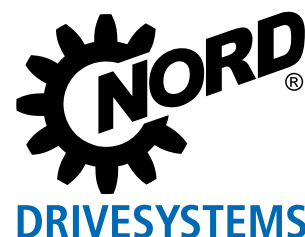


## Преобразователи частоты для горизонтальной конвейерной техники

NORDAC ON и ON+ серия SK 300P



# Преобразователи высочайшего класса NORDAC ON, серия SK 300P



## [NORDAC ON](#)

NORDAC ON — периферийный компактный интеллектуальный преобразователь, специально разработанный с учётом требований, предъявляемых к системам горизонтальных конвейеров, в том числе, при использовании новых двигателей IE5+.

### Точный фокус

Конструкция NORDAC ON оптимизирована для того, чтобы обеспечить все основные функции горизонтальной конвейерной техники. Серийные конфигурации поддерживают следующие функции:

- ▶ Подключение датчиков через цифровые входы
- ▶ Встроенный тормозной прерыватель, который позволяет перенаправлять генераторную энергию к тормозному резистору
- ▶ Система управления тормозом, позволяющая оптимальным образом управлять электромагнитным стояночным тормозом и снизить износ тормозных дисков
- ▶ Светодиодные индикаторы, посредством которых можно быстро и без усилий выполнить диагностику оборудования
- ▶ Дополнительно можно интегрировать функцию безопасного отключения крутящего момента (STO); управление функцией производится через два защищенных входа

### Компактность

Диапазон мощностей 0,37 – 3,7 кВт (NORDAC ON/ON+) и до 1,5 кВт (NORDAC ON PURE) соответственно может быть обеспечен максимум тремя типоразмерами. Такая оптимизация соотношений мощности и типоразмеров делает возможной установку даже в самом ограниченном пространстве.

NORDAC ON предназначен для асинхронных двигателей IE3, NORDAC ON+ — для синхронных двигателей, а также для высокоэффективных двигателей нового поколения IE5+.

Если преобразователь частоты по каким-либо причинам нельзя установить на двигателе, его можно разместить на стене, вблизи привода, к которому он будет подключен.



NORDAC ON PURE

### PURE

NORDAC ON PURE позволяет расширить область применения компактных преобразователей частоты за счет возможности их использования в пищевой промышленности (Food and Beverage, F&B).

Помимо диагностического отверстия в корпусе устройства предусмотрены исключительно надежные разъемы M23 для гибридного подключения сетевого/управляющего напряжения, а также подключения к сети Ethernet.

NORDAC ON PURE может быть предназначен для установки на двигателе в гладком корпусе NORD IE5+ (без вентилятора), также пригодного для применения в пищевой промышленности, либо для монтажа на стене. Для электрического подключения предусмотрен специальный гигиенический кабель.

## Цифровизация

Новый представитель семейства NORDAC, как и остальные преобразователи NORD, оснащен мощным ПЛК, позволяющим реализовать приводные функции. В частности, ПЛК может обрабатывать данные от подключенных датчиков и исполнительных механизмов, независимо от других устройств инициировать управление процессами и передавать данные привода и управляемого оборудования на пульта управления, сетевые компоненты или в облако. Оба преобразователя частоты имеют Ethernet-интерфейс, через который они могут встраиваться в современные автоматизированные установки. Поддерживаются протоколы PROFINET®, Ethernet IP® и EtherCAT®. Требуемый протокол можно без усилий задать с помощью соответствующего параметра.



NORDAC ON

## Стопроцентный Plug & Play

Все подключения являются разъемными, что существенно упрощает ввод в эксплуатацию и локальное обслуживание преобразователя и снижает вероятность ошибки до минимума. В 3-фазный источник питания 400 В встроен также блок питания постоянного тока 24 В, предназначенный для функций управления и обмена данными. Подключение источника питания постоянного тока осуществляется посредством 6-полюсной разъемы. С помощью шлейфового кабеля можно последовательно подключить несколько приводов, например, чтобы оптимизировать длину кабеля.

## Надежность

Корпус преобразователя является полностью алюминиевым и обеспечивает высокую степень защиты IP (до IP66), поэтому преобразователи подходят для эксплуатации в неблагоприятных условиях.

Преобразователи NORDAC ON рассчитаны на температурный диапазон от -30 до +40 °С, поэтому они подходят для работы в условиях низких температур.



NORDAC ON

# Стандарты и допуски

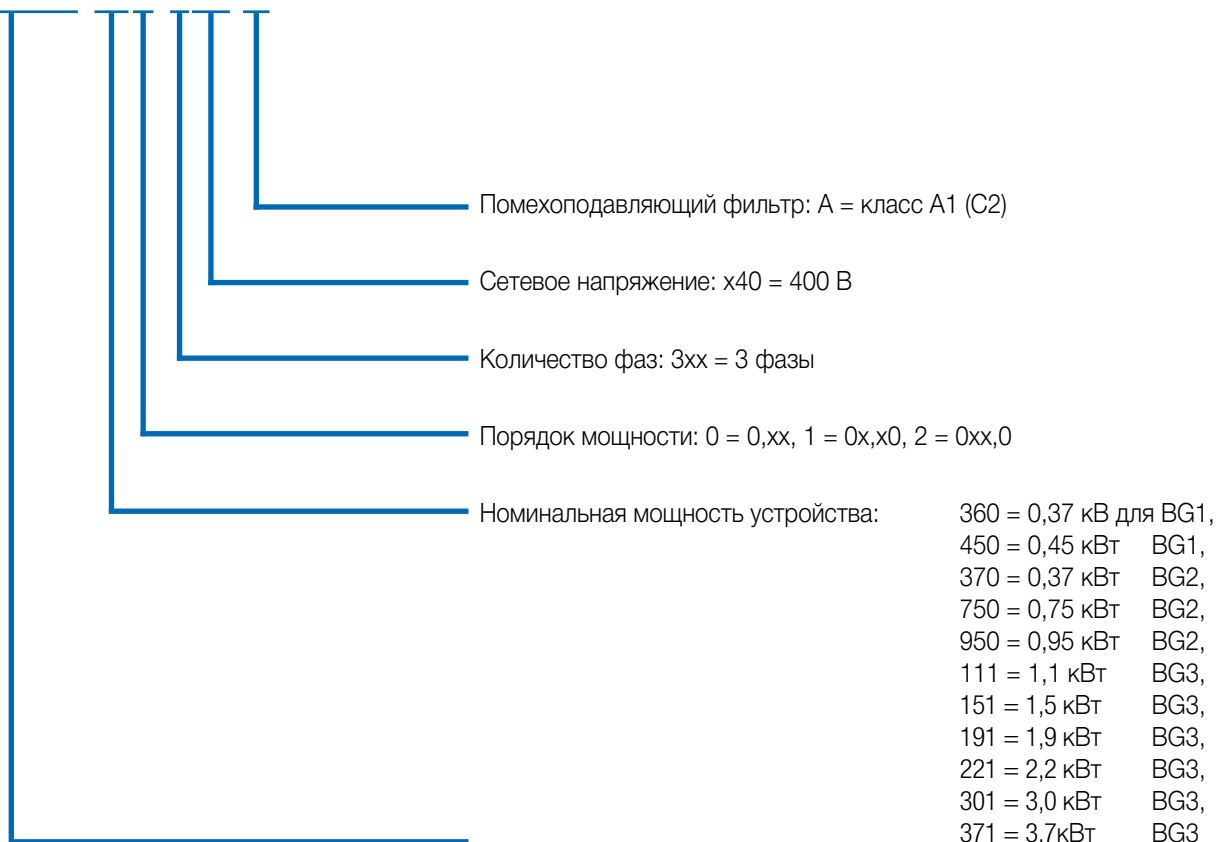
Все устройства данного модельного ряда удовлетворяют следующим нормам и директивам.

Допуск	Директива	Применяемые нормы	Сертификаты	Обозначение
CE (Европейский Союз)	Низковольтное оборудование	2014/35/EU	EN 61800-5-1 EN 60529	C310001 _0921
	Электромагнитная совместимость	2014/30/EU	EN 61800-3 EN 63000	
	RoHS	2011/65/EU	EN 61800-9-1 EN 61800-9-2	
	Делегированная директива (ЕС)	2015/863		
	Экологическое проектирование	2009/125/EG		
	Директива по экологическому проектированию	2019/1781		
UL (США)		UL 61800-5-1	E171342	
CSA (Канада)		C22.2 No.274-13	E171342	
RCM (Австралия)	F2018L00028	EN 61800-3	C310001	
EAC (Евразия)	TR CU 004/2011, TR CU 020/2011	IEC 61800-5-1 IEC 61800-3		
UkrSEPRO (Ukraine)		EN 61800-5-1 EN 60529 EN 61800-3 EN 63000 EN 60947-1 EN 60947-4 EN 61558-1 EN 50581	C311900	
UKCA (United Kingdom)		EN 61800-5-1 EN 60529 EN 61800-3 EN 63000 EN 61800-9-1 EN 61800-9-2	C352000	

# ТИПОВОЙ КОД

Преобразователь частоты

## SK 300P-360-340-A



Модельный ряд: SK 300P, NORDAC *ON* без функциональной защиты  
 SK 301P, NORDAC *ON* с функциональной защитой  
 SK 310P, NORDAC *ON+* без функциональной защиты  
 SK 311P, NORDAC *ON+* с функциональной защитой  
 SK 350P, NORDAC *ON PURE* без функциональной защиты

# NORDAC ON, серия SK 300P

## обзор всех вариантов устройств

	NORDAC ON SK 30xP	NORDAC ON SK 30xP	NORDAC ON+ SK 31xP	NORDAC ON PURE SK 350P
<b>Мощность</b>	0,37 - 0,45 кВт	0,37 - 3,7 кВт	0,37 - 3,7 кВт	0,37 - 1,5 кВт
<b>Типоразмер</b>	1	2 - 3	2 - 3	2 - 3
Бесдатчиковое управление вектором тока (ISD-регулирование)	●	●	●	●
Диагностический интерфейс RS-485/RS-232 через RJ12	●	●	●	●
4 переключаемых набора параметров	●	●	●	●
Поддерживает все наиболее распространенные функции приводных устройств	●	●	●	●
Стандартные значения параметров по умолчанию	●	●	●	●
Измерение сопротивления статора	●	●	●	●
Энергосберегающая функция, оптимизация кпд в режиме частичных нагрузок	●	●	●	●
Сетевой фильтр класса C2, монтаж на двигатель или на стену (кабель двигателя не более 5 м)	●	●	●	●
Контролирующие функции	●	●	●	●
Монитор нагрузки	●	●	●	●
POSICON	○	○	●	●
ПЛК	●	●	●	●
Обмен данными через Ethernet: EtherCat, Ethernet IP, PROFINET IO	●	●	●	●
Внешний источник питания постоянного тока 24 В для питания карты управления	●	●	●	●
Система управления торможением для механического стояночного тормоза	○	●	●	●
Тормозной прерыватель (тормозной резистор в качестве опции)	○	●	●	●
Функции «Безопасное отключение двигателя» и «Безопасное отключение крутящего момента» (STO, SS1-t) <sup>1</sup>	○	●	●	○
Внутренние тормозные резисторы	○	●	●	●

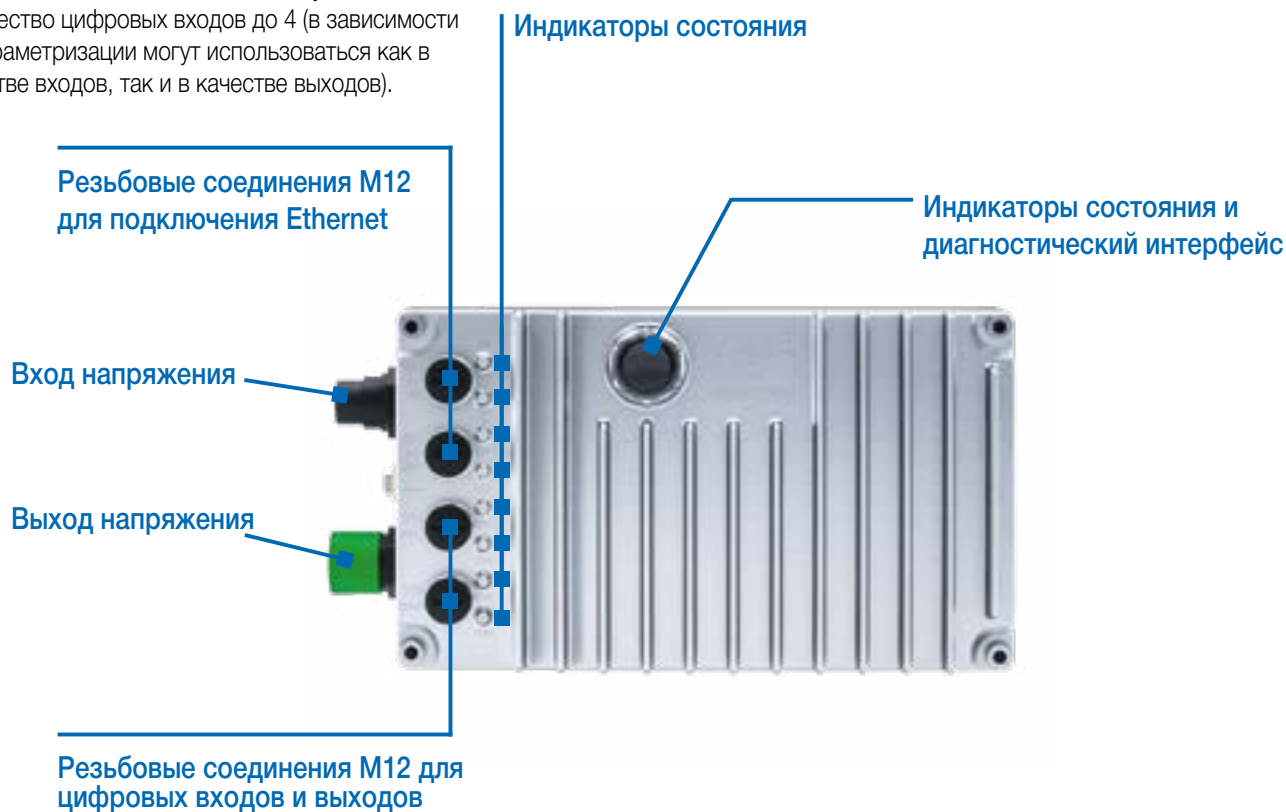
<sup>1</sup>подключение через разъем M12 осуществляется при помощи устанавливаемого изготовителем дополнительного модуля SK CU6-STO

- доступно в серийной конфигурации
- опция
- недоступно

	NORDAC ON SK 30xP	NORDAC ON SK 30xP	NORDAC ON+ SK 31xP	NORDAC ON PURE SK 350P
<b>Мощность</b>	0,37 - 0,45 кВт	0,37 - 3,7 кВт	0,37 - 3,7 кВт	0,37 - 1,5 кВт
<b>Типоразмер</b>	1	2 - 3	2 - 3	2 - 3
Возможность установки на двигатель IE3	●	●	○	○
Возможность установки на двигатель IE5+	○	○	●	●
Интерфейс датчика RS-485	○	○	●	●
DIN (цифровой вход) через вилку M12	4-2 <sup>1</sup>	4-4 <sup>2</sup> -2 <sup>2</sup>	4-4 <sup>2</sup> -2 <sup>2</sup>	○
DOUT (цифровой выход) через вилку M12	0-2 <sup>1</sup>	2-0 <sup>2</sup> -2 <sup>2</sup>	2-0 <sup>2</sup> -2 <sup>2</sup>	○
Вход сетевого питания (3 фазы 400 В) со встроенным блоком питания 24 В DC (с вилкой)	●	●	●	●
Вход сетевого питания / шлейфовое подключение (3 фазы 400 В) со встроенным блоком питания 24 В DC (с вилкой)	●	●	●	●
Реле температуры (PTC)	●	●	●	●

<sup>1</sup> Два цифровых входа/выхода (в зависимости от параметризации могут использоваться как в качестве входов, так и в качестве выходов)

<sup>2</sup> В устройствах типоразмера 2 и выше при использовании SK CU6-STO можно увеличить количество цифровых входов до 4 (в зависимости от параметризации могут использоваться как в качестве входов, так и в качестве выходов).



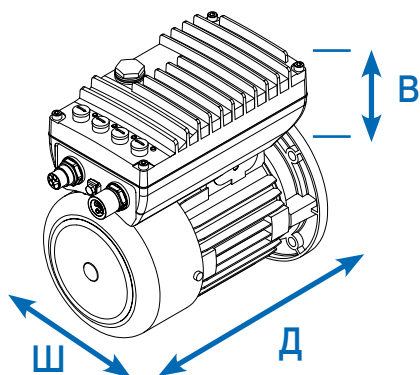
# Преобразователь частоты NORDAC ON 3~400 ... 480 В

<b>Выходная частота</b>	0,0 ... 400,0 Гц	<b>Класс защиты</b>	IP55, опция — IP66 NORDAC ON PURE IP69 NEMA Type 1 (более высокие степени защиты NEMA по запросу)
<b>Частота ШИМ</b>	3,0 ... 16,0 кГц	<b>Регулировка и управление</b>	Бездатчиковая регулировка вектора тока (ISD), линейная вольт-частотная характеристика U/f
<b>Типичные перегрузки</b>	150 % на 60 с 200 % на 5 с 250 % на 1,5 с	<b>Контроль температуры двигателя</b>	I <sup>2</sup> t двигателя Позистор / биметаллическое реле
<b>КПД преобразователя частоты</b>	ок. 95 %	<b>Ток утечки</b>	< 30 мА
<b>Температура окружающей среды</b>	-30 °C ... +40 °C (S1) -30 °C ... +50 °C (S3, 70 % ED)		

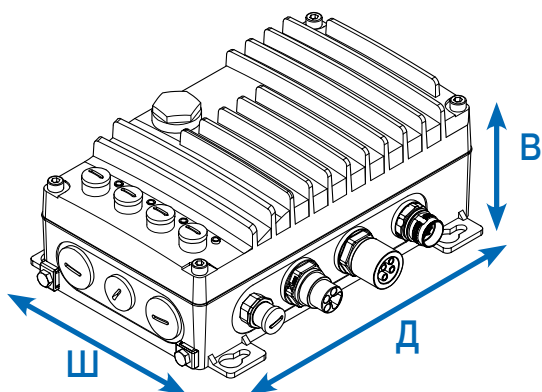
Преобразователь частоты SK 3xxP ...	Номинальная мощность двигателя		Номинальный выходной ток действ. [A]	Сетевое напряжение	Выходное напряжение	Типоразмеры
	400 В [кВт]	480 В [л.с.]				
SK 300P-360-340-A	0,37	1/2	1,2	3~ 400 ... 480 В, -20 % / +10 %, 47 ... 63 Гц	3~ 0 до сетевого напряжения	1
SK 3XXP-370-340-A	0,37	1/2	1,2			2
SK 300P-450-340-A	0,45	3/5	1,5			1
SK 3XXP-750-340-A	0,75	1	2,2			2
SK 3XXP-950-340-A	0,95	1 1/4	2,7			2
SK 3XXP-111-340-A	1,1	1 1/2	3,0			3
SK 3XXP-151-340-A	1,5	2	3,8			3
SK 30XP-191-340-A	1,9	2 1/2	4,3			3
SK 3XXP-221-340-A	2,2	3	5,2			3
SK 3XXP-301-340-A	3,0	4	7,2			3
SK 31XP-371-340-A	3,7	5	8,1	3		







Преобразователь частоты		Двигатель		Масса [кг]	Размеры при установке на двигателе без учета двигателя Д x Ш x В [мм]	Типоразмеры
SK 30xP	-360-340-A bis -450-340-A	IE3	BG 63 - 71	1,5	230 x 121 x 79	1
	-370-340-A bis -950-340-A	IE3	BG 63 - 80	1,9	260 x 130 x 83	2
	-111-340-A bis -151-340-A	IE3	BG 80 - 90	3,3	296 x 160 x 104	3
	-191-340-A bis -301-340-A	IE3	BG 90	3,5	296 x 160 x 123	3
SK 31xP	-370-340-A bis -950-340-A	IE5+	BG 71	1,9	251 x 130 x 97	2
	-111-340-A bis -151-340-A	IE5+	BG 90	3,4	285 x 160 x 124	3
	-221-340-A bis -371-340-A	IE5+	BG 90	3,6	304 x 160 x 144	3
SK 35xP	-370-340-A bis -750-340-A	IE5+	BG 71		277 x 133 x 122	2
	-111-340-A bis -151-340-A	IE5+	BG 90		307 x 160 x 146	3



Преобразователь частоты		Масса [кг]	Размеры при установке на стену Д x Ш x В [мм]	Типоразмеры
SK 30xP/ SK 31xP	-360-340-A bis -450-340-A	1,7	211 x 161 x 84	1
	-370-340-A bis -950-340-A	2,1	244 x 171 x 99	2
	-111-340-A bis -151-340-A	3,5	272 x 201 x 117	3
	-191-340-A bis -371-340-A	3,7	272 x 201 x 137	3
SK 35xP	-370-340-A bis -750-340-A		260 x 184 x 111	2
	-111-340-A bis -151-340-A		290 x 214 x 134	3

# Дополнительное оснащение для NORDAC ON

## Функциональная защита

У преобразователей частоты NORDAC ON и NORDAC ON+ в типоразмерах 2 и 3 предусмотрена опция «Функции безопасности».

Доступно в следующих устройствах:

SK 301P, SK 311P

Функции	Входы/выходы	Примечания
Функциональная защита: STO - PLe / SIL 3 SS1-t - PLd / SIL 2	2 защищенных DIN	Функциональная защита: 2-канальное подключение

## Внутренние тормозные резисторы

Внутренние тормозные резисторы используются в оборудовании, в котором процессы торможения являются незначительными, кратковременными или редкими.

Внутренние тормозные резисторы не могут быть установлены позже, поэтому их необходимо предусмотреть при размещении заказа. В связи с тепловой нагрузкой номинальная мощность в непрерывном режиме работы ограничена 25 %.

	Преобразователь частоты	Монтаж на стене	Монтаж на двигателе	Сопротивление [Ω]	Длительная мощность [Вт] <sup>1</sup>	Кратковременная мощность [кВт] <sup>2</sup>	Типоразмеры
SK 30xP	-360-340-A ... -950-340-A	●	●	400	70	0,9	2
	-111-340-A ... -301-340-A	●	●	300	100	1,3	3
SK 31xP	-370-340-A ... -950-340-A	●	●	400	70	0,9	2
	-111-340-A ... -371-340-A	●		300	100	1,3	3
	-111-340-A ... -371-340-A		●	200	200	2,0	3
SK 35xP	-370-340-A ... -750-340-A	●	●	400	70	0,9	2
	-111-340-A ... -151-340-A	●		300	100	1,3	3
	-111-340-A ... -151-340-A		●	200	200	2,0	3

<sup>1</sup> Уменьшение длительной мощности до 25 % от номинальной.

<sup>2</sup> Не более одного раза в течение 10 с

# Интерфейсы для управления, параметризации и обмена данными

## Управление и параметризация

Дополнительные модули с интерфейсом на 14 языках предназначены для отображения информации о состоянии и работе оборудования, параметризации и управления преобразователем. Помимо версий, предназначенных для установки непосредственно на устройство или в монтажном шкафу, предлагается также портативный вариант. См. также дополнительное оснащение, начиная со стр. 164

Тип Наименование Артикул	Описание	Примечания
 ParameterBox SK PAR-3H 275 281 014	Для управления и параметризации, ЖК дисплей (с подсветкой), текстовый дисплей, 14 языков, прямое управление до 5 устройств, память на 5 наборов данных устройства, удобный клавишный терминал управления, обмен данными через RS-485, кабель подключения 2 м в комплекте. Портативное исполнение, IP54	Подключение к ПК для обмена данными с NORDCON (USB 2.0), кабель подключения 1 м прилагается, 4,5 ... 30 В пост. тока / 1,3 Вт Электроснабжение, например, напрямую через преобразователь частоты
 SimpleControlBox SK CSX-3H 275 281 013	Для управления и параметризации, четырехразрядный 7-сегментный дисплей, прямое управление устройством, удобный клавишный терминал управления, кабель подключения 2 м в комплекте. Портативное исполнение, IP54	Электрические характеристики: 4,5 ... 30 В пост.тока / 1,3 Вт; электроснабжение, например, напрямую через преобразователь частоты
 Приложение для управления и параметризации NORDCON	Приложение для управления и параметризации, которое можно использовать для ввода в эксплуатацию и поиска неисправностей в электронном приводном оборудовании NORD. Наименования параметров на 14 языках	Скачать бесплатно: <a href="http://www.nord.com">www.nord.com</a>
 Bluetooth-накопитель NORDAC ACCESS BT SK TIE5-BT-STICK 275 900 120	Интерфейс для установки беспроводного соединения с мобильным терминальным оборудованием (например, смартфоном или планшетом) через Bluetooth. NORDCON — приложение для мобильных устройств, служащее для управления и параметризации, а также для ввода в эксплуатацию и поиска неисправностей в электронной приводной технике NORD.	Доступно бесплатно для Android и iOS 

RU  
ООО „НОРД Приводы“  
ул. Воздухоплавательная, 19  
196084 Санкт-Петербург  
Тел. +7-812-449-12-68  
Факс +7-812-449-12-68  
Russia@nord.com