

Intelligent Drivesystems, Worldwide Services

VISÃO GERAL DOS PRODUTOS MOTORREDUTORES E INVERSORES DE FREQUÊNCIA



BR

**SOLUÇÕES EM
ACIONAMENTOS COMPLETOS
DE UM SÓ FORNECEDOR**

NORD[®]
DRIVESYSTEMS

SOLUÇÕES EM ACIONAMENTOS COMPLETOS DE UM SÓ FORNECEDOR

A eletrônica de acionamento

As soluções de acionamentos



Redutores confiáveis com uma carcaça monobloco enfrentam qualquer carga.

- Elevada relação potência/peso
- Longa vida útil



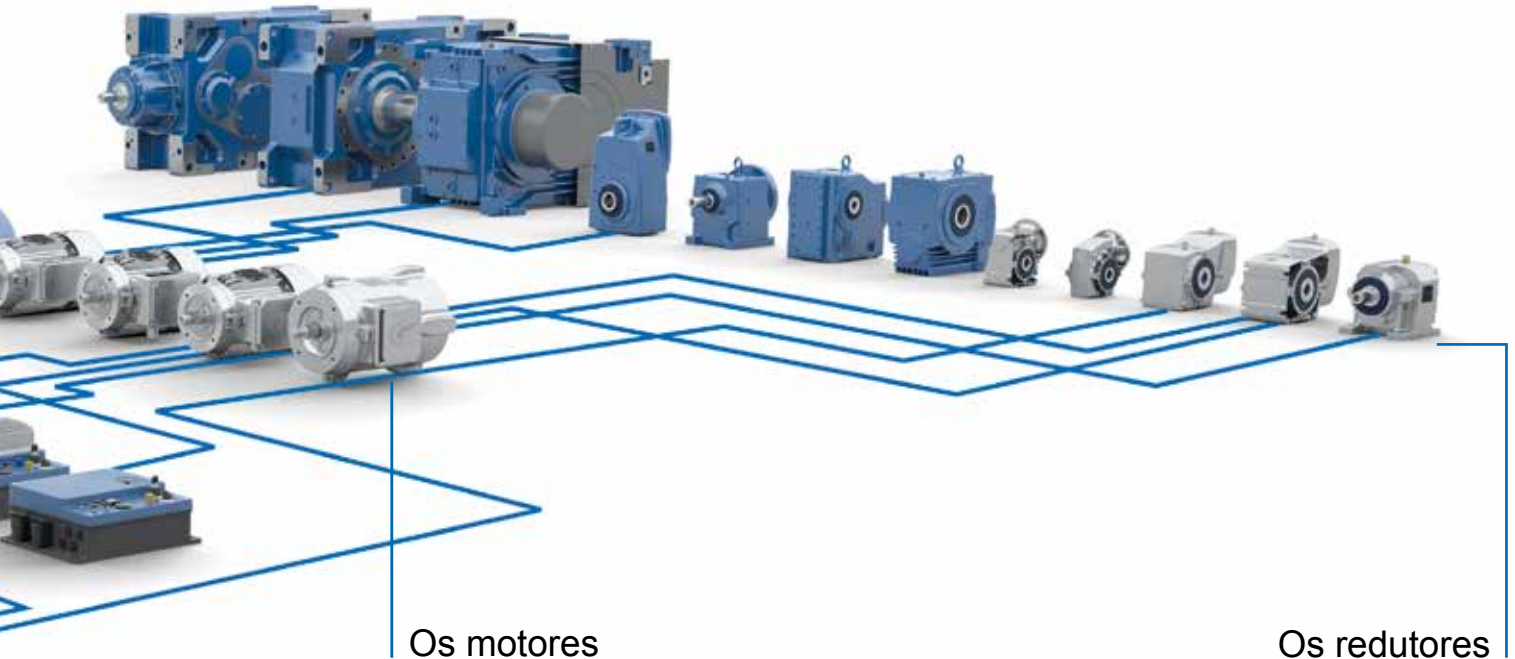
Motores potentes até IE4 mantêm os sistemas de acionamento em movimento em todas as situações operacionais.

- Projetados em conformidade com normas internacionais
- Alta capacidade de sobrecarga
- Alto rendimento



A eletrônica de acionamento inteligente oferece exatamente as possibilidades de controle que você precisa.

- Funcionalidades adaptáveis
- Plenas possibilidades de conexão em redes Fieldbus
- Ampla faixa de potências
- PLC gratuito integrado



Os motores

Os redutores

A solução de acionamento ideal e individual pode ser criada a partir do sistema modular NORD, que consiste no redutor, motor e da eletrônica de acionamento. Em cada versão você obtém: máxima qualidade do produto, curtos tempos de planejamento e de montagem, alta capacidade de entrega e uma boa relação custo/benefício.



Abrangentes opções de comunicação permitem o acesso aos acionamentos a partir de qualquer nível, isso resulta em diversas possibilidades de ajuste.

- Todos os sistemas de barramento comuns
- Entrada em operação rápida e fácil com painel de controle manual ou através do software NORDCON
- Chaves de acionamento manual para controle no local
- Opcionalmente com opções para intralogística



Interruptores e botões estão dispostos diretamente nos acionamentos e permitem a partida e parada diretas bem como alteração de modo.

- Interruptor de alimentação elétrica
- Chave controle local ou comando remoto
- Interruptor Partida/Parada e Avançar/Recuar
- Alto rendimento



Todas as interfaces são projetadas para um fácil manuseio. Os acionamentos têm fácil configuração e instalação.

- Plug-and-Play simples com todos os conectores usuais
- Cabo de alimentação e saída do motor plugáveis
- Sensores e transdutores plugáveis
- Cabos pré-confeccionados
- PLC integrado gratuitamente

NORD DRIVESYSTEMS

MOTORREDUTORES

Em 1981 a NORD DRIVESYSTEMS já desenvolvia o revolucionário projeto monobloco. Uma carcaça fabricada em bloco único combinando todos os elementos do redutor.

- Uma carcaça monobloco, na qual todos os locais para mancais estão integrados
- Usinagem completa em uma única etapa
- Elevados torques de saída
- Alta capacidade de carga axial e radial
- Máxima segurança operacional
- Longa vida útil
- Funcionamento muito silencioso

BLOCK Redutores de engrenagens helicoidais (Catálogo G1000)



- ✓ Fixação por pés ou flanges
- ✓ Vida útil longa, baixa manutenção
- ✓ Vedação ideal
- ✓ Carcaça monobloco

Tamanhos	11
Potência	0,12 – 160 kW
Torque	10 – 26.000 Nm
Redução	1,35:1 – 14.340,31:1

NORDBLOC.1® Redutores de engrenagens helicoidais com 1 e 2 estágios (Catálogo G1000)



- ✓ Fixação por pés ou flanges
- ✓ Carcaça em alumínio fundido sob pressão
- ✓ Carcaça monobloco
- ✓ Dimensões conforme padrão industrial

Tamanhos	13
Potência	0,12 – 37 kW
Torque	30 – 3.300 Nm
Redução	1,07:1 – 456,77:1

BLOCK Redutores de eixos paralelos (Catálogo G1000)



- ✓ Montagem por pés, flange ou direta por eixo oco
- ✓ Eixo oco ou maciço
- ✓ Projeto compacto
- ✓ Carcaça monobloco de ferro fundido cinzento ou alumínio

Tamanhos	15
Potência	0,12 – 200 kW
Torque	110 – 100.000 Nm
Redução	4,03:1 – 15.685,03:1

BLOCK Redutores de engrenagens cônicas (Catálogo G1000)



- ✓ Carcaça com pés, flange ou montagem direta
- ✓ Eixo oco ou maciço
- ✓ Carcaça monobloco

Tamanhos	11
Potência	0,12 – 200 kW
Torque	180 – 50.000 Nm
Redução	8,04:1 – 13.432,68:1

NORDBLOC.1® Redutores de engrenagens cônicas de 2 estágios

(Catálogo G1014)



- ✓ Carcaça com pés, flange ou montagem direta
- ✓ Eixo oco ou maciço
- ✓ Carcaça em alumínio

Tamanhos	6
Potência	0,12 – 9,2 kW
Torque	50 – 660 Nm
Redução	3,03:1 – 70:1

BLOCK Redutores de rosca sem fim (Catálogo G1000)



- ✓ Carcaça com pés, flange ou montagem direta
- ✓ Eixo oco ou maciço
- ✓ Carcaça monobloco

Tamanhos	6
Potência	0,12 – 15 kW
Torque	93 – 3.058 Nm
Redução	4,40:1 – 7.095,12:1

UNIVERSAL SI Redutores de rosca sem fim (Catálogo G1035)



- ✓ Modular
- ✓ Possibilidades universais de fixação
- ✓ Lubrificação permanente
- ✓ Versão IEC

Tamanhos	5
Potência	0,12 – 4,0 kW
Torque	21 – 427 Nm
Redução	5,00:1 – 3.000,00:1

UNIVERSAL SMI Redutores de rosca sem fim (Catálogo G1035)



- ✓ Modular
- ✓ Possibilidades universais de fixação
- ✓ Lubrificação permanente
- ✓ Versão IEC

Tamanhos	5
Potência	0,12 – 4,0 kW
Torque	21 – 427 Nm
Redução	5,00:1 – 3.000,00:1

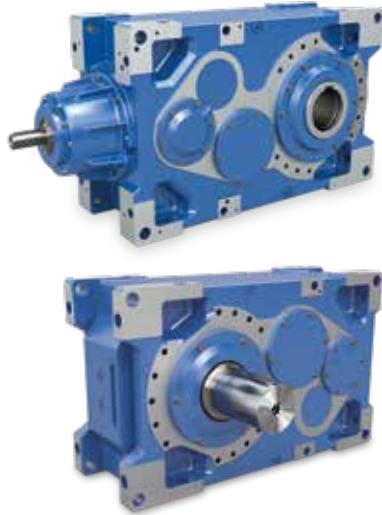
NORD DRIVESYSTEMS

MAXXDRIVE® REDUTORES INDUSTRIAIS

até 250.000 Nm

A NORD DRIVESYSTEMS é a única fabricante que monta redutores industriais de até 250.000 Nm de torque de saída, em uma carcaça monobloco.

MAXXDRIVE® Redutores industriais (Catálogo G1050)

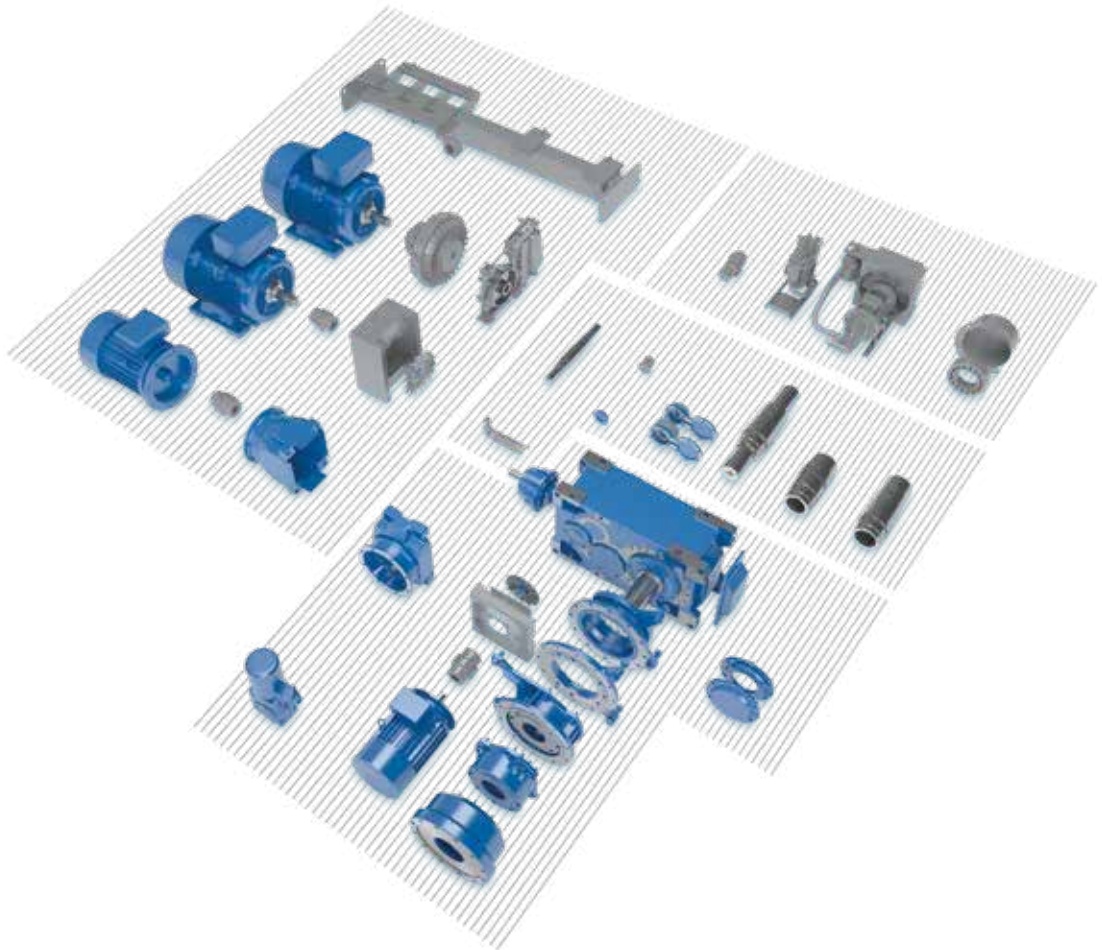


- ✓ Em uma única operação de usinagem são produzidos todos os alojamentos dos rolamentos e áreas de vedação
- ✓ Sem vãos de separação na carcaça, conseqüentemente sem superfícies de vedação sujeitas a torques
- ✓ Alta precisão do alinhamento dos eixos e baixo nível de ruído
- ✓ Vida útil longa, baixa manutenção
- ✓ Reduções de 5,60 até 400:1 com mesmas dimensões dos pés
- ✓ Redutores paralelos e ortogonais

Tamanhos	11
Potência	1,5 – 4.000 kW
Torque	15.000 – 250.000 Nm
Redução	5,60:1 – 30.000:1

Conjunto modular para redutores industriais

Os componentes individuais, perfeitamente ajustados entre si, formam a base para uma grande variedade de versões, uma alta flexibilidade, bem como prazos reduzidos de planejamento e montagem. Isso permite que as respectivas soluções de acionamento sejam ajustadas individualmente aos requisitos do cliente, também para redutores de grande porte, e isso com curtos tempos de entrega.



NORD DRIVESYSTEMS

REDUTORES INDUSTRIAIS MAXXDRIVE® XT



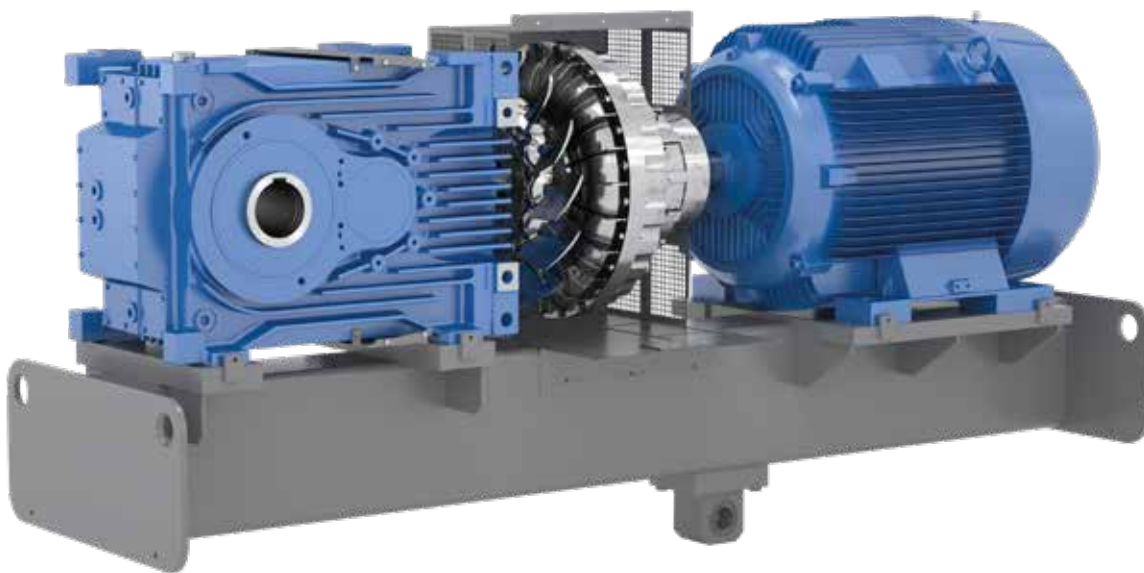
MAXXDRIVE® XT Redutores industriais (Catálogo G1050)



- ✓ carcaça otimizada e design de superfície para potência máxima a altas temperaturas
- ✓ Sem vãos de separação na carcaça, conseqüentemente sem superfícies de vedação sujeitas a torques
- ✓ Todos os alojamentos dos rolamentos e áreas de vedação são produzidos em uma única operação de usinagem (funcionamento mais silencioso e vida útil mais longa)
- ✓ Alta precisão do alinhamento dos eixos e baixo nível de ruído
- ✓ Vida útil longa, baixa manutenção
- ✓ Redutores ortogonais

Tamanhos	7
Potência	50 – 1.500 kW
Torque	15.000 – 75.000 Nm
Redução	6,30:1 – 22,4:1

Os redutores industriais MAXXDRIVE® XT com projeto simétrico podem ser instalados em diversas posições de montagem. Através do design nervurado da carcaça e em conjunto com ventiladores axiais otimizados são obtidos limites de potência muito elevados.



NORD DRIVESYSTEMS

MOTORES ASSÍNCRONOS E SÍNCRONOS

A NORD DRIVESYSTEMS fornece motores de desenvolvimento próprio para todos os grandes mercados do mundo.

Esta capacidade gera uma grande independência de fornecedores e garante alta qualidade e entrega rápida e confiável aos nossos clientes.



Em combinação com sistema do motor e controle do motor conforme diretiva Ecodesign EN50598



Motores de alto rendimento (Catálogo M7000 e M7002)



Motores de pólos comutáveis (Catálogo M7000)



Motores monofásicos (Catálogo M7000)



Motores lisos (Catálogo M7010)



Motores à prova de explosão Atmosferas de gás (Catálogo G2122)



Motores à prova de explosão Atmosferas de poeira (Catálogo G2122)

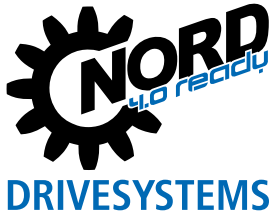


Normas internacionais de eficiência energética

- EU: IE1 – IE4 conforme IEC 60034-30
- US: ee labeling conforme EISA 2007 (Dept. of Energy)
- CA: CSA energy verified conforme EER 2010
- CN: CEL conforme GB 18613
- KR: KEL conforme REELS 2010
- BR: Alto Rendimento conforme Decreto nº 4.508
- AU: MEPS conforme AS/NZS 1359.5

NORD DRIVESYSTEMS

INVERSORES DE FREQUÊNCIA E SOFT-STARTERS



NORD DRIVESYSTEMS – INDÚSTRIA 4.0 READY!

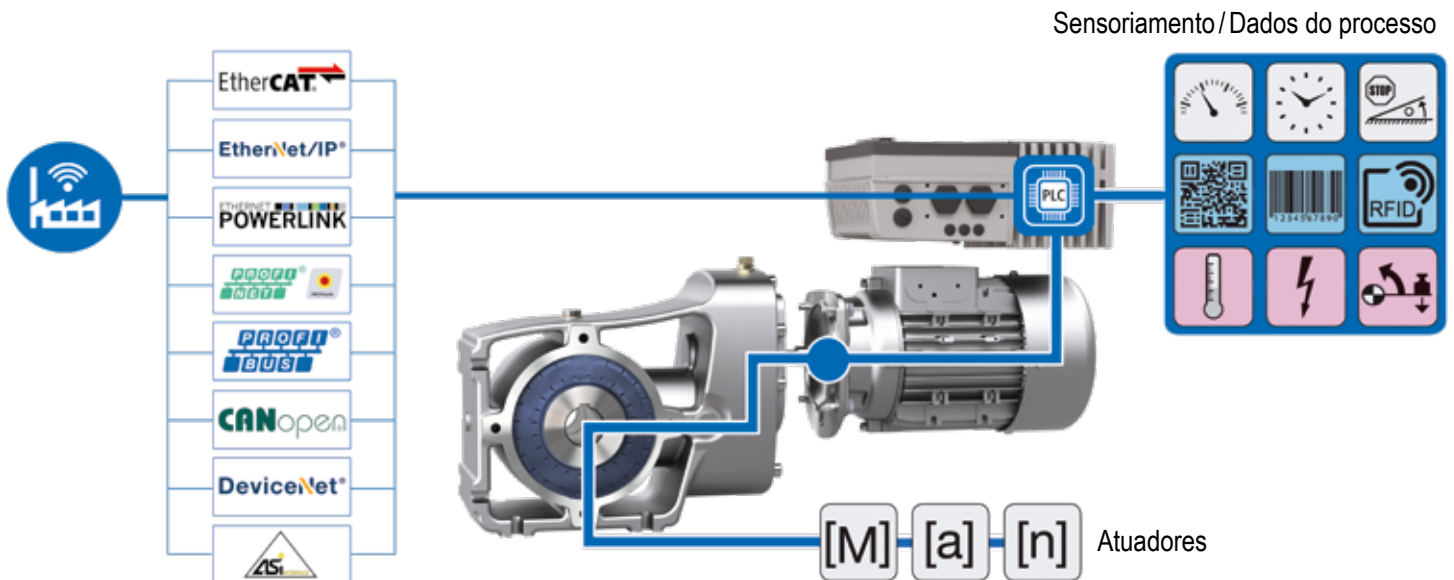
“NORD 4.0 READY!” – ou seja, os acionamentos NORD são ligados em rede, autônomos e escalonáveis. No ponto focal estão os inversores de frequência, com seus processadores de alto desempenho e equipados com interfaces e funções abrangentes. Eles monitoram não somente a si mesmos e ao motor, mas também ao seu efeito sobre a situação da carga em segmentos do equipamento e além.

O PLC integrado processa os dados dos sensores e atuadores conectados, e se necessário, pode iniciar um controle sequencial (controle do processo) e transmitir uma alta qualidade de dados da aplicação e do acionamento para o controlador central ou outros componentes conectados em rede.

Controles de processo inteligentes podem, por exemplo, de forma autônoma decidir sobre a mudança de operação, segundo a leitura feita externamente via sensores. As unidades de acionamento também podem comunicar entre si: "Atenção, estou enviando um pacote de mercadorias na sua direção, ligue a sua esteira transportadora." Um acionamento escravo pode ser sincronizado ao mestre para determinada tarefa e a seguir retornar à sua operação normal. Centenas de funções típicas estão registradas como conjuntos de parâmetros e podem ser facilmente utilizadas.

Dessa forma, em caso de necessidade os inversores podem coordenar aplicações simples e complexas independentemente do controle do equipamento, reagir às alterações do processo e solucionar muitas falhas sozinhos, sem intervenção externa.

Temos o acionamento para processos inteligentes: Ligado em rede – Autônomo – Escalonável. Atualmente os acionamentos inteligentes da NORD DRIVESYSTEMS assumem um papel importante nos equipamentos interligados em rede, para levar avante a assim chamada quarta revolução industrial, que gira em torno da abrangente troca de informações em todos os níveis.



NORD DRIVESYSTEMS

INVERSORES DE FREQUÊNCIA E SOFT-STARTERS

A NORD DRIVESYSTEMS produz inversores de frequência e soft-starters para a eletrônica de acordo com a potência requerida. Estão disponíveis soluções de inversores tanto para a instalação clássica no painel elétrico como também para unidades de acionamento descentralizadas e totalmente integradas.

SK 135E NORDAC START Soft-starter (Catálogo E3000)



- ✓ Retificador de frenagem eletrônico integrado
- ✓ Estrutura de parâmetros contínua
- ✓ Partida reversível com função de partida suave

Tamanhos	2
Tensão	3~ 200 – 240 V 3~ 380 – 500 V
Potência	0,12 – 3 kW ou até 7,5 kW

SK 180E NORDAC BASE Inversores de frequência (Catálogo E3000)



- ✓ Funcionamento “Stand-alone”
- ✓ 4 conjuntos de parâmetros
- ✓ Controle vetorial de corrente sem sensor (controle ISD)
- ✓ PLC integrado

Tamanhos	2
Tensão	1~ 110 – 120 V 1~ 200 – 240 V 3~ 200 – 240 V 3~ 380 – 500 V
Potência	0,25 – 2,2 kW

SK 200E NORDAC FLEX Inversores de frequência (Catálogo E3000)



- ✓ Função de economia de energia
- ✓ Controle de posição POSICON integrado
- ✓ PLC integrado

Tamanhos	4
Tensão	1~ 110 – 120 V 1~ 200 – 240 V 3~ 200 – 240 V 3~ 380 – 500 V
Potência	0,25 – 22 kW

SK 250E NORDAC LINK Distribuidores de campo (Catálogo E3000)



- ✓ Inversores de frequência ou soft-starters
- ✓ Todas as conexões plugáveis para fácil comissionamento e manutenção
- ✓ Funcionalidade PLC para funções próximas ao acionamento

Tamanhos	2
Tensão	3~ 380 – 500 V
Potência	Inversores de frequência 0,75 – 7,5 kW Soft-starters 0,12 – 3 kW

SK 500E NORDAC PRO Inversores de frequência (Catálogo E3000)



- ✓ Funcionamento “Stand-alone”
- ✓ 4 conjuntos comutáveis de parâmetros
- ✓ Controle vetorial de corrente sem sensor (controle ISD)
- ✓ PLC integrado

Tamanhos	11
Tensão	1~ 110 – 120 V
	1~ 200 – 240 V
	3~ 200 – 240 V
	3~ 380 – 480 V
Potência	0,25 – 160 kW

SK 500P NORDAC PRO Inversores de frequência (Catálogo E3000)



- ✓ Controle vetorial de corrente preciso com elevada reserva de sobrecarga para a operação de motores assíncronos e síncronos
- ✓ Interface universal para ethernet em tempo real
- ✓ Função PLC integrada para funções próximas ao acionamento já no equipamento básico

Tamanhos	3
Tensão	1~ 200 – 240 V
	3~ 380 – 480 V
Potência	0,25 – 5,5 kW

NORDAC ACCESS BT



- ✓ Memória de parâmetros “Stand-alone”
- ✓ Interface Bluetooth para inversor e NORDCON APP
- ✓ Transmissão de dados ao PC através de USB
- ✓ pode ser inserido/removido durante o funcionamento

NORDCON APP



- ✓ Visualização com base em painel de instrumentos, para o monitoramento do acionamento e diagnóstico de erros
- ✓ Parametrização com função de ajuda e acesso rápido aos parâmetros
- ✓ Função de osciloscópio para a análise do acionamento configurável individualmente
- ✓ Função de backup e recuperação o fácil manuseio dos parâmetros do acionamento



O NORDCON APP com NORDAC ACCESS BT é a solução móvel para comissionamento e assistência para todos os acionamentos NORD.

Princípio baseado no acionamento

Informações do monitoramento de condição podem ser transmitidos para a manutenção preditiva.

- Determinação do momento ideal para a troca de óleo sem sensores, com base na temperatura virtual do óleo
- Pré-processamento dos dados do acionamento, no PLC integrado
- Disponibilização destes dados aos clientes através de todas as interfaces usuais

Comportamento da temperatura do óleo no redutor

- Parâmetros do redutor e parâmetros operacionais específicos permitem uma indicação mais precisa do momento da troca do óleo.
- A solução NORD aproveita o fato de que o envelhecimento do óleo dos redutores depende em especial da temperatura do óleo.
- Dispensa um sensor de temperatura físico, pois o sensoriamento virtual calcula continuamente a atual temperatura do óleo.
- O inversor de frequência NORD existente é aproveitado como unidade de avaliação: O algoritmo roda no PLC interno.

NORD DRIVESYSTEMS

CONCEITO MODULAR DE SERVIÇOS



Com o conceito modular de serviços a NORD DRIVESYSTEMS oferece soluções para a disponibilidade e conservação do valor dos equipamentos de acionamento. Ele oferece diferentes serviços sob forma de módulos compactos, que vão desde o suporte no comissionamento, passando por pacotes de manutenção preventiva específicos até a análise no local para avaliação dos custos de reparo. Somam-se a isso ações de modernização e otimização. A empresa operadora também pode qualificar os seus funcionários através de diversos treinamentos.

Módulos de serviços NORD

- Instalação e comissionamento
- Manutenção preventiva periódica e monitoramento da condição
- Reparos, manutenção corretiva ou substituição
- Logística de peças de reposição
- Treinamentos e cursos sobre produtos
- Contratos individuais
- Serviço de emergência 24/7
- Modernização e expansão

A ALTERNATIVA AO AÇO INOXIDÁVEL

TRATAMENTO SUPERFICIAL nsd tupH



Motorredutores NORD com nsd tupH são ideais para a aplicação em ambientes severos:

- Superfícies lisas de fácil limpeza
- Resistentes contra ácidos e alcalinos (ampla faixa de pH)
- Sem penetração sob a camada, mesmo em caso de danos na superfície
- Não descama
- Resistente à corrosão, impede a corrosão por contato
- A alternativa ao aço inoxidável
- Atende a Norma FDA Title 21 CFR 175.300
- Livre de cromatos

A solução completa para condições extremas:

- Carcaças com tratamento superficial
- Componentes padrão e DIN em aço inoxidável
- Carcaça lavável (reductor e motor)
- Eixos em aço inoxidável
- Retentores especiais
- Óleo compatível com a indústria alimentícia

Tratamento superficial por conversão de superfície

nsd tupH para requisitos extremos:

- Indústria de bebidas e alimentícia
- Indústrias de laticínios
- Indústria farmacêutica
- Instalações de água e esgoto
- Instalações para lavar carros
- Áreas offshore e áreas costeiras
- Limpeza com produtos químicos (lavável, toda a faixa de pH)

Os testes realizados em componentes com carcaça de alumínio com superfície beneficiada:

- ASTM D714 Formação de bolhas
- ASTM D610-08 Corrosão
- ASTM D1654-08 Riscamento
- ASTM B117-09 Teste de névoa salina
- ASTM D3170 Teste de batida de pedra
- DIN EN ISO 9227 Teste de névoa salina
- DIN EN ISO 2409 Teste de corte em grade

Produtos disponíveis com nsd tupH:



NORDBLOC.1®
Redutores de engrenagens helicoidais (até tamanho 6)



NORDBLOC.1®
Redutores de engrenagens cônicas de 2 estágios



UNIVERSAL SMI
Redutor de rosca sem fim



Motores lisos



SK 180E Inversores de frequência



SK 135E Soft-starter



Motor liso NORD com nsd tupH



Matriz e centro tecnológico
em Bargteheide próximo a Hamburgo

Produtos mecânicos

Redutores



Produtos elétricos

Motores



Produtos eletrônicos

Inversores de frequência e soft-starters



Soluções inovadoras em acionamentos
para mais de 100 segmentos industriais



Fabricação de redutores



Fabricação de motores



Fabricação de inversores

7 Locais de fabricação líderes em tecnologia
produzem redutores, motores e inversores, formando sistemas de acionamento completos, provenientes de um só fornecedor.



O mapa que se encontra acima serve apenas para informação e não pode ser utilizado ou adequado para fins legais. Nós não assumimos qualquer responsabilidade relativamente à veracidade ou autenticidade da mesma.

Filiais e revendedores em 98 países nos 5 continentes
oferecem estoques locais, centros de montagem, suporte e assistência técnica.



Mais de 4.000 funcionários em todo o mundo
criam soluções individuais para cada cliente.

Grupo NORD DRIVESYSTEMS

Matriz e centro tecnológico

em Bargteheide próximo a Hamburgo

Soluções inovadoras em acionamentos

para mais de 100 segmentos industriais

Produtos mecânicos

Redutores de eixos paralelos, engrenagens helicoidais, engrenagens cônicas e rosca sem fim

Produtos elétricos

Motores IE2/IE3/IE4

Produtos eletrônicos

Inversores de frequência para painéis e descentralizados, soft-starters

7 Locais de produção com tecnologia de ponta

para todos os componentes de acionamentos

Filiais e revendedores em 98 países nos 5 continentes

oferecem estoques locais, centros de montagem, suporte e assistência técnica.

Mais de 4.000 funcionários em todo o mundo

criam soluções individuais para cada cliente.

www.nord.com/locator

(BR) NORD DRIVESYSTEMS BRASIL LTDA.

Rua: Dr. Moacyr Antonio de Moraes, 127

CEP: 07140-285 – Guarulhos – São Paulo, Brazil

T +55 11 2402 8855, F +55 11 2402 8830, info.br@nord.com

(PT) NORD DRIVESYSTEMS PTP, Lda.

Zona Industrial de Oiã, Rua da Etar, Lote 8, Apt. 79

3770-059 Oliveira do Bairro, Aveiro, Portugal

T +351 234 727 090, F +351 234 727 099, info.pt@nord.com

Members of the NORD DRIVESYSTEMS Group

