п. 5. обозначение "H".</p>
J	<p><b>ND91_H, ND92_H и ND93_H:</b>            Внешняя коммутационная коробка для всех проводов с током 4–20 мА, включая датчик положения, если таковой имеется. Коммутационная коробка соединена с корпусом, 2 кабельных ввода M20 x 1.5.  <b>ND91_F, ND93_F, ND91_P и ND93_P:</b>            Внешняя коммутационная коробка для проводов, включая дополнительное параллельное подключение внешнего устройства защиты от бросков напряжения. Коммутационная коробка соединена с корпусом, 2 кабельных ввода M20 x 1.5.            Применимо к п. 6. обозначения "N", "X", "Z". "E1" в стадии рассмотрения.</p>
G	Выпускной переходник. ND9100: нормальная трубная резьба 1x 1/2 дюйма, ND9200 и ND9300: нормальная трубная резьба 2 x 1/2 дюйма
Y	Специальная конструкция

8.	ТИП КОНЦЕВОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ
	<b>Индуктивные бесконтактные выключатели</b> , 2 шт. Корпус IP66 / NEMA 4X. Кабельный ввод M20 x 1.5 (2 шт.). Дополнительно E2: Кабельный ввод с НТР 1/2 дюйма (2 шт.)
D33	Metso; Модуль с двумя сенсорами SST, нормально разомкнутыми, 8–125 В пост. тока / 24–125 В перем. тока Диапазон температур от -40° до +82 °С / от -40° до +179 °F. Применимо к п. 6. обозначения "N", "E1", "E2" и "E5"
D44	Metso; Модуль с двумя сенсорами Namur, 6–29 В пост. тока, > 3 мА; < 1 мА. Диапазон температур от -40° до +82 °С / от -40° до +179 °F. Применимо к п. 6. обозначения "N", "U", "E1", "E2" и "E5"
102	P+F; NJ2-12GK-SN, 2-проводного типа, пост. тока; > 3 мА; < 1 мА, NAMUR NC. Диапазон температур: от -40° до +85 °С / от -40° до +185 °F. Не применимо к п. 6. с обозначением "E4"
109	P+F; NCB2-12GM35-N0, 2-проводного типа, пост. тока; > 3 мА; < 1 мА, NAMUR NC Диапазон температур: от -25° до +85 °С / от -13° до +185 °F. Не применимо к п. 6. с обозначением "E4"
132	Omron E2E-X2Y1 2-проводного типа, перем. тока; <100 мА; 24–240 В перем. тока. Диапазон температур: от -40° до +85 °С / от -40° до +185 °F. Применимо к п. 6. обозначение "N". Диапазон температур: от -25° до +75 °С / от -13° до +167 °F. Применимо к п. 6. обозначения "E1", "E2" и "E5"
145	P+F; NJ3-18GK-S1N, 2-проводного типа, пост. тока; > 3 мА; < 1 мА, NAMUR NO. Диапазон температур: от -25° до +85 °С / от -13° до +185 °F. Не применимо к п. 6. с обозначением "E4"
156	ifm; IFC2002-ARKG/UP, 2-проводного типа, пост. тока; 150 мА, 10–36 В пост. тока, Ток утечки < 0.6 мА. Диапазон температур: от -20° до +85 °С / от -4° до +185 °F. Не применимо к п. 6. с обозначениями "X", "Z", "U", "E2" и "E4".
	<b>Механические микровыключатели</b> , 2 шт. Корпус IP66 / NEMA 4X. Кабельный ввод M20 x 1.5 (2 шт.). Дополнительно E2: Кабельный ввод с НТР 1/2 дюйма (2 шт.)
K05	Omron D2VW-5, 3 А - 250 В перем. тока, 0.4 А - 125 В пост. тока, 5 А - 30 В пост. тока. Диапазон температур: от -40° до +85 °С / от -40° до +185 °F. Не применимо к п. 6. с обозначениями "X", "Z", "U" и "E4"
K06	Omron D2VW-01, позолоченные контакты, 100 мА - 30 В пост. тока / 125 В перем. тока. Диапазон температур: от -40° до +85 °С / от -40° до +185 °F. Не применимо к п. 6. с обозначениями "X", "Z", "U" и "E4"
	Механические микровыключатели с питанием от шины, 2 шт. Применимо только к изделиям ND9000F и ND9000P. Корпус IP66 / NEMA 4X. Кабельный ввод M20 x 1.5 (2 шт.). Дополнительно E2: Кабельный ввод с НТР 1/2 дюйма (2 шт.).
B06	Omron D2VW-01, позолоченные контакты; Питание от шины, внешний источник питания не требуется. Диапазон температур: от -40° до +85 °С / от -40° до +185 °F. Не применимо к п. 5. с обозначением "H". Не применимо к п. 6. с обозначениями "U" и "E4".

9.	ВАРИАНТЫ КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ
Y	Специальная конструкция

## Дополнительные аксессуары.

ФИЛЬТР-РЕГУЛЯТОРЫ	
K	Фильтр-регулятор для воздуха питания. Размер фильтра 5мм. Манометры, шкалы бар/пси/кПа, основные материалы латунь с никелевым покрытием, кожух из нерж. стали, наполнение глицериновое. Температурный диапазон -40 °C ... +82 °C. Вариант K включает ниппель с резьбой 1/4"NPT для 1/4"NPT, совместимый с A3 и A5 вариантами позиционера ND9200 & ND9300 (подключение воздуха 1/4NPT)
K1	Фильтр-регулятор для воздуха питания. Размер фильтра 5мм. Манометры, шкалы бар/пси/кПа, основные материалы латунь с никелевым покрытием, кожух из нерж. стали, наполнение глицериновое. Температурный диапазон -40 °C ... +82 °C. Опция K1 включает переход 1/4" NPT – G1/4", который совместим с позиционером ND9100 и с опцией A (подключение питающего воздуха G1/4")
K2	Фильтр-регулятор из нержавеющей стали (AISI 316) для воздуха питания. Размер фильтра 5мм. Манометры, шкалы бар/фунты на кв.дюйм/кПа/кг/см2, основной материал AISI 316, наполнение силиконовое масло. Температурный диапазон -40 °C ... +82 °C / -40 °F... +176 °F

НИППЕЛИ ВХОДА	
CE07	Входные ниппели 1/2 NPT. M20x1,5 / 1/2 NPT (ND9100)
CE08	Входные ниппели 1/2 NPT. M20x1,5 / 1/2 NPT (ND9100)
CE09	Входные ниппели 1/2 NPT. Латунь, M20x1,5 / 1/2 NPT Exd - сертифицированы (ND9200)
CE19	Входные ниппели 1/2 NPT. Нерж. сталь, M20x1,5 / 1/2 NPT Exd - сертифицированы (ND9300)

КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ	
	Не совместимы с ниппелями входа (CE_) или соединительными разъемами (P_).
CG5	M20x1,5 серый/пластмасса, IP66
CG6	M20x1,5 синий/пластмасса, IP66, EExe
CG42	кабельный вход G 1/2 и входной кабельный адаптер JIS-сертифицировано (ND9200H)
CG41	кабельный вход NPT 1/2 и входной кабельный адаптер JIS-сертифицировано (ND9200H)

БЛОКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПНЕВМАТИКИ	
A1	Манометры со шкалой, проградуированной в барах/фунтах на кв. дюйм/кПа, основной материал латунь никелированная, корпус из нержавеющей стали, заполнены глицерином. Диапазон температур: от -40° до +85 °C / от -40° до +185 °F. Блок подключения пневматики, материал AISi1Mg, анодированный. Соединения G1/4 (S, C1, C2)
A3	Манометры со шкалой, проградуированной в барах/фунтах на кв. дюйм/кПа, основной материал латунь никелированная, корпус из нержавеющей стали, заполнены глицерином. Диапазон температур: от -40° до +85 °C / от -40° до +185 °F. Блок подключения пневматики, материал AISi1Mg, анодированный. Разъемы NTP 1/4 дюйма (S, C1, C2), преобразует также соединение ND91_ в NTP 1/4 дюйма
A5	Блок подключения пневматики, преобразует соединения ND91_ в NTP 1/4 дюйма. Материал AISi1Mg, анодированный. Соединения NPT 1/4 дюйма (S, C1, C2). Только для ND9100.
A6	Блоки подключения пневматики со входом G1/4, материал AISI 316. Только для ND9300
A7	Блоки подключения пневматики со входом 1/4 NPT, материал AISI 316. Только для ND9300
A10	Манометры с соединением NTP 1/4 дюйма для ND93_ нерж. сталь AISI 316, манометры для жестких условий эксплуатации в морской зоне, с армированным стеклом

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗЪЕМЫ	
	Не совместимы с ниппелями входа (CE_) или уплотнениями кабеля (CG_).
P1H	ND9100H (HART): Соединительный разъем в соотв. с M20x1,5 / DIN 43650A/(ISO 4400). Не совместим 5-ым символом "F" и "P"; с 6-ым символом "X1", "X2", "X3", "U1" и "U2".
P4H	Клапанный контроллер и конечный выключатель с соединительным разъемом (1 + 1 шт.) ND9100H (HART): M20x1.5 / DIN 43650A (ISO 4400). Только ND9100/K00 или 2-х проводной конечный выключатель ND9100/100: штырь M20x1.5 / M12. Не совместим с 5-ыми символами "F" и "P".
P2F	ND9100F (FOUNDATION fieldbus): Соединительный штыревой разъем eurofast, Truck FSV 49/ M 20x1,5 /M12. P2 не совместим 5-ым символом "H"; с 6-ым символом "X1", "X2", "X3", "U1" и "U2".
P3F	ND9100F (FOUNDATION fieldbus): Соединительный штыревой разъем minifast, Turck RSV49/ M20x1,5 //7/8". P3 не совместим 5-ым символом "H"; с 6-ым символом "X1", "X2", "X3", "U1" и "U2".
P2P	ND9100P (Profibus PA): Соединительный штыревой разъем, Weidmuller 842593, M20x1,5 /M12. P2 не совместим 5-ым символом "H"; с 6-ым символом "X1", "X2", "X3", "U1" и "U2".
P3P	ND9100P (Profibus PA): Соединительный штыревой разъем minifast, Turck RSV48/ M20x1,5 //7/8". P3 не совместим 5-ым символом "H"; с 6-ым символом "X1", "X2", "X3", "U1" и "U2".

Установочный набор	
	Установочный набор включает в себя необходимые детали для сборки ND9000 и поворотных приводов с присоединительной поверхностью VDI/VDE 3845, приводов Neles E-серии или стандартными присоединительными поверхностями Neles. Выберите подходящий установочный набор в соответствии с приводом и пневматическими соединениями контроллера клапана или измерительного блока по необходимости. Важно! Ранее DS04 поставлялся с позиционером с голым штоком по умолчанию. В настоящий момент необходимый установочный набор требуется заказывать дополнительно.
DS01	Установочный набор для ND7100 / ND9100 и приводов с присоединительной поверхностью VDI/VDE 3845. Набор включает в себя разъем G1/4 для приводов одностороннего действия. Установочный набор должен быть также применен ко всем ND7/9 с измерительными блоками A1, A2 или A6.
DS02	Установочный набор для ND72/92/93 и приводов с присоединительной поверхностью VDI/VDE 3845. Набор включает в себя разъем 1/4NPT для приводов одностороннего действия. Установочный набор должен быть также применен ко всем ND с измерительными блоками A3, A5, A7 или A10.
DS04	Основной установочный набор для ND71/72/91/92/93 и приводов с VDI/VDE 3845, приводов Neles E-серий и стандартной присоединительной поверхностью Neles (например, для замены NE/NP7 или ND800 со штоком S2). Ранее поставлялся, как набор по умолчанию. Включает в себя разъемы 1/8NPT, 1/4NPT и G1/4, применяющихся при использовании приводов одностороннего действия или заподлицо на приводах E-серий.

Изменения могут быть внесены без предварительного уведомления.

**Контактные адреса ЗАО "Метсо Автоматизация"**

**ЗАО "Метсо Автоматизация"**

196158, Санкт-Петербург, Пулковское шоссе, д.40 корп.4, Литер А (4 этаж).  
Тел. +7 812 333 40 11, Факс +7 812 333 40 13  
fc.russia@metso.com

**Metso Automation Inc, г. Хельсинки**

Vanha Porvoontie 229, P.O. Box 304, FI-01301 VANTAA, Finland.  
Тел. +358 20483 150, Факс +358 20483 151  
[www.metso.com/valves](http://www.metso.com/valves)

