

# Цифровой 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

Встроенный блок концевых датчиков

Трансмиссия положения (только для HART)

Дистанционное управление исполнительными механизмами



Стандартное исполнение: IP66/NEMA 4X

Взрывонепроницаемая оболочка (Exd): IP66/NEMA 4X



ND7100



ND7200

## ND7000

## ► Ключевые преимущества

- Оптимальные характеристики регулирования для поворотных и линейных клапанов
- Надежная и прочная конструкция
- Прочная крышка защищает устройство от воздействия окружающей среды и неаккуратной эксплуатации
- 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
- Удаленный монтаж (опция)
- Позиционер имеет различные варианты диагностики:  
Самодиагностика позиционера / Тренд отклонений / Счетчики / Тесты клапана с остановкой процесса



## ► 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

## ► Монтаж на приводы и клапаны

- Доступен монтаж на приводы одностороннего и двустороннего действия
- Подходит для линейных и поворотных клапанов
- Возможно последующее подключение электронных и механических модулей
- Калибровка по одной точке позволяет проведение монтажа без прерывания процесса

## ► Совместимость

- Позиционеры ND7000 прекрасно работают с программным обеспечением и оборудованием других производителей. Открытая архитектура позволяет интегрировать ND7000 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 ND7000 доступны по ссылке: [www.metso.com/valves](http://www.metso.com/valves)

## ► Надежность

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

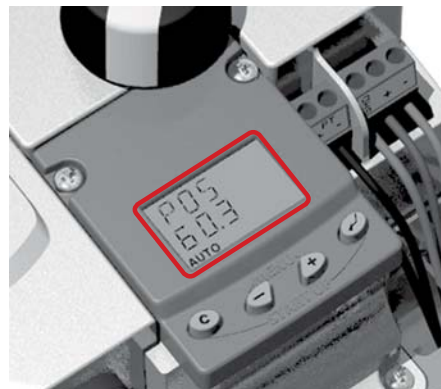
## Техническое описание

В основе работы цифрового позиционера ND7000 лежит микроконтроллер с питанием 4 ~ 20 мА. Для локальной настройки используется Локальный интерфейс пользователя (LUI).

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

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

Локальный интерфейс пользователя (LUI) позволяет в режиме реального времени просматривать параметры регулирования



## Самодиагностика

Самодиагностика гарантирует качество проведения измерений

После подачи электрического сигнала и давления питания, микроконтроллер ( $\mu C$ ) 1 считывает данные входного сигнала, датчика положения ( $\alpha$ ) 2, датчиков давления ( $P_s$ ,  $P_1$ ,  $P_2$ ) 3 и датчика положения золотника (SPS) 4.

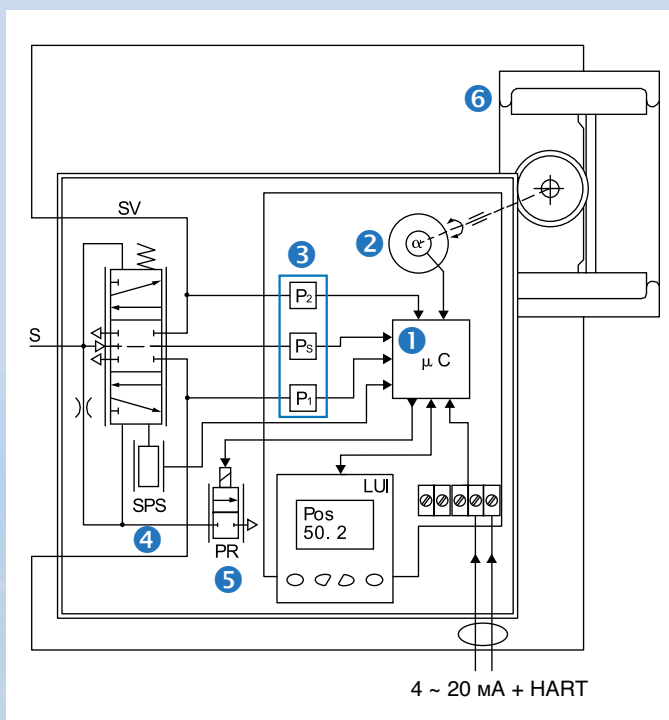
Разница между входным сигналом и измерениями датчика положения ( $\alpha$ ) 2 определяется благодаря контрольному алгоритму микроконтроллера ( $\mu C$ ) 1.

На основании данных, полученных с датчиков и от входного сигнала, микроконтроллер ( $\mu C$ ) 1 рассчитывает новое значение силы тока для обмоток клапана предварительного регулирования (PR) 5. Изменение силы тока PR 5 приводит к изменению пилотного давления на золотниковом клапане. Уменьшение давления перемещает золотник, а давление в приводе 6 меняется.

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

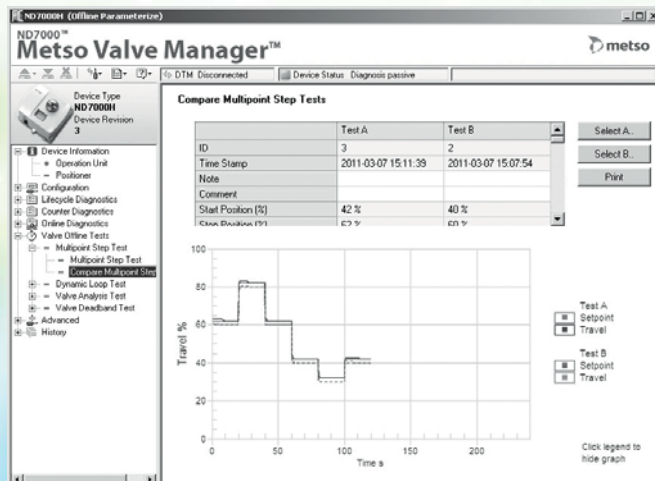
Увеличение давления приводит к перемещению поршня, поворачивая привод 6 и ось обратной связи.

Датчик положения ( $\alpha$ ) 2 передает сведения об угле поворота на микроконтроллер ( $\mu C$ ) 1. На основании этих данных микроконтроллер ( $\mu C$ ) 1, использующий контрольный алгоритм, рассчитывает новую силу тока PR 5 и изменяет ее до тех пор, пока положение привода 6 не будет соответствовать входному сигналу.



## Проверка в автономном режиме

Диагностика ND7000 включает в себя четыре offline-теста. Результаты тестов могут быть сравнены с предшествующими.



## 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.

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

	ND7100	ND7200
Материал	Анодированный сплав алюминия и полимерный композит	Анодированный сплав алюминия и закаленное стекло
Класс защиты	IP66, NEMA 4X	
Присоед.	G1/4	NPT1/4
Эл. разъем	M20 x 1.5	
Вес, кг	1.8	3.4

Механический и цифровой указатели положения видны через крышку.

### 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 02)  
 201 норм. л/мин (для золотника 03)  
 634 норм. л/мин (для золотника 06)

Потребление воздуха при давлении 0.4 МПа в установившемся положении:  
 < 9.9 норм. л/мин (для золотников 02, 03)  
 < 17 норм. л/мин (для золотника 06)

### Электроника

#### HART

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

Минимальный сигнал: 3.6 мА

Максимальный ток: 120 мА, защита от сверхтока активна свыше 35 мА

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

#### 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 и одностороннего действия; тип клапана: поворотный/линейный; переключение версии HART 6/7
- Выбор языка: английский, немецкий, французский

#### Трансмиссер положения для версии с HART

Выходной сигнал: 4 ~ 20 мА (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
<b>ATEX</b>		
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	II 1G Ex ia IIC T6...T4 Ga II 1D Ex ta IIIC T90 °C Da II 2G Ex ib IIC T6...T4 Gb II 2D Ex tb IIIC T90 °C Db II 1G Ex ia IIC T6...T4 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: $U_i \leq 28 \text{ В}$ , $I_i \leq 120 \text{ мА}$ , $P_i \leq 1 \text{ Вт}$ , $C_i \leq 22 \text{ нФ}$ , $L_i \leq 53 \text{ мкН}$
EN 60079-0: 2009/2012 EN 60079-11: 2012 EN 60079-15: 2010 EN 60079-31: 2008	II 3G Ex nA IIC T6...T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T90 °C Dc	Вход: $U_i \leq 30 \text{ В}$ , $I_i \leq 152 \text{ мА}$ Выход: $U_i \leq 30 \text{ В}$ , $I_i \leq 152 \text{ мА}$
EN 60079-0: 2009/2012 EN 60079-11: 2012 EN 60079-15: 2010 EN 60079-31: 2008	II 3G Ex ic IIC T6...T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T90 °C Dc	Вход: $U_i \leq 30 \text{ В}$ , $I_i \leq 152 \text{ мА}$ , $P_{\text{max}} = \text{ограничение самого устройства}$ , $C_i \leq 22 \text{ нФ}$ , $L_i \leq 53 \text{ мкН}$ Выход: $U_i \leq 30 \text{ В}$ , $I_i \leq 152 \text{ мА}$ , $P_{\text{max}} = \text{ограничение самого устройства}$ , $C_i \leq 22 \text{ нФ}$ , $L_i \leq 53 \text{ мкН}$
ND_E1 SIRA 11 ATEX 1006X EN 60079-0: 2009 EN 60079-1: 2007 EN 60079-31: 2009	II 2G Ex d IIC T6...T4 Gb II 2D Ex tb IIIC T80 °C...T105 °C Db	Вход: $U_i \leq 30 \text{ В}$ Выход: $U_i \leq 30 \text{ В}$ , $P_{\text{max}} = \text{ограничение самого устройства}$
<b>IECEX</b>		
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	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: $U_i \leq 28 \text{ В}$ , $I_i \leq 120 \text{ мА}$ , $P_i \leq 1 \text{ Вт}$ , $C_i \leq 22 \text{ нФ}$ , $L_i \leq 53 \text{ мкН}$
IEC 60079-0: 2007/2011 IEC 60079-11: 2011 IEC 60079-15: 2010 IEC 60079-31: 2008	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: $U_i \leq 30 \text{ В}$ , $I_i \leq 152 \text{ мА}$
IEC 60079-0: 2007/2011 IEC 60079-11: 2011 IEC 60079-15: 2010 IEC 60079-31: 2008	Ex ic IIC T6...T4 Gc Ex tc IIIC T90 °C Dc	Вход: $U_i \leq 30 \text{ В}$ , $I_i \leq 152 \text{ мА}$ , $P_{\text{max}} = \text{ограничение самого устройства}$ , $C_i \leq 22 \text{ нФ}$ , $L_i \leq 53 \text{ мкН}$ Выход: $U_i \leq 30 \text{ В}$ , $I_i \leq 152 \text{ мА}$ , $P_{\text{max}} = \text{ограничение самого устройства}$ , $C_i \leq 22 \text{ нФ}$ , $L_i \leq 53 \text{ мкН}$
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: $U_i \leq 30 \text{ В}$ , $P_{\text{max}} = \text{ограничение самого устройства}$
<b>INMETRO</b>		
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	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: $U_i \leq 30 \text{ В}$ , $I_i \leq 152 \text{ мА}$ , $P_{\text{max}} = \text{ограничение самого устройства}$ , $C_i \leq 22 \text{ нФ}$ , $L_i \leq 53 \text{ мкН}$ Выход: $U_i \leq 30 \text{ В}$ , $I_i \leq 152 \text{ мА}$ , $P_{\text{max}} = \text{ограничение самого устройства}$ , $C_i \leq 22 \text{ нФ}$ , $L_i \leq 53 \text{ мкН}$
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	Вход: $U_i \leq 30 \text{ В}$ Выход: $U_i \leq 30 \text{ В}$ , $P_{\text{max}} = \text{ограничение самого устройства}$
<b>Японские сертификаты</b>		
ND_E4	II 2G Ex d II C T6 Gb II 2D Ex tb III C T80 °C Db	Вход: $U_i \leq 30 \text{ В}$ Выход: $U_i \leq 30 \text{ В}$ , $P_{\text{max}} = \text{ограничение самого устройства}$





Номер для заказа

**ND7 1 03 H X T V02 /K05 -A1-RC01**

Цифровой позиционер

Принадлежности<sup>1)</sup>  
(см. с.7)

Фирменная модель для SMC

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

**2 Серия**

Цифровой позиционер ND7000 с универсальным штоком и соединительным узлом, соответствующим стандарту VDI/VDE 3845.

**3 Корпус**

1	Стандартное исполнение: IP66 / NEMA 4X
2	Взрывонепроницаемая оболочка (Ex d): IP66 / NEMA 4X

**5 Протоколы связи / Диапазон входных сигналов**

4 ~ 20 mA, коммуникация HART(6 или 7). Напряжение питания 30 VDC  
Рабочее напряжение: до 9.7 VDC при токе 20 mA (соотв. 485 Ом)

**6 Соответствие стандартам**

N	Не имеет аттестации для работы в опасных зонах. Кабельный ввод: M20 x 1.5. Темп. диапазон: -40 ~ 85°C. Несовместимо с опцией "2" для 0.	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 Кабельный ввод: M20 x 1.5. Несовместимо с опцией "1" для 0.
	N7		Не имеет аттестации для работы в опасных зонах. Характеристики соответствуют «N» + шильдик на русском языке. Несовместимо с опцией "2" для 0.
X	Аттестация на соответствие требованиям ATEX и IECEx: 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 Темп. диапазон: T4: -40 ~ 80°C T5: < 65°C T6: < 50°C II 3 G Ex nA IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90°C Dc II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90°C Dc Темп. диапазон: T4: -40 ~ 85°C T5: < 75°C T6: < 60°C Кабельный ввод: M20 x 1.5.	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 опцией "1" для 0. Кабельный ввод должен соответствовать IECEx. Подходящий кабельный ввод может быть указан при выборе принадлежностей (CG43 или CG44). CG43: NPT1/2 кабельный ввод и переходник. CG44: G1/2 кабельный ввод и переходник.
	X7		Аттестация на соответствие требованиям ATEX и IECEx: Характеристики соответствуют «X» + шильдик на русском языке.
Z	Аттестация на соответствие требованиям INMETRO: Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc Кабельный ввод: M20 x 1.5. Несовместимо с опцией "2" для 0.	E7	Аттестация на соответствие требованиям ATEX и IECEx: Характеристики соответствуют «E1» + шильдик на русском языке.

**4 Золотниковый клапан**

	Золотниковый клапан	Пневматические присоединения (S, C1, C2)
02	Малый объем. Рабочий объем привода < 1 л	G1/4 (ND7100) NPT1/4 (ND7200)
03	Средний объем. Рабочий объем привода 1 ~ 3 л	G1/4 (ND7100) NPT1/4 (ND7200)
06	Большой объем. Рабочий объем привода > 3 л	G1/4 (ND7100) NPT1/4 (ND7200)

**7 Опции позиционера**

Nil	Без опций	R	Удаленный монтаж Совместимо только с опцией "1" для 0. Совместимо с опциями "N", "N7" для 0. Несовместимо с концевыми датчиками. Всегда требуется внешнее измерение положения. Для поворотных приводов см. принадлежности для удаленного монтажа. Выходные значения: HART Uo (Voc) = 3.53 В, Io (Isc) = 12.6 mA, Po = 11.1 мВт, Co (Ca) = 10 нФ, T Lo (La) = 10 мкН
	T		Низкотемпературное исполнение Темп. диапазон: -53 ~ 85°C Совместимо с опцией "2" для 0. Совместимо с опциями "X", "X7", "E1", "E7" для 0. Концевой датчик может ограничивать температурный диапазон.
T	Внутренний 2-проводной (пассивный) датчик положения. Аналоговый сигнал обратной связи положения привода, выходной ток 4 ~ 20 mA, напряжение питания 12 ~ 30 VDC, сопротивление внешней нагрузки 0 ~ 780 Ом. ND7_HXT, ND7_HZT: 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 ≤ 28 В, li ≤ 120 mA, Pi ≤ 1 Вт, Ci ≤ 22 нФ, Li ≤ 53 мкН, сопротивление внешней нагрузки 0 ~ 690 Ом. ND7_HXT, ND7_HZT: II 3 G Ex nA IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90°C Dc Ui ≤ 30 В, li ≤ 152 mA II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90°C Dc Ui ≤ 30 В, li ≤ 152 mA, Pmax = ограничение самого устройства, Ci ≤ 22 нФ, Li ≤ 53 мН, сопротивление внешней нагрузки 0 ~ 780 Ом.	C	Низкотемпературное исполнение Темп. диапазон: -53 ~ 85°C Совместимо с опцией "2" для 0. Совместимо с опциями "X", "X7", "E1", "E7" для 0. Концевой датчик может ограничивать температурный диапазон.
	Nil		Без датчиков

**8 Тип концевых датчиков**

Nil	Без датчиков
/02	P+F; NJ4-12GK-SN, 2-проводной тип, DC; > 3 mA; < 1 mA, NAMUR NC Темп. диапазон: -40 ~ 85°C Несовместимо с опцией "E4" для 0. 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.
/41	P+F; NJ4-12GK-SN, 2-проводной тип, DC; > 3 mA; < 1 mA, NAMUR NC Темп. диапазон: -50 ~ 85°C Совместимо с опциями "N", "N7", "X", "X7", "E1" и "E7". для 0. * Концевой датчик может ограничивать температурный диапазон.
/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" и "E4" для 0.

## Обозначение принадлежностей

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

Например: ND7103HXTV02/K05 - A1 - RC01 \*

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

\* Номер для заказа 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 <sup>2</sup> . Основные материалы: латунь, никелевое покрытие, 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 ND7100
-A1B	Соответствует «A1» + 2 манометра с присоед. G1/4 (S, C2). Только для использования с приводами одностороннего действия. Только для ND7100.
-A3	Манометры, шкала 0 ~ 12 бар, psi, кПа, кг/см <sup>2</sup> . Основные материалы: латунь, никелевое покрытие, 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 ND71_ в NPT1/4.
-A3B	Соответствует «A3» + 2 манометра с присоед. NPT1/4 (S, C2). Только для использования с приводами одностороннего действия. Также преобразует присоединение ND71_ в NPT1/4. Только для использования с приводами одностороннего действия.
-A5	Блок подключения пневматики, материал AlSi1Mg, анодированный. Присоединение NPT1/4 (S, C1, C2), преобразует присоединение ND71_ в NPT1/4. Только для ND7100.
-D3	Манометры без наполнения. Шкала 0 ~ 12 бар, psi, кПа, кг/см <sup>2</sup> . Основные материалы: латунь, никелевое покрытие, 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 ND71_ в NPT1/4.
-D3B	Соответствует «D3» + 2 манометра с присоед. NPT1/4 (S, C2). Только для использования с приводами одностороннего действия. Также преобразует присоединение ND71_ в NPT1/4. Только для использования с приводами одностороннего действия.
-AR	Манометры. Шкала 0.1 ~ 1.2 МПа. Основные материалы: латунь, никелевое покрытие, 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).
-ARB	Соответствует «AR» + 2 манометра с присоед. Rc1/4 (S, C2). Только для использования с приводами одностороннего действия.

### 2) Соединительные разъемы

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

-	Без разъема
-P1H	ND7100H (HART): Разъем M20 x 1.5/DIN 43650A (ISO 4400) Несовместимо с опциями "X" и "X7" 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 комплекты адаптации для любых пневматических приводных устройств, требующих пропорционального управления позиционером.