

Интеллектуальный позиционер

New



- Может быть установлен на линейные и поворотные приводы
- Сертифицирован TUV на соответствие IEC 61508 SIL 2
- Имеет различные варианты самодиагностики
- Оснащен отказоустойчивой функцией (полностью закрыт/полностью открыт)
- Совместим с HART коммуникацией
- Дополнительные характеристики:

Низкотемпературное исполнение: -53 ~ 85°C

Способы коммуникации:

- FOUNDATION fieldbus
- Profibus PA

Встроенный блок концевых датчиков

Трансмиссия положения (только для HART)

Дистанционное управление исполнительными механизмами

Корпус из нержавеющей стали



Стандартное исполнение: IP66/NEMA 4X

Взрывонепроницаемая оболочка (Exd): IP66/NEMA 4X



ND9100



ND9200

ND9000

► Ключевые преимущества

- Оптимальные характеристики регулирования для поворотных и линейных клапанов
- Надежная и прочная конструкция
- Простота запуска и использования
- Безопасность: сертифицирован TUV на соответствие IEC 61508 SIL 2
- Выбор языка локального интерфейса: английский, немецкий или французский. Русифицированное ПО для дистанционной работы.
- Управление и настройка локально и дистанционно
- Расширяемая архитектура
- Позиционер имеет различные варианты диагностики:
Самодиагностика позиционера / Онлайн мониторинг клапана /
Диагностика характеристик клапана / Диагностика передачи данных /
Тесты клапана с остановкой процесса / Использование обобщающих диаграмм / Цифровая подпись клапана



► Минимальные отклонения

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

► Простая установка и настройка

- Позиционер может быть использован для линейных и поворотных клапанов, а также для приводов одностороннего и двустороннего действия
- Простая калибровка и настройка благодаря использованию:
 - локального интерфейса пользователя (LUI)
 - DTM/EDD для дистанционной работы
 - DCS инструментов управления устройствами
- Благодаря низкому энергопотреблению прибор может быть установлен на любую стандартную систему управления

► Опции

- Взаимозаменяемые способы коммуникации:
HART 6 или 7 (H)
FOUNDATION fieldbus
Profibus PA
- Встроенный блок концевых датчиков
- Трансмиссия положения (только для HART)
- Корпус из нержавеющей стали
- Дистанционный монтаж
- Низкотемпературное исполнение (до – 53°C)



► Совместимость

- Позиционеры ND9000 прекрасно работают с программным обеспечением и оборудованием других производителей. Это позволяет интегрировать ND9000 с другими устройствами промышленной сети с целью получения более высокого уровня контроля
- Совместимость с оборудованием других производителей обеспечивается при помощи технологий FDT и EDD
- Конфигурационные файлы для ND9000 доступны по ссылке: www.metso.com/valves

► Промышленные сети

- Совместимость
 - Гарантия взаимодействия с сетью хоста
 - FOUNDATION fieldbus ITC версия 6.1.2
 - Profibus PA profile версия 3.0 PNO
- Простая модернизация путем замены платы HART на плату промышленной сети fieldbus
- Расширение функций диагностики благодаря возможности обновления программного обеспечения
- Усовершенствованная диагностика передачи данных
- Цифровая передача данных через шину включает не только уставку, но и сигнал обратной связи датчика положения. Не требуется дополнительных аналоговых или цифровых модулей для передачи сигнала обратной связи через шину.
- При использовании FOUNDATION fieldbus есть функция создания резервной копии LAS
- Блоки входного селектора и выходных разделителей, доступные в FOUNDATION fieldbus, обеспечивают расширенный распределённый контроль
- Блоки стандартных функций обеспечивают возможность использования интеллектуального позиционера ND9000 как в режиме регулирования, так и в режиме открыть/закрыть
- Данные об открытии и закрытии могут быть получены непосредственно с шины
- Открытие или закрытие определяется на основании измерения положения (программные датчики) или по данным с механических концевых датчиков

► Монтаж на приводы и клапаны

- Может быть установлен на приводы одностороннего и двустороннего действия
- Может быть установлен на линейные и поворотные клапаны
- Возможность подсоединения дополнительных электронных и механических модулей
- Калибровка по одной точке может осуществляться без остановки технологического процесса

► Надежность

- Подходит для работы в жестких условиях окружающей среды
- Прочная модульная конструкция
- Отличные температурные характеристики
- Устойчивость к вибрации и ударам
- Корпус с защитой IP66
- Корпус из нержавеющей стали (ND9300/9400)
- Влагозащита
- Износостойкие и герметичные части конструкции
- Бесконтактное измерение положения

► Профилактическое обслуживание

- Простой доступ к данным при использовании программы Metso Device Care
- Уникальная цифровая подпись клапана для более точного определения трения в клапане
- Отчет о характеристиках работы: дает рекомендации для дальнейших действий
- Сбор трендов и гистограмм по различным параметрам
- Сбор информации в течение всего срока эксплуатации
- Большой набор тестов клапана с точным расчетом основных показателей
- Быстрое оповещение в случае неисправности
- Контроль состояния
- Онлайн-мониторинг основных параметров работы клапана

Техническое описание

В основе работы интеллектуального позиционера ND9000 лежит микроконтроллер с двумя вариантами питания: 4 ~ 20 мА либо через промышленную шину. Для локальной настройки используется Локальный интерфейс пользователя (LUI).

Соединение интеллектуального позиционера с компьютером осуществляется при помощи программы Device Care.

Мощный 32-битный микроконтроллер управляет положением клапана и проводит следующие измерения:

- Входной сигнал
- Положение клапана при помощи бесконтактного датчика
- Давление в приводе, 2 независимых измерения
- Давление питания
- Положение золотника клапана
- Температура устройства

Самодиагностика

Усовершенствованная самодиагностика гарантирует качество проведения измерений

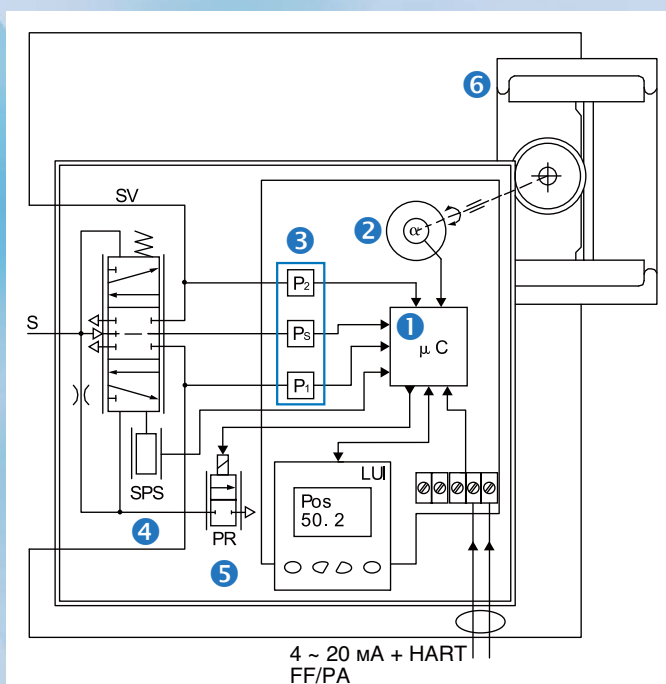
После подачи электрического сигнала и давления питания, микроконтроллер (μC) ❶ считывает данные входного сигнала, датчика положения (α) ❷, датчиков давления (P_s , P_1 , P_2) ❸ и датчика положения золотника (SPS) ❹.

❶ Разница между входным сигналом и измерениями датчика положения (α) ❷ определяется благодаря контрольному алгоритму микроконтроллера (μC) ❶.

На основании данных, полученных с датчиков и от входного сигнала, микроконтроллер (μC) ❶ рассчитывает новое значение силы тока для обмоток клапана предварительного регулирования (PR) ❺. Изменение силы тока PR ❺ приводит к изменению пилотного давления на золотниковом клапане. Уменьшение давления перемещает золотник, а давление в приводе ❻ меняется.

❶ Золотник обеспечивает прохождение питающего воздуха в рабочую полость привода и сброс воздуха из противоположной полости привода.

Увеличение давления приводит к перемещению поршня, поворачивая привод ❻ и ось обратной связи. Датчик положения (α) ❷ передает сведения об угле поворота на микроконтроллер (μC) ❶. На основании этих данных микроконтроллер (μC) ❶, использующий контрольный алгоритм, рассчитывает новую силу тока PR ❺ и изменяет ее до тех пор, пока положение привода ❻ не будет соответствовать входному сигналу.



Технические характеристики

Основные

Питание от контура управления, не требует дополнительного источника питания.

Подходит для линейных и поворотных клапанов.

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

Монтаж без дополнительных соединительных деталей на отдельных приводах

Для приводов: двустороннего и одностороннего действия

Ход: Линейный 10 ~ 120 мм
Угол поворота 45 ~ 95°
Диапазон измерений 110° со свободно вращающейся осью обратной связи.

Влияние окружающей среды

Темп. диапазон: Стандартный -40 ~ 85°C
Низкотемп. исполнение -53 ~ 85°C

Влияние температуры на положение клапана: 0.5%/10°C

Влияние вибрации на положение клапана:
менее 1% при 2G и 5 ~ 150 Гц
1G и 150 ~ 300 Гц
0.5G и 300 ~ 2000 Гц

Корпус

	ND9100	ND9200	ND9300	ND9400
Материал	Анодированный сплав алюминия и полимерный композит	Анодированный сплав алюминия и закаленное стекло	Нерж. сталь	Нерж. сталь и полимерный композит
Класс защиты	IP66, NEMA 4X			
Присоед.	G1/4	NPT1/4		
Эл. разъем	M20 x 1.5 NPT1/2 (ND91/9300_U, ND92/9300_E2)			
Вес, кг	1.8	3.4	8.6	5.6

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

Подвод сжатого воздуха

Давление питания: 0.14 ~ 0.8 МПа

Влияние изменения питания на положение клапана:
менее 0.1% при 10% перепада давления питания

Качество воздуха: По стандарту ISO 8573-1

Твердые частицы: Класс 5 (рекомендованная тонкость фильтрации 3 ~ 5 мкм)

Содержание влаги: Класс 1 (рекомендуемая точка росы на 10°C ниже мин. температуры)

Содержание паров масел: Класс 3 (или не более 1 ppm)

Пропускная способность: 93 норм. л/мин (для золотника 2)
201 норм. л/мин (для золотника 3)
634 норм. л/мин (для золотника 6)

Потребление воздуха при давлении 0.4 МПа в установившемся положении:
< 9.9 норм. л/мин (для золотников 2, 3)
< 17 норм. л/мин (для золотника 6)

Электроника

HART

Ток: от контура управления, 4 ~ 20 mA
Напряжение: до 30 VDC, защита от напряжения обратной полярности

Минимальный сигнал: 3.6 mA
Максимальный ток: 120 mA, защита от сверхтока активна свыше 35 mA

Рабочее напряжение: до 9.7 VDC / 20 mA (соотв. 485 Ом)

Profibus PA и Foundation fieldbus

Напряжение питания: 9 ~ 32 VDC, защита от напряжения обратной полярности

Ток покоя: 16 mA

Макс. базовый ток: 17.2 mA

Ток сбоя (FDE): 3.9 mA

Время срабатывания функционального блока Foundation fieldbus

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

Работа при средней постоянной нагрузке приводов

Значения при температуре 20 °C без дополнительного оборудования, такого как усилители пневм. сигнала или клапаны быстрого выхлопа:

Ширина зоны нечувствительности: ≤ 0.1 % от полного диапазона
Гистерезис: < 0.5 % от полного диапазона

Функции локального интерфейса

- Местное управление клапаном
- Автоматическая/ручная калибровка, калибровка по одной точке
- Мониторинг положения клапана, входного сигнала, заданного положения, температуры, давления питания и перепада давления на приводе
- Указания по первичной настройке
- Локальный интерфейс можно заблокировать от несанкционированного доступа
- Настройка регулирования: агрессивное, быстрое, оптимальное, стабильное, максимально стабильное
- Конфигурация регулирующего клапана: вращение: закрытие по/против часовой стрелки; мертвый угол; форсированное закрытие (заводская настройка 2%); действие позиционера при сбое: открыто/закрыто; направление сигнала: прямого/обратного действия; тип привода: двойного или одностороннего действия; тип клапана: поворотный/линейный; переключение версии HART 6/7
- Выбор языка: английский, немецкий, французский

Трансмиссивер положения для версии с HART

Выходной сигнал: 4 ~ 20 mA (гальваническая изоляция, 600 VDC)

Внешнее питание: 12 ~ 30 VDC

Дискретность: 16 бит / 0.244 мкА

Линейность: < 0.05 % от полного диапазона

Влияние температуры: < 0.35 % от полного диапазона

Внешняя нагрузка: Макс. 0 ~ 780 Ом, Макс. 0 ~ 690 Ом для искробезопасных приборов

Ex ia IIC T6 Ui ≤ 28 В

Ex d IIC T4/T5/T6 Ui ≤ 30 В

Технические характеристики

Соответствие нормам и значения электрических параметров, HART

Сертификат	Соответствие нормам	Значения электрических параметров
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	Вход: $U_i \leq 28 \text{ В}$, $I_i \leq 120 \text{ мА}$, $P_i \leq 1 \text{ Вт}$, $C_i \leq 22 \text{ нФ}$, $L_i \leq 53 \text{ мкН}$ Выход: $U_i \leq 28 \text{ В}$, $I_i \leq 120 \text{ мА}$, $P_i \leq 1 \text{ Вт}$, $C_i \leq 22 \text{ нФ}$, $L_i \leq 53 \text{ мкН}$
	II 3 G Ex nA IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90°C Dc	Вход: $U_i \leq 30 \text{ В}$, $I_i \leq 152 \text{ мА}$ Выход: $U_i \leq 30 \text{ В}$, $I_i \leq 152 \text{ мА}$
	II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90°C Dc	Вход: $U_i \leq 30 \text{ В}$, $I_i \leq 152 \text{ мА}$, $P_{\text{max}} =$ огранич. самого устройства (OCY), $C_i \leq 22 \text{ нФ}$, $L_i \leq 53 \text{ мкН}$ Выход: $U_i \leq 30 \text{ В}$, $I_i \leq 152 \text{ мА}$, $P_{\text{max}} = \text{OCY}$, $C_i \leq 22 \text{ нФ}$, $L_i \leq 53 \text{ мкН}$
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	Вход: $U_i \leq 30 \text{ В}$ Выход: $U_i \leq 30 \text{ В}$, $P_{\text{max}} = \text{OCY}$
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	Вход: $U_i \leq 28 \text{ В}$, $I_i \leq 120 \text{ мА}$, $P_i \leq 1 \text{ Вт}$, $C_i \leq 22 \text{ нФ}$, $L_i \leq 53 \text{ мкН}$ Выход: $U_i \leq 28 \text{ В}$, $I_i \leq 120 \text{ мА}$, $P_i \leq 1 \text{ Вт}$, $C_i \leq 22 \text{ нФ}$, $L_i \leq 53 \text{ мкН}$
	Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex tc IIIC T90°C Dc	Вход: $U_i \leq 30 \text{ В}$, $I_i \leq 152 \text{ мА}$ Выход: $U_i \leq 30 \text{ В}$, $I_i \leq 152 \text{ мА}$
	Ex ic IIC T6...T4 Gc Ex tc IIIC T90°C Dc	Вход: $U_i \leq 30 \text{ В}$, $I_i \leq 152 \text{ мА}$, $P_{\text{max}} = \text{OCY}$, $C_i \leq 22 \text{ нФ}$, $L_i \leq 53 \text{ мкН}$ Выход: $U_i \leq 30 \text{ В}$, $I_i \leq 152 \text{ мА}$, $P_{\text{max}} = \text{OCY}$, $C_i \leq 22 \text{ нФ}$, $L_i \leq 53 \text{ мкН}$
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	Вход: $U_i \leq 30 \text{ В}$ Выход: $U_i \leq 30 \text{ В}$, $P_{\text{max}} = \text{OCY}$
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	Вход: $U_i \leq 28 \text{ В}$, $I_i \leq 120 \text{ мА}$, $P_i \leq 1 \text{ Вт}$, $C_i \leq 22 \text{ нФ}$, $L_i \leq 53 \text{ мкН}$ Выход: $U_i \leq 28 \text{ В}$, $I_i \leq 120 \text{ мА}$, $P_i \leq 1 \text{ Вт}$, $C_i \leq 22 \text{ нФ}$, $L_i \leq 53 \text{ мкН}$
	Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc	Вход: $U_i \leq 30 \text{ В}$, $I_i \leq 152 \text{ мА}$ Выход: $U_i \leq 30 \text{ В}$, $I_i \leq 152 \text{ мА}$
	Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc	Вход: $U_i \leq 30 \text{ В}$, $I_i \leq 152 \text{ мА}$, $P_{\text{max}} = \text{OCY}$, $C_i \leq 22 \text{ нФ}$, $L_i \leq 53 \text{ мкН}$ Выход: $U_i \leq 30 \text{ В}$, $I_i \leq 152 \text{ мА}$, $P_{\text{max}} = \text{OCY}$, $C_i \leq 22 \text{ нФ}$, $L_i \leq 53 \text{ мкН}$
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	Вход: $U_i \leq 30 \text{ В}$ Выход: $U_i \leq 30 \text{ В}$, $P_{\text{max}} = \text{OCY}$
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 Класс I, Раздел 1, Группы A, B, C, и D; T4/T5/T6 Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga IS Класс I, Зона 0 AEx ia IIC T4/T5/T6 Ga	Вход: $U_i \leq 28 \text{ В}$, $I_i \leq 120 \text{ мА}$, $P_i \leq 1 \text{ Вт}$, $C_i \leq 22 \text{ нФ}$, $L_i \leq 53 \text{ мкН}$ Выход: $U_i \leq 28 \text{ В}$, $I_i \leq 120 \text{ мА}$, $P_i \leq 1 \text{ Вт}$, $C_i \leq 22 \text{ нФ}$, $L_i \leq 53 \text{ мкН}$
	Класс I, Раздел 2, Группы A, B, C, и D; T4/T5/T6 Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc or Ex nA ia IIC T4/T5/T6 Gc Ga Класс I, Зона 2 AEx nA IIC T4/T5/T6 Gc or Ex nA ia IIC T4/T5/T6 Gc Ga	Вход: $U_i \leq 30 \text{ В}$, $P_{\text{max}} = \text{OCY}$, $C_i \leq 22 \text{ мФ}$, $L_i \leq 53 \text{ мкН}$ Выход: $U_i \leq 30 \text{ В}$, $I_i \leq 152 \text{ мА}$, $P_{\text{max}} = \text{OCY}$, $C_i \leq 22 \text{ нФ}$, $L_i \leq 53 \text{ мкН}$
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	Класс I, Раздел 1, Группы B, C, D; Класс II, Раздел 1, Группы E,F,G; Класс III; T4...T6, Корпус 4X Ex d IIC T4...T6 AEx d IIC T4...T6 Ex tb IIIC T100°C IP66 AEx tb IIIC T100°C IP66	Вход: $U_i \leq 30 \text{ В}$ Выход: $U_i \leq 30 \text{ В}$, $P_{\text{max}} = \text{OCY}$
Японские сертификаты		
ND_E4	II 2 G Ex d IIC T6 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C Db	Вход: $U_i \leq 30 \text{ В}$ Выход: $U_i \leq 30 \text{ В}$, $P_{\text{max}} = \text{OCY}$

Технические характеристики

Соответствие нормам и значения электрических параметров, FOUNDATION fieldbus и Profibus PA

Сертификат	Соответствие нормам	Значения электрических параметров
ATEX		
ND_X VTT 09 ATEX 033X VTT 09 ATEX 034X EN 60079-0: 2009/2012 EN 60079-11: 2012 EN 60079-26: 2007 EN 60079-31: 2008 EN 60079-0: 2009/2012 EN 60079-11: 2012 EN 60079-15: 2010 EN 60079-31: 2008	II 1G Ex ia IIC T6...T4 Ga II 1D Ex ta IIIC T90°C Da II 2G Ex ib IIC T6...T4 Gb II 2D Ex tb IIIC T90°C Db	$U_i \leq 24 \text{ В}$, $I_i \leq 380 \text{ мА}$, $P_i \leq 5.32 \text{ Вт}$, $C_i \leq 5 \text{ нФ}$, $L_i \leq 10 \text{ мкН}$ Соответствует концепции искробезопасной системы полевой шины (FISCO)
	II 3G Ex nA IIC T6...T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T90°C Dc	$U_i \leq 24 \text{ В}$
	II 3G Ex ic IIC T6...T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T90°C Dc	$U_i \leq 32 \text{ В}$, $I_i \leq 380 \text{ мА}$, $P_i \leq 5.32 \text{ Вт}$, $C_i \leq 5 \text{ нФ}$, $L_i \leq 10 \text{ мкН}$ Соответствует концепции искробезопасной системы полевой шины (FISCO)
ND_E1 SIRA 11 ATEX 1006X EN 60079-0: 2009 EN 60079-1: 2007 EN 60079-31: 2009	II 2G Ex d IIC T6...T4 Gb II 2D Ex tb IIIC T80°C...T105°C Db	$U_i \leq 32 \text{ В}$
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	$U_i \leq 24 \text{ В}$, $I_i \leq 380 \text{ мА}$, $P_i \leq 5.32 \text{ Вт}$, $C_i \leq 5 \text{ нФ}$, $L_i \leq 10 \text{ мкН}$ Соответствует концепции искробезопасной системы полевой шины (FISCO)
	Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex tc IIIC T90°C Dc	
	Ex ic IIC T6...T4 Gc Ex tc IIIC T90°C Dc	$U_i \leq 32 \text{ В}$, $I_i \leq 380 \text{ мА}$, $P_i \leq 5.32 \text{ Вт}$, $C_i \leq 5 \text{ нФ}$, $L_i \leq 10 \text{ мкН}$ Соответствует концепции искробезопасной системы полевой шины (FISCO)
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	$U_i \leq 32 \text{ В}$
INMETRO		
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	$U_i \leq 24 \text{ В}$, $I_i \leq 380 \text{ мА}$, $P_i \leq 5.32 \text{ Вт}$, $C_i \leq 5 \text{ нФ}$, $L_i \leq 10 \text{ мкН}$ Соответствует концепции искробезопасной системы полевой шины (FISCO)
	Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc $U_i \leq 24 \text{ В}$	$U_i \leq 24 \text{ В}$
	Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc	$U_i \leq 32 \text{ В}$, $I_i \leq 380 \text{ мА}$, $P_i \leq 5.32 \text{ Вт}$, $C_i \leq 5 \text{ нФ}$, $L_i \leq 10 \text{ мкН}$ Соответствует концепции искробезопасной системы полевой шины (FISCO)
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	$U_i \leq 32 \text{ В}$
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	Класс I, Раздел 1, Группы A, B, C, D; T4/T5/T6 Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Класс I, Зона 0 AEx ia IIC T4/T5/T6 Ga	$U_i \leq 24 \text{ В}$, $I_i \leq 380 \text{ мА}$, $P_i \leq 5.32 \text{ Вт}$, $C_i \leq 5 \text{ нФ}$, $L_i \leq 10 \text{ мкН}$ Соответствует концепции искробезопасной системы полевой шины (FISCO)
	Класс I, Division 2, Группы A, B, C, D; T4/T5/T6 Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc Класс I, Zone 2 AEx ic IIC T4/T5/T6 Gc	$U_i \leq 24 \text{ В}$, $I_i \leq 380 \text{ мА}$, $P_i \leq 5.32 \text{ Вт}$, $C_i \leq 5 \text{ нФ}$, $L_i \leq 10 \text{ мкН}$ Соответствует концепции искробезопасной системы полевой шины (FISCO)
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/CSA C22.2 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	Класс I, Раздел 1, Группы B, C, D; Класс II, Раздел 1, Группы E, F, G; Класс III; T4...T6, Корпус 4X Ex d IIC T4...T6 AEx d IIC T4...T6 Ex tb IIIC T100°C IP66 AEx tb IIIC T100°C IP66	$U_i \leq 32 \text{ В}$
Японские сертификаты		
ND_E4	II 2G Ex d IIC T6 Gb II 2D Ex tb IIIC T80°C Db	Вход: $U_i \leq 30 \text{ В}$ Выход: $U_i \leq 30 \text{ В}$, P_{max} = огранич. самого устройства

Технические характеристики

Электромагнитная защита

Электромагнитная эмиссия согласно EN 61000-6-4 (2007) + A1 (2011)
Устойчивость к электромагнитным помехам согласно EN 61000-6-2 (2005)

Безопасность

Соответствует IEC 61508, включая уровень SIL 2 по TUV

СЕ маркировка

EMC 2014/30/EU

ATEX 2014/34/EU (from 20 April 2016)

Индуктивные и механические датчики конечных положений

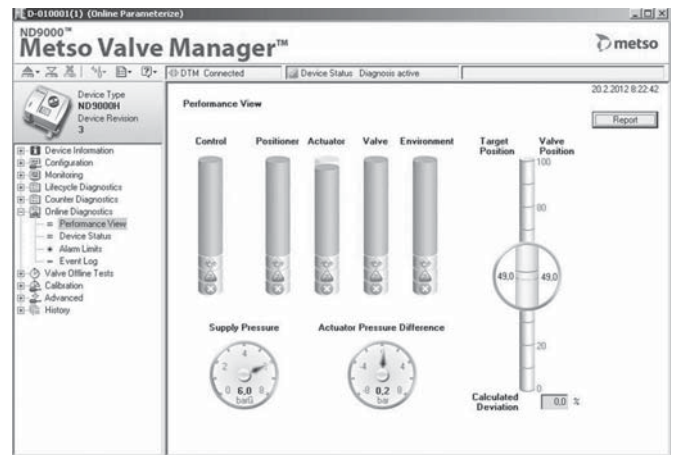
(Опционально в виде дополнительного модуля для ND9100, ND9200, ND9300)

Код	Описание
D33	SST Модуль с двумя сенсорами
D44	NAMUR Модуль с двумя сенсорами
I02	P+F NJ2-12GK-SN, 2 датчика
I09	P+F; NCB2-12GM35-N0
I32	Omron E2E-X2Y1, микровыключатель, 2 датчика
I41	P+F, NJ4-12GK-SN, 2 датчика
I45	P+F NJ3-13GK-S1N, 2 датчика
I56	IFC 2002-ARKG/UP, 2 датчика
K05	Omron D2VW-5, микровыключатель, 2 датчика
K06	Omron D2VW-01 позолоченные контакты, микровыключатель
B06*	Omron D2VW-01 позолоченные контакты, микровыключатель, 2 датчика

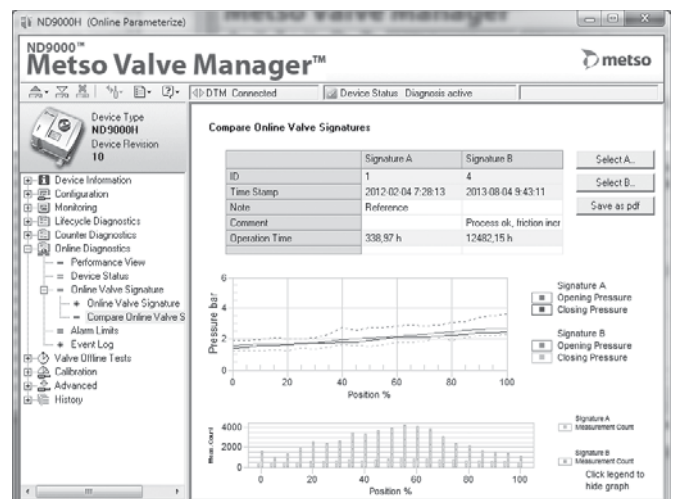
* Питание от шины, внешний источник питания и кабели не требуются.

Программа Metso Valve Manager

На рисунке ниже приведено окно программы Metso Valve Manager, в котором 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 мер.



Функция цифровой подписи клапана показывает трение в регулирующем клапане в режиме реального времени каждый раз, когда клапан изменяет положение при нормальных условиях процесса.



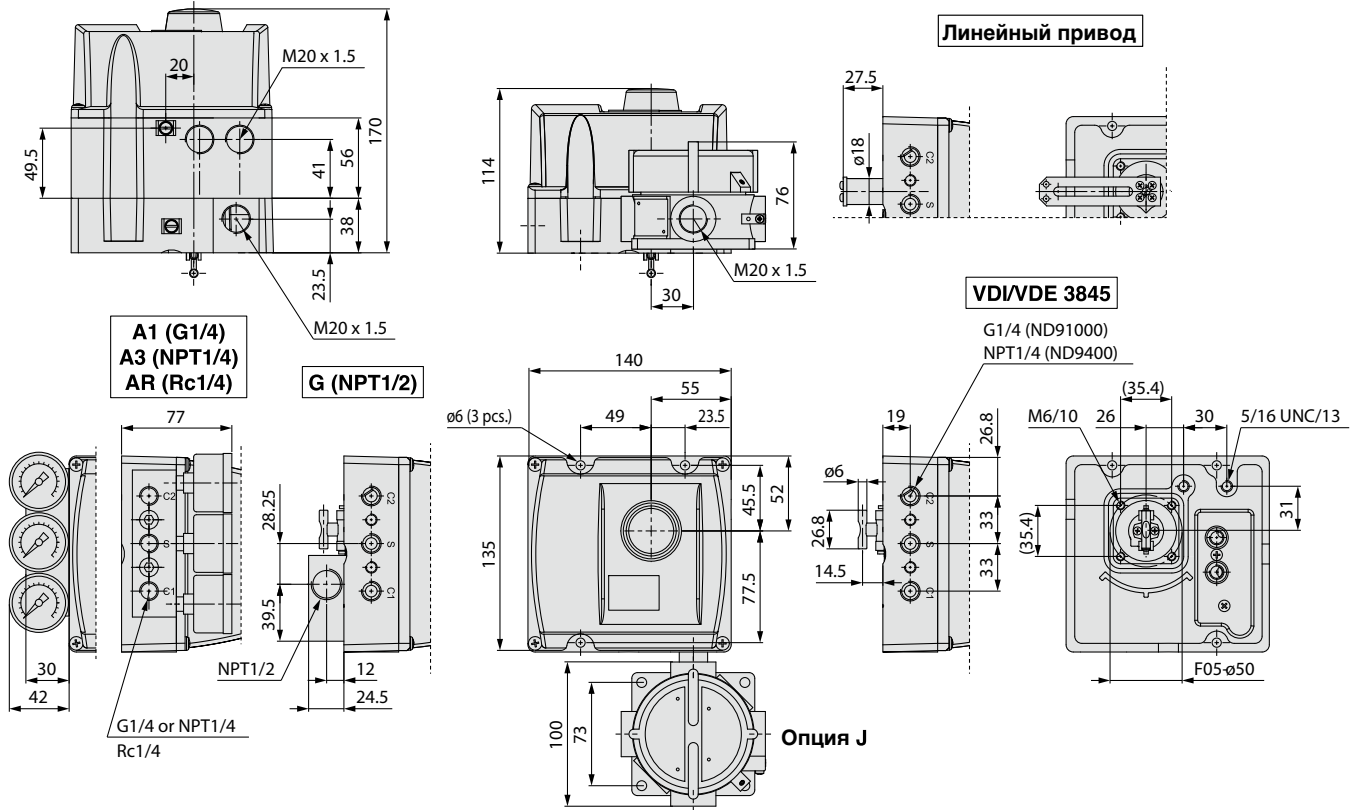
ND9000

Размеры

ND9100 и ND9400

ND9100/I, ND9100/K, ND9100/B

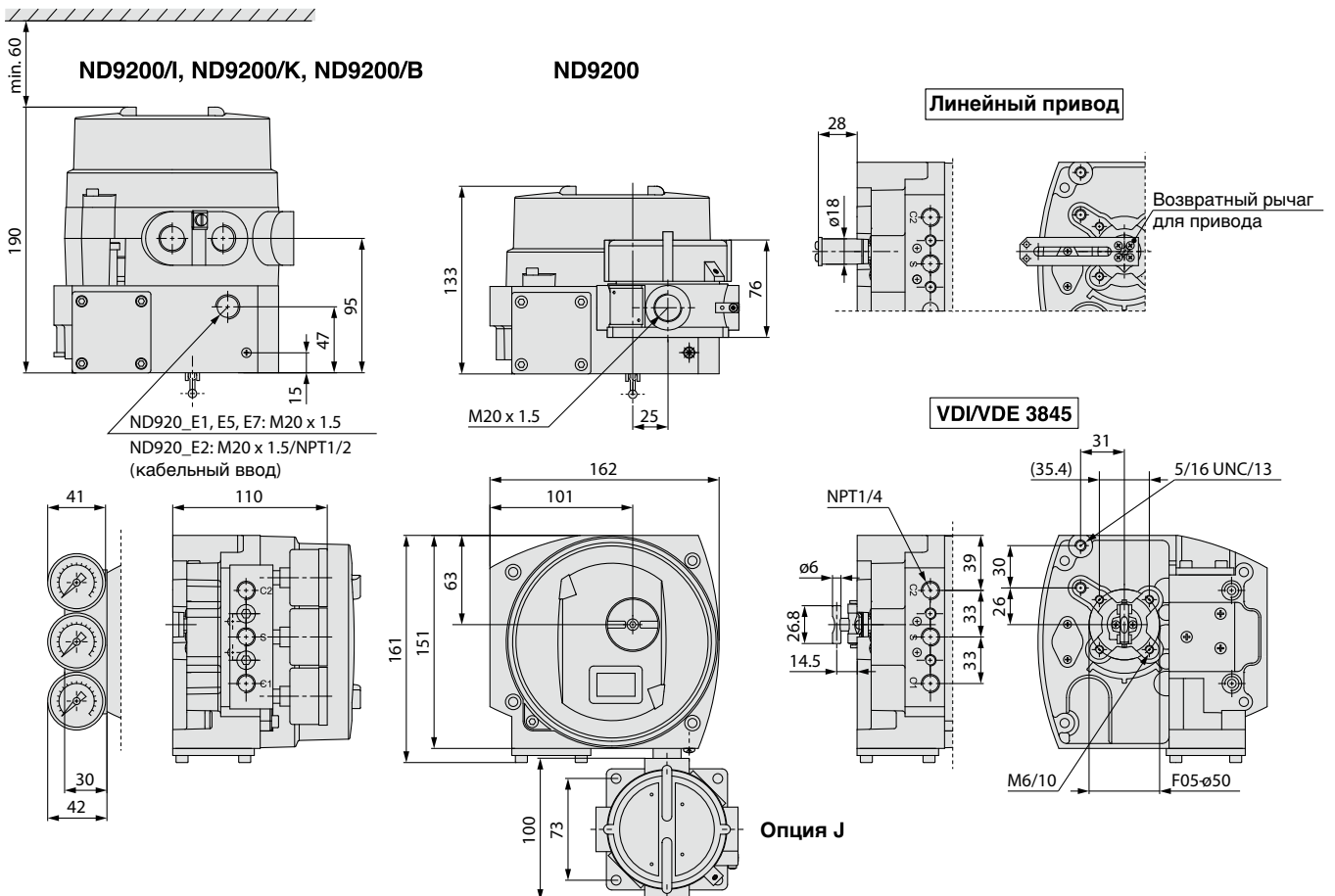
ND9100, ND9400



ND9200

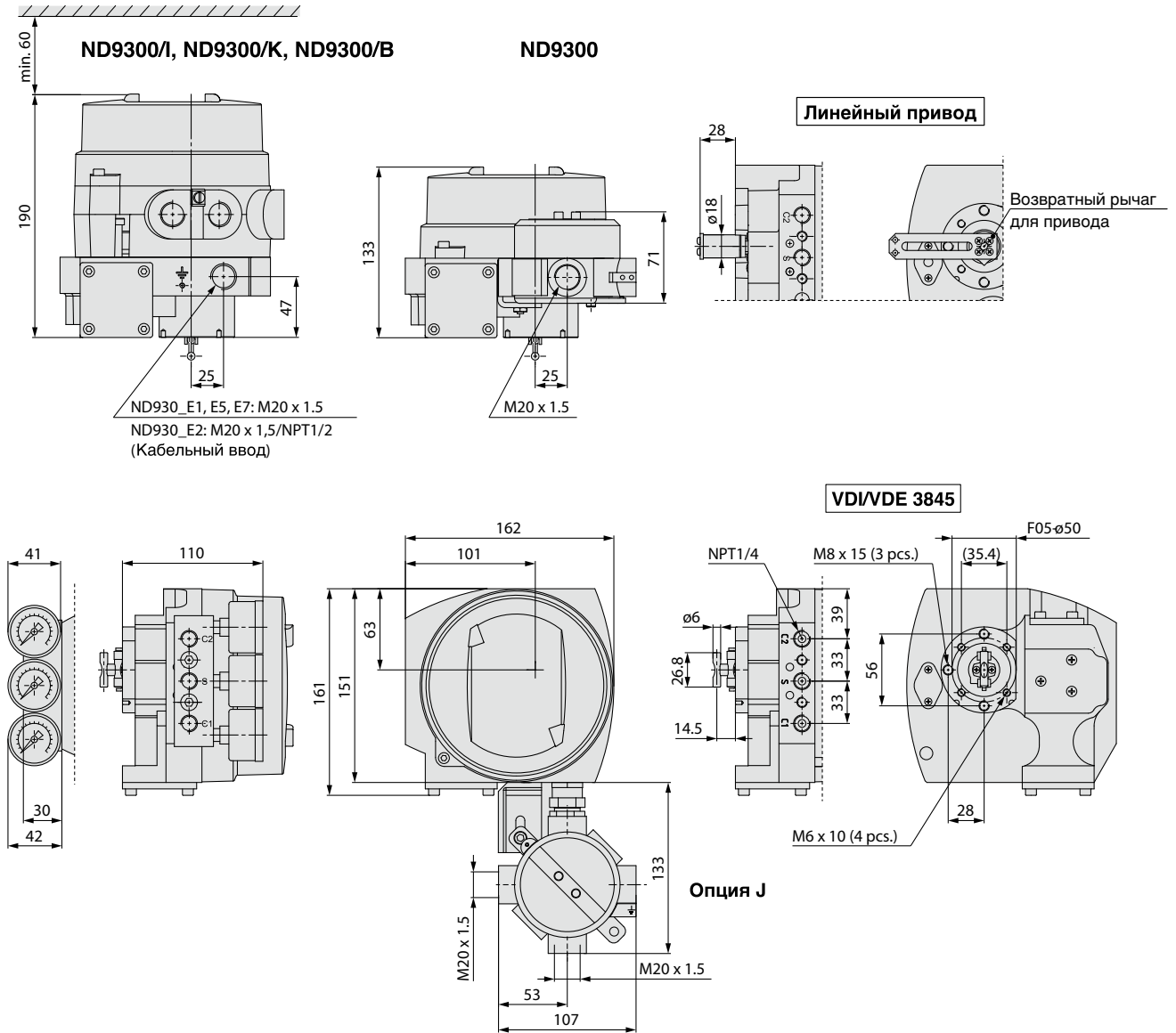
ND9200/I, ND9200/K, ND9200/B

ND9200



Размеры

ND9300



Номер для заказа

ND 9 2 03 H E1 T V02 /K05 -A3-RC01

Интеллектуальный позиционер

1

2

3

4

5

Соответствие стандартам 6
(см. с.12)

Опции позиционера 7
(см. с.13)

Фирменная модель для SMC

8 Тип концевых датчиков
(см. с.14)

9 Принадлежности 1)
(см. с.15)

1) Номер для заказа 9 принадлежностей не будет включен в наименование на шильдике изделия.

2 Серия

Интеллектуальный позиционер ND9000 с универсальным штоком и соединительным узлом, соответствующим стандарту VDI/VDE 3845.

3 Корпус

1	Стандартный корпус IP66 / NEMA 4X
2	Взрывонепроницаемая оболочка (Ex d) IP66 / NEMA 4X
3	Взрывонепроницаемая оболочка, корпус из нерж. стали (Ex d) IP66 / NEMA 4X
4	Корпус из нерж. сталь IP66 / NEMA 4X, кожух из полимер. композита

4 Золотниковый клапан

	Золотниковый клапан	Пневматические присоединения (S, C1, C2)
02	Малый объем. Рабочий объем привода < 1 л	G1/4 (ND9100), NPT1/4 (ND9200/ND9300/ND9400)
03	Средний объем. Рабочий объем привода 1 ~ 3 л	G1/4 (ND9100), NPT1/4 (ND9200/ND9300/ND9400)
06	Большой объем. Рабочий объем привода > 3 л	G1/4 (ND9100), NPT1/4 (ND9200/ND9300/ND9400)

5 Протоколы связи / Диапазон входных сигналов

H	4 ~ 20 мА, коммуникация HART (6 или 7). Напряжение питания 30 В DC. Рабочее напряжение: до 9.7 В DC / 20 мА (соотв. 485 Ом).
F	FOUNDATIONfieldbus, физический уровень согласно IEC 61158-2.
P	Profibus PA, физический уровень согласно IEC 61158-2.

6 Соответствие стандартам

Соответствие стандартам при работе в опасных зонах

N	Не имеет аттестации для работы в опасных зонах. Эл. вход: M20 x 1.5. Темп. диапазон: -40 ~ 85°C. Несовместимо с опцией "2" для ⓪ .
N7	Не имеет аттестации для работы в опасных зонах. Характеристики соответствуют «N» + шильдик на русском языке.
X	Аттестация на соответствие требованиям ATEX и IECEx: 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 I 2 D Ex tb IIIC T90°C Db Темп. диапазон: T4: -40 ~ 80°C; T5: < 65°C; T6: < 50°C II 3 G Ex nA IIC T6...T4Gc II 3 D Ex tc IIIC T90°C Dc Темп. диапазон: T4: -40 ~ 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 Темп. диапазон: T4: -40 ~ 85°C; T5: < 75°C; T6: < 60°C Применим без концевых датчиков или с индуктивными концевыми датчиками, сертифицированными по ATEX или IECEx. Эл. вход: M20 x 1.5. При наличии концевых датчиков температурный диапазон следует скорректировать в соответствии с типом датчика. Пылезащищенное исполнение по: 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 Не совместимо с опцией "4" для ⓪ .
X7	Аттестация на соответствие требованиям EAC, TP TC 012 0Ex ia IIC T6...T4 Ga X / Ex ia IIIC T90°C...T120°C Da X; 0Ex ia IIC T6...T4 Ga X / Ex ta IIIC T90°C...T120°C Da X; 1Ex ib IIC T6...T4 Gb X / Ex ib IIIC T90°C...T120°C Db X; 1Ex ib IIC T6...T4 Gb X / Ex tb IIIC T90°C...T120°C Db X; 2Ex nA IIC T6...T4 Gc X / Ex tc IIIC T90°C...T120°C Dc X; 2Ex ic IIC T6...T4 Gc X / Ex ic IIIC T90°C...T120°C Dc X; 2Ex ic IIC T6...T4 Gc X / Ex tc IIIC T90°C...T120°C Dc X; Шильдик на русском языке.
U	Аттестация на соответствие требованиям cCSAus: IS Класс I, Раздел 1, Группа A, B, C, D; T4/T5/T6 Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga IS Класс I, Зона 0 AEx ia IIC T4/T5/T6 Ga Темп. диапазон: T4: -40 ~ 80°C; T5: < 65°C; T6: < 50°C Несовместимо с опциями "2" и "4" для ⓪ . Совместимо с опцией "H" для ⓪ . Класс I, Раздел 2, Группа A, B, C, D; T4/T5/T6 Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc или Ex nA ia IIC T4/T5/T6 Gc Ga Класс I, Зона 2 AEx nA IIC T4/T5/T6 Gc or Ex nA ia IIC T4/T5/T6 Gc Ga Темп. диапазон: T4: -40 ~ 80°C; T5: < 65°C; T6: < 50°C Совместимо с опциями "F" и "P" для ⓪ . Класс I, Раздел 2, Группа A, B, C, D; T4/T5/T6 Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc Класс I, Зона 2 AEx ic IIC T4/T5/T6 Gc Темп. диапазон: T4: -40 ~ 80°C; T5: < 65°C; T6: < 50°C Искрозащитный барьер не требуется. Эл. вход: NPT1/2. При наличии концевых датчиков температурный диапазон следует скорректировать в соответствии с типом датчика.

Z	Аттестация на соответствие требованиям INMETRO: Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Ex ia IIC T4/T5/T6 Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb Темп. диапазон: T4: -40 ~ 80°C; T5: < 65°C; T6: < 50°C Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc Темп. диапазон: T4: -40 ~ 85°C; T5: < 75°C; T6: < 60°C Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc Ex ic IIC T4/T5/T6 Темп. диапазон: T4: -40 ~ 85°C; T5: < 75°C; T6: < 60°C Несовместимо с опциями "2" и "4" для ⓪ . Применим без концевых датчиков или с индуктивными концевыми датчиками, сертифицированными по ATEX или IECEx. Эл. вход: M20 x 1.5. При наличии концевых датчиков температурный диапазон следует скорректировать в соответствии с типом датчика.
E1	Аттестация на соответствие требованиям ATEX и IECEx: II 2 G Ex d IIC T6...T4 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C...T105°C Db Темп. диапазон: T4: -40 ~ 85°C; T5: < 75°C; T6: < 60°C Несовместимо с опциями "1" и "4" для ⓪ . Эл. вход: M20 x 1.5.
E2	Аттестация на соответствие требованиям cCSAus: 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 Темп. диапазон: T4: -40 ~ 85°C; T5: < 75°C; T6: < 60°C Несовместимо с опциями "1" и "4" для ⓪ . Эл. вход: NPT1/2.
E4	Аттестация на соответствие требованиям JIS: II 2 G Ex d IIC T6 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C Db Темп. диапазон: T6: < 60°C Несовместимо с опциями "1" и "4" для ⓪ . Кабельный ввод должен соответствовать IECEx. Подходящий кабельный ввод может быть указан при выборе принадлежности (CG43 или CG44). CG43: NPT1/2 кабельный ввод и переходник. CG44: G1/2 кабельный ввод и переходник.
E5	Аттестация на соответствие требованиям INMETRO: Ex d IIC T4/T5/T6 Gb Ex tb IIIC T100°C Db IP66 Темп. диапазон: T4: -40 ~ 85°C; T5: < 75°C; T6: < 60°C Несовместимо с опциями "1" и "4" для ⓪ . Эл. вход: M20 x 1.5.
E7	Аттестация на соответствие требованиям EAC, TP TC 012 1Ex d IIC T6...T4 Gb X / Ex tb IIIC T80°C...T105°C Db X; Шильдик на русском языке.

7 Опции позиционера

Nil	Без опций
T	<p>Аттестация на соответствие требованиям ATEX и IECEx: Внутренний 2-проводной (пассивный) датчик положения. Аналоговый сигнал обратной связи положения привода, выходной ток 4 ~ 20 мА, напряжение питания 12 ~ 30 VDC, сопротивление внешней нагрузки 0 ~ 780 Ом.</p> <p>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 $U_i \leq 28$ В, $I_i \leq 120$ мА, $P_i \leq 1$ Вт, $C_i \leq 22$ нФ, $L_i \leq 53$ мкН, сопротивление внешней нагрузки 0 ~ 690 Ом.</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 $U_i \leq 30$ В, $I_i \leq 152$ мА II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90°C Dc $U_i \leq 30$ В, $I_i \leq 152$ мА, P_{max} = огранич. самого устройства, $C_i \leq 22$ нФ, $L_i \leq 53$ мкН, сопротивление внешней нагрузки 0 ~ 780 Ом.</p> <p>ND91_HUT and ND93_HU1T: Класс I, Раздел 1, Группы A, B, C, D; T4/T5/T6 Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Класс I, Зона 0 AEx ia IIC T4/T5/T6 Ga $U_i \leq 28$ В, $I_i \leq 120$ мА, $P_i \leq 1$ Вт, $C_i \leq 22$ нФ, $L_i \leq 53$ мкН, сопротивление внешней нагрузки 0 ~ 690 Ом.</p> <p>Класс I, Раздел 2, Группы A, B, C, D; T4/T5/T6 Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc or Ex nA ia IIC T4/T5/T6 Gc Ga Класс I, Зона 2 AEx nA IIC T4/T5/T6 Gc or Ex nA ia IIC T4/T5/T6 Gc Ga $U_i \leq 30$ В, P_{max} = огранич. самого устройства, $C_i \leq 22$ нФ, $L_i \leq 53$ мкН, сопротивление внешней нагрузки 0 ~ 780 Ом.</p> <p>ND92_HE1T, ND92_HE2T, ND92_HE4T, ND92_HE5T, ND93_HE1T, ND93_HE5T: $U_i \leq 30$ В, P_{max} = огранич. самого устройства, сопротивление внешней нагрузки 0 ~ 780 Ом. Совместимо с опцией "H" для ⑥.</p>
R	<p>Удаленный монтаж</p> <p>Совместимо только с опцией "1" для ⑥. Совместимо с опциями "N", "N7", "X" и "X7" для ⑥. Несовместимо с концевыми датчиками. Всегда требуется внешнее измерение положения. Для поворотных приводов см. принадлежности для удаленного монтажа на с.16.</p> <p>Выходные значения: HART U_o (Voc) = 3.53 В, I_o (Isc) = 12.6 мА, P_o = 11.1 мВт, C_o (Ca) = 10 нФ, L_o (La) = 10 мкН</p> <p>FOUNDATION fieldbus and Profibus U_o (Voc) = 5.0 В, I_o (Isc) = 17.8 мА, P_o = 22.2 мВт, C_o (Ca) = 10 нФ, L_o (La) = 10 мкН</p>

C	<p>Низкотемпературное исполнение (для арктических температур) Темп. диапазон: -53 ~ 85°C Совместимо с опциями "2" и "3" для ⑥. Совместимо с опциями "X", "X7", "E1", "E2", "E7" и "U" для ⑥. Несовместимо с опцией «J» (внеш. коммутационная коробка) для ⑦. Концевой датчик может ограничивать температурный диапазон.</p>
J	<p>ND91_H, ND94_H, ND92_H and ND93_H: Внешняя коммутационная коробка для всех проводов с током 4-20 мА, включая датчик положения (при наличии). Внешняя коммутационная коробка подключена к корпусу, 2 кабельных ввода M20 x 1.5.</p> <p>ND91_F, ND92_F, ND94_F, ND93_F, ND91_P, ND92_P, ND94_P и ND93_P: Внешняя коммутационная коробка для проводов, включая дополнительное параллельное подключение внешнего устройства защиты от скачков напряжения. Внешняя коммутационная коробка подключена к корпусу, 2 кабельных ввода M20 x 1.5. Совместимо с опциями "N", "N7", "X", "X7", "Z", "E1", "E2" и "E7" для ⑥.</p>
G	<p>Адаптер выхлопа. ND9100: 1 x NPT1/2, ND9200 и ND9300: 2 x NPT1/2.</p>

8 Тип концевых датчиков

Индуктивные бесконтактные датчики, 2 шт.

Корпус IP66/NEMA 4X. Кабельный ввод M20 x 1.5 (2 шт.).

Опция E2: кабельный ввод NPT1/2 (2 шт.).

Концевые датчики применимы только для ND9100, ND9200 и ND9300

-	Без датчиков
/D33	Metso; SST Модуль с двумя датчиками, NO, 8 ~ 125 VDC / 24 ~ 125 VAC Темп. диапазон: -40 ~ 82°C Применимо для уровня безопасности до SIL3 в соответствии с IEC61508. Совместимо с опциями "N", "N7", "E1", "E2", "E5" и "E7" для ☉.
/D44	Metso; NAMUR Модуль с 2 датчиками, 6 ~ 29 VDC, > 3 mA; < 1 mA. Темп. диапазон: -40 ~ 82°C Применимо для уровня безопасности до SIL3 в соответствии с IEC61508. Совместимо с опциями "N", "N7", "U", "E1", "E2", "E5" для ☉.
/I02	P+F; NJ2-12GK-SN, 2-проводной тип, DC; > 3 mA; < 1 mA, NAMUR NC Темп. диапазон: -40 ~ 85°C Несовместимо с опцией "E4" для ☉. Применимо для уровня безопасности до SIL3 в соответствии с IEC61508. * В случае применений, связанных с обеспечением безопасности, датчик должен быть снабжен отказоустойчивым интерфейсом, таким как P+F KFD2-SH-EX1.
/I09	P+F; NCB2-12GM35-NO, 2-проводной тип, DC; > 3 mA; < 1 mA, NAMUR NC Темп. диапазон: -25 ~ 85°C Несовместимо с опцией "E4" для ☉. Применимо для уровня безопасности до SIL2 в соответствии с IEC61508.
/I32	Omron E2E-X2Y1, 2-проводной тип; AC; < 100 mA; 24 ~ 240 VAC Темп. диапазон: -40 ~ 85°C Совместимо с опциями "N" и "N7" для ☉. Темп. диапазон: -25 ~ 75°C Совместимо с опциями "E1", "E2", "E5" и "E7" для ☉.
/I41	P+F; NJ4-12GK-SN, 2-проводной тип, DC; > 3 mA; < 1 mA, NAMUR NC Темп. диапазон: -50 ~ 85°C Несовместимо с опцией "1" для ☉. Несовместимо с опцией "E4" для ☉. * Концевой датчик может ограничивать температурный диапазон.
/I45	P+F; NJ3-18GK-S1N, 3-проводной тип, DC; > 3 mA; < 1 mA, NAMUR NO Темп. диапазон: -25 ~ 85°C Несовместимо с опцией "E4" для ☉. Применимо для уровня безопасности до SIL3 в соответствии с IEC61508. * В случае применений, связанных с обеспечением безопасности, датчик должен быть снабжен отказоустойчивым интерфейсом, таким как P+F KFD2-SH-EX1.
/I56	ifm; IFC 2002-ARKG/UP, 2-проводной тип, DC; 150 mA, 10 ~ 36 VDC, ток утечки < 0.6 mA. Темп. диапазон: -20 ~ 85°C Несовместимо с опциями "X", "X7", "Z", "U", "E2" и "E4" для ☉.

Механические микродатчики, 2 шт.

Корпус IP66/NEMA 4X. Кабельный ввод M20 x 1.5 (2 шт.).

Опция E2: кабельный ввод NPT1/2 (2 шт.).

Концевые датчики применимы только для ND9100, ND9200 и ND9300

-	Без датчиков
/K05	Omron D2VW-5; 3 A-250 VAC, 0.4 A-125 VDC, 5 A-30 VDC Темп. диапазон: -40 ~ 85°C Несовместимо с опциями "X", "X7", "Z", "U" и "E4" для ☉.
/K06	Omron D2VW-01; позолоченные контакты, 100 mA-30 VDC/125 VAC Темп. диапазон: -40 ~ 85°C Несовместимо с опциями "X", "X7", "Z", "U" и "E4" для ☉.

Механические микродатчики с питанием от шины, 2 шт.

Только для ND9000F и ND9000P.

Корпус IP66/NEMA 4X. Кабельный ввод M20 x 1.5 (2 шт.).

Опция E2: кабельный ввод NPT1/2 (2 шт.).

Концевые датчики применимы только для ND9100, ND9200 и ND9300

-	Без датчиков
/B06	Omron D2VW-01; позолоченные контакты, питание от шины, внешний источник питания не требуется. Темп. диапазон: -40 ~ 85°C Несовместимо с опцией "H" для ☉. Несовместимо с опциями "U" и "E4" для ☉.

Обозначение принадлежностей

Когда требуется более одной принадлежности, то все принадлежности указываются в порядке возрастания от 1) до 3).

Например: ND9203HE1TV02/K05- **A3 - RC01** *

- 3) Принадлежности для удаленного монтажа
- 1) Манометры и блоки подключения пневматики

* Номер для заказа ⑨ принадлежностей не будет включен в наименование на шильдике изделия.

⑨ Принадлежности

1) Манометры и блоки подключения пневматики

-	Без манометров и блоков подключения пневматики
-A1	Манометры, шкала 0 ~ 12 бар, psi, кПа, кг/см ² . Основные материалы: латунь, никелевым покрытием, кожух из нерж. стали, наполнение масляное. Темп. диапазон: -40 ~ 85°C/-40 ~ 185°F. Блок подключения пневматики, материал AlSi1Mg, анодированный. Присоединение G1/4 (S, C1, C2). Только для ND9100
-A1B	Соответствует «A1» + 2 манометра с присоед. G1/4 (S, C2). Только для использования с приводами одностороннего действия. Только для ND9100.
-A3	Манометры, шкала 0 ~ 12 бар, psi, кПа, кг/см ² . Основные материалы: латунь, никелевым покрытием, кожух из нерж. стали, наполнение масляное. Темп. диапазон: -40 ~ 85°C/-40 ~ 185°F. Блок подключения пневматики, материал AlSi1Mg, анодированный. Присоединение NPT1/4 (S, C1, C2), преобразует присоединение ND91_ в NPT1/4. Только для ND9100 и ND9200.
-A3B	Соответствует «A3» + 2 манометра с присоед. NPT1/4 (S, C2). Только для использования с приводами одностороннего действия. Также преобразует присоединение ND91_ в NPT1/4. Только для ND9100 и ND9200.
-A5	Блок подключения пневматики, материал AlSi1Mg, анодированный. Присоединение NPT1/4 (S, C1, C2), преобразует присоединение ND91_ в NPT1/4. Только для ND9100.
-A6	Манометры с присоединением G1/4. Основные материалы: AISI 316. Шкала 0 ~ 12 бар, psi, кПа, кг/см ² . Только для ND9300 и ND400.
-A7	Манометры с присоединением NPT1/4. Основные материалы: AISI 316. Шкала 0 ~ 12 бар, psi, кПа, кг/см ² . Только для ND9300 и ND400.
-A10	Манометры для тяжелых морских условий с присоединением NPT1/4. Основные материалы: AISI 316, окно из закаленного стекла. Шкала 0 ~ 12 бар, psi, кПа, кг/см ² . Только для ND9300 и ND400.
-D3	Манометры без наполнения. Шкала 0 ~ 12 бар, psi, кПа, кг/см ² . Основные материалы: латунь, никелевым покрытием, кожух из нерж. стали. Темп. диапазон: -40 ~ 85°C/-40 ~ 185°F. Блок подключения пневматики, материал AlSi1Mg, анодированный. Присоединение NPT1/4 (S, C1, C2), преобразует присоединение ND91_ в NPT1/4. Только для ND9100.
-D3B	Соответствует «D3» + 2 манометра с присоед. NPT1/4 (S, C2). Только для использования с приводами одностороннего действия. Также преобразует присоединение ND91_ в NPT1/4. Только для ND9100.
-AR	Манометры. Основные материалы: AISI 316. Шкала 0.1 ~ 1.2 МПа. Основные материалы: латунь, никелевым покрытием, кожух из нерж. стали, наполнение глицериновое. Темп. диапазон: -50 ~ 85°C/-67 ~ 185°F. Блок подключения пневматики, материал AlSi1Mg. Присоединение Rc1/4 (S, C1, C2). Только для ND9100.
-ARB	Соответствует «AR» + 2 манометра с присоед. Rc1/4 (S, C2). Только для использования с приводами одностороннего действия. Только для ND9100.

2) Соединительные разъемы

Несовместимо с опциями "X", "X7" и "U" для ⑨.

-	Без разъема
-P1H	ND9100H (HART): Разъем M20 x 1.5/DIN 43650A (ISO 4400) Несовместимо с опциями "F" и "P" для ⑨.
-P4H	Интеллектуальный позиционер и концевой датчик с разъемом M20 x 1.5/DIN 43650A (ISO 4400). ND9100H (HART): M20 x 1.5/DIN 43650A (ISO 4400) ND9100/K00 или 2-проводной ND9100/100 Несовместимо с опциями "F" и "P" для ⑨.
-P2F	ND9100F и ND9100F/B06 (FOUNDATION fieldbus): Штыревой разъем eurofast, Turck FSV49, M20 x 1.5/M12 Несовместимо с опциями "H" и "P" для ⑨.
-P3F	ND9100F и ND9100F/B06 (FOUNDATION fieldbus): Штыревой разъем minifast, Turck RSFV49, M20 x 1.5/7/8" Несовместимо с опциями "H" и "P" для ⑨.
-P2P	ND9100P и ND9100P/B06 (Profibus PA): Штыревой разъем, Weidmuller 842593, M20 x 1.5/M12 Несовместимо с опциями "H" и "F" для ⑨.
-P3P	ND9100P и ND9100P/B06 (Profibus PA): Штыревой разъем minifast, Turck RSFV48, M20 x 1.5/7/8" Несовместимо с опциями "H" и "F" для ⑨.

3) Принадлежности для удаленного монтажа

-	Без принадлежностей для удаленного монтажа
-RR01	ND Поворотный датчик удаленного монтажа QNCOK05HDM
-RR02	Поворотный датчик удаленного монтажа QNCAK05HDM
-RC01	Кабель-коннектор в сборе, для датчика удаленного монтажа, прямой, длина кабеля 1.2 м
-RC02	Кабель-коннектор в сборе, для датчика удаленного монтажа, угловой, длина кабеля 3.0 м
-RC03	Кабель-коннектор в сборе, для датчика удаленного монтажа, угловой, длина кабеля 30 м

Монтажные наборы для адаптации позиционеров.

Монтажные наборы для адаптации позиционеров на поворотные и линейные приводы, соответствующие стандартам VDI/VDE3845 и IEC 60534-6, и не соответствующие им, могут быть поставлены по запросу.

SMC Россия разрабатывает и поставляет наборы для адаптации любых пневматических приводных устройств, требующих пропорционального управления позиционером.