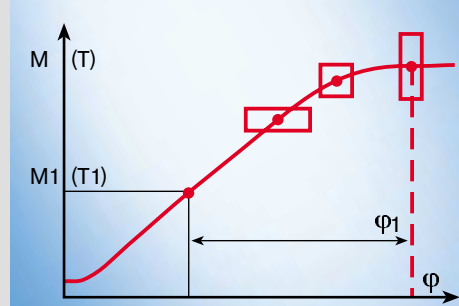


Rexroth ErgoSpin in System 300
Rexroth ErgoSpin en el sistema 300
Rexroth ErgoSpin no sistema 300



The Drive & Control Company





Ergonomic, powerful, and handy - Rexroth ErgoSpin ... suitable for all environments
Ergonómico, potente y práctico - Rexroth ErgoSpin ... adaptado a su entorno
Ergonômico, forte e prático - Rexroth ErgoSpin ... o sistema certo para o seu ambiente

Contents

Introduction	
Rexroth ErgoSpin system overview	4
Rexroth ErgoSpin - GripLine	6
Rexroth ErgoSpin - SlimLine	
Rexroth ErgoSpin - VarioLine	
„Plug and Run“ - The complete Rexroth ErgoSpin package	8
Control components	
Card racks and system boxes	10
SB301 system box	11
SB305 system box	12
BT300 card rack	13
SD301 system display	14
SE301/SE311 and SE302/SE312	15
tightening controllers	
LTU350 servo amplifier	16
KE300/KE310 communication unit	17
VM300 power supply module	18
Interface modules	19
BS300 operating system	24
Planning assistance	
Planning assistance: single-channel and multi-channel operation with up to 40 channels	25
System components and non-standard accessories	26
Cable selection	28
Accessories	29
Introduction of Bosch Rexroth catalogs	30
Sales organization	31

Índice

Introducción	
Visión global del sistema	4
Rexroth ErgoSpin	6
Rexroth ErgoSpin - GripLine	
Rexroth ErgoSpin - SlimLine	
Rexroth ErgoSpin - VarioLine	
“Plug and Run” - El paquete completo Rexroth ErgoSpin	8
Componentes de control	
Portamódulos y cajas de sistema	10
Caja de sistema SB301	11
Caja de sistema SB305	12
Portamódulos BT300	13
Pantalla de visualización del sistema SD301	14
Control de atornillado SE301/SE311 y SE302/SE312	15
Módulo de potencia LTU350	16
Unidad de comunicación KE300/KE310	17
Módulo de alimentación VM300	18
Módulos interface	19
Sistema de manejo BS300	24
Esquema de instalación	
Esquema de instalación: operación monocal y operación con varios canales, hasta 40 canales.	25
Componentes del sistema	26
Elección de las conexiones	28
Accesorios	29
Presentación de catálogos Bosch Rexroth	30
Red de distribución	31

Índice

Introdução	
Vista geral do sistema	4
Rexroth ErgoSpin	6
Rexroth ErgoSpin - GripLine	
Rexroth ErgoSpin - SlimLine	
Rexroth ErgoSpin - VarioLine	
“Plug and Run” - O pacote completo Rexroth ErgoSpin	8
Componentes de comando e controle	
Suportes de componentes e caixas de sistema	10
Caixa de sistema SB301	11
Caixa de sistema SB305	12
Suporte de componentes BT300	13
Display SD301	14
Comando de parafusadeira SE301/SE311 e SE302/SE312	15
Unidade de potência LTU350	16
Unidade de comunicação KE300/KE310	17
Módulo de alimentação VM300	18
Módulos de interface	19
Sistema de operação BS300	24
Apoio para planejamento	
Apoio para planejamento: Funcionamento monocal y funcionamiento multicanal até 40 canais	25
Componentes do sistema	26
Seleção dos cabos	28
Acessórios	29
Apresentação dos catálogos Bosch Rexroth	30
Organização das vendas	31

Rexroth ErgoSpin system overview

Visión global del sistema Rexroth ErgoSpin

Vista geral do sistema Rexroth ErgoSpin



■ Rexroth ErgoSpin - the perfect technology for ergonomic tightening processes

Ergonomics is becoming more and more important for automation technology. Ergonomically-optimized machines not only increase the level and quality of work, they also contribute to better health protection.

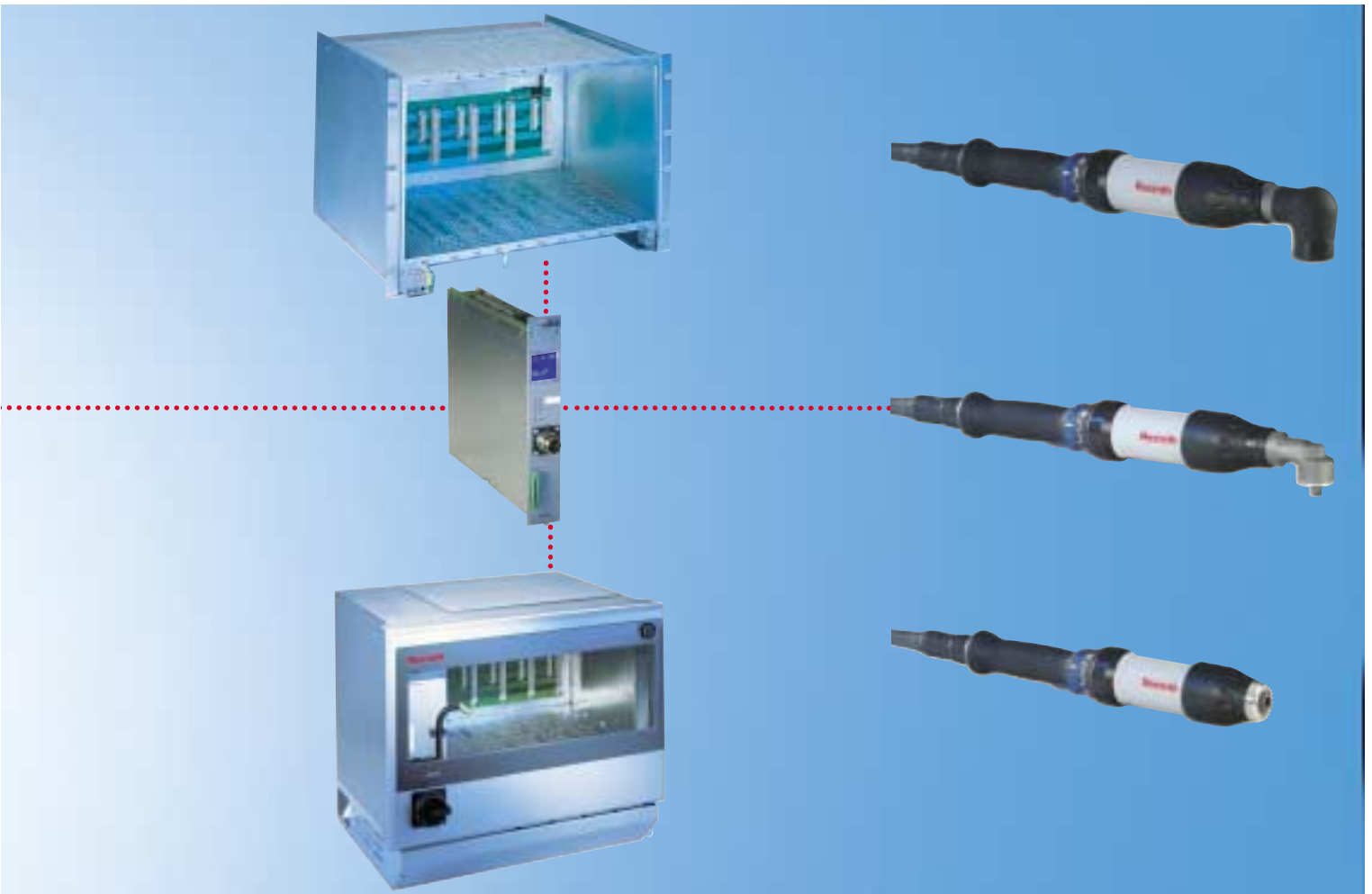
With its ergonomic design, the Rexroth ErgoSpin provides all the cutting-edge technology needed to control and monitor tightening processes. The hand-held nutrunner comes in a design that covers single-channel opera-

tion and multi-channel operation with up to 40 tightening channels and can be seamlessly integrated into stationary tightening systems from Rexroth. Using the BS300 software ensures that the ErgoSpin can be quickly and easily parameterized and programmed. Visualization of results and system errors is done on the display in the LTU350 servo amplifier. The SD301 system display is also available to visualize tightening results right at the workplace and can be installed anywhere in the station.

■ Rexroth ErgoSpin, la técnica perfecta para un atornillado ergonómico

La ergonomía juega un papel cada vez más importante en la automatización. Las máquinas optimizadas ergonómicamente no solamente aumentan la cantidad y la calidad del trabajo, sino que también ayudan a mejorar la protección de la salud en lo esencial.

El Rexroth ErgoSpin ofrece, de un modo ergonómico, la alta tecnología necesaria para un atornillado controlado y supervisado. El atornillador manual se puede accionar en versión monocanal y con varios canales,



hasta un máximo de 40, y se integra sin problemas en la técnica de atornillado fija de Rexroth. Gracias al uso del software BS300 queda garantizada una fijación de los parámetros y una programación del ErgoSpin rápida y sencilla. La visualización de los resultados y los errores directamente en el sistema tiene lugar a través de la pantalla de visualización en el módulo de potencia LTU350. Para poder visualizar los resultados del atornillado en el lugar de trabajo, está disponible la pantalla de visualización del sistema SD301, que se puede colocar en el puesto de trabajo en la posición deseada.

■ Rexroth ErgoSpin, a técnica perfeita para um parafusamento ergonômico

A ergonomia assume um papel cada vez mais importante na automação. Máquinas aperfeiçoadas ergonomicamente aumentam não só a quantidade e a qualidade do trabalho, mas contribuem também consideravelmente para melhorar a proteção da saúde.

O sistema Rexroth ErgoSpin oferece de maneira ergonômica a alta tecnologia necessária para um parafusamento controlado e supervisionado. A parafusadeira manual pode ser usada como variante monocanal ou multicanal,

com até 40 canais de parafusamento, e se integra perfeitamente na tecnologia de parafusamento estacionária da Rexroth. O uso do software BS300 garante a parametrização e programação rápida e fácil do ErgoSpin. A visualização de resultados e erros diretamente no sistema é feita através do display na unidade de potência LTU350. Para visualizar os resultados do parafusamento no posto de trabalho, está disponível o display SD301. Ele pode ser instalado em qualquer posição do posto de trabalho.

Rexroth ErgoSpin - GripLine

Rexroth ErgoSpin - SlimLine

Rexroth ErgoSpin - VarioLine

■ GripLine

An angle head covered in plastic protects the workpiece from damage and can also be used as a second grip to guide the nutrunner more precisely. The angle head is adjusted to the corresponding base machine and mechanically coded to improve process security on the line. The GripLine nutrunner is automatically recognized and configured by the controller.

■ SlimLine

The ErgoSpin "SlimLine" design is perfect to reach tightening positions that are difficult to access. As with the GripLine, SlimLine is also recognized by the controller, which automatically configures the mechanically coded angle head.

■ VarioLine

The VarioLine provides the perfect foundation for tightening processes with special output drives.

■ GripLine

El cabezal acodado recubierto de plástico protege la pieza de cualquier daño y sirve de segunda empuñadura para la guía adicional del atornillador. A fin de garantizar la seguridad del proceso en la línea, el cabezal acodado está ajustado a la máquina básica correspondiente y codificado mecánicamente. La serie GripLine es reconocida y configurada automáticamente por la unidad de control.

■ SlimLine

La serie "SlimLine" del sistema ErgoSpin es adecuada para zonas de atornillado difíciles de acceder. Al igual que GripLine, esta serie es reconocida por la unidad de control y el cabezal acodado codificado de forma mecánica se configura automáticamente.

■ VarioLine

La serie VarioLine ofrece la base para atornillados con cabezales de salida especiales.

■ GripLine

O cabeçote angular revestido de plástico protege a peça de trabalho contra danos e serve como um segundo cabo de manuseio para melhor conduzir a parafusadeira. Para a segurança do processo na linha de produção, o cabeçote angular está adaptado à correspondente máquina básica e codificado mecanicamente. A GripLine é automaticamente reconhecida e configurada pelo comando.

■ SlimLine

Para pontos de parafusamento de difícil acesso, a variante "SlimLine" do ErgoSpin é a mais adequada. Como a GripLine, a SlimLine é também reconhecida pelo comando e o cabeçote angular com codificação mecânica é configurado automaticamente.

■ VarioLine

A VarioLine é a base para parafusamentos com cabeçotes especiais.



- 1: GripLine angle head
- 2: Rotatable angle head with 15° increments
- 3: Torque recording
- 4: Ergonomic switch with a defined center of pressure
- 5: LEDs visible from all positions
- 6: One-hand operation CW/CCW reversal switch
- 7: Plug-in connection covered with magnesium/zinc
- 8: Digital data transmission with a cable length of up to 100 m

- 1: Cabezal acodado GripLine
- 2: Cabezal acodado giratorio en intervalos de 15°
- 3: Registro del par de apriete
- 4: Interruptor ergonómico con punto de presión definido
- 5: LED visibles desde todas las posiciones
- 6: Conmutador del sentido de giro accionable con una sola mano
- 7: Empalme de conexión recubierto de magnesio/zinc
- 8: Transmisión de datos digital hasta una longitud del cable de 100 m

- 1: Cabeçote angular GripLine
- 2: Cabeçote angular giratório em retículo de 15°
- 3: Apuração do torque
- 4: Interruptor ergonômico com ponto de pressão definido
- 5: LEDs visíveis em todas as posições
- 6: Interruptor do sentido de rotação, acionável com uma só mão
- 7: Ligação por encaixe revestida de magnésio/zinco
- 8: Transmissão digital de dados com cabo de até 100 m de comprimento



Rexroth ErgoSpin GripLine

Code	No	Nm	Kg	vierkant***	1/min	mm
ESA030G	0 608 841 030	6-30	1,6	3/8"	800	417
ESA040G	0 608 841 031	8-40	1,8	3/8"	1000	436
ESA056G	0 608 841 032	11-56	1,9	3/8"	710	449
ESA065G	0 608 841 033	13-65	1,9	1/2"	610	449



Rexroth ErgoSpin SlimLine

Code	No	Nm	Kg	vierkant***	1/min	mm
ESA030S	0 608 841 020	6-30	1,6	3/8"	800	416
ESA040S	0 608 841 021	8-40	1,7	3/8"	1000	435
ESA056S	0 608 841 022	11-56	1,9	3/8"	710	446
ESA065S	0 608 841 023	13-65	1,9	1/2"	610	448



Rexroth ErgoSpin VarioLine

Code	No	Nm	Kg	1/min	mm
ESV025	0 608 841 037	5-25*	1,4**	1700**	365**

* Without output drive, actual torque depends on transmission ratio of output drive

** Only base unit

*** Square

* Sin cabezal de salida, par real depende del grado de transmisión del cabezal de salida

** Sólo máquina básica

*** Cuadrado

* Sem cabeçote, momento real dependente da relação de transmissão do cabeçote

** Somente a máquina básica

*** quadrado

“Plug and Run” - The complete Rexroth ErgoSpin package

“Plug and Run” El paquete completo Rexroth ErgoSpin5

“Plug and Run” O pacote completo Rexroth ErgoSpin5

■ “Plug and Run”

The complete ErgoSpin package contains all the necessary components for a single-channel application. Easy installation and the tightening programs stored in the hand-held nutrunner make it possible to quickly and inexpensively set up the system for initial operation.

The package contains the following components:

- ErgoSpin hand-held nutrunner with machine capability test
- 7 m cable
- SB301 system box
- SE302/SE312 controller
- LTU350 servo amplifier
- VM300 power supply module
- Dummy panels
- 5 tightening programs

■ “Plug and Run”

El paquete completo ErgoSpin incluye todos los componentes necesarios para una utilización monocanal. Su fácil instalación y los programas de atornillado grabados en el atornillador manual permiten una puesta en servicio del sistema rápida y, por consiguiente, económica.

El paquete incluye los siguientes componentes:

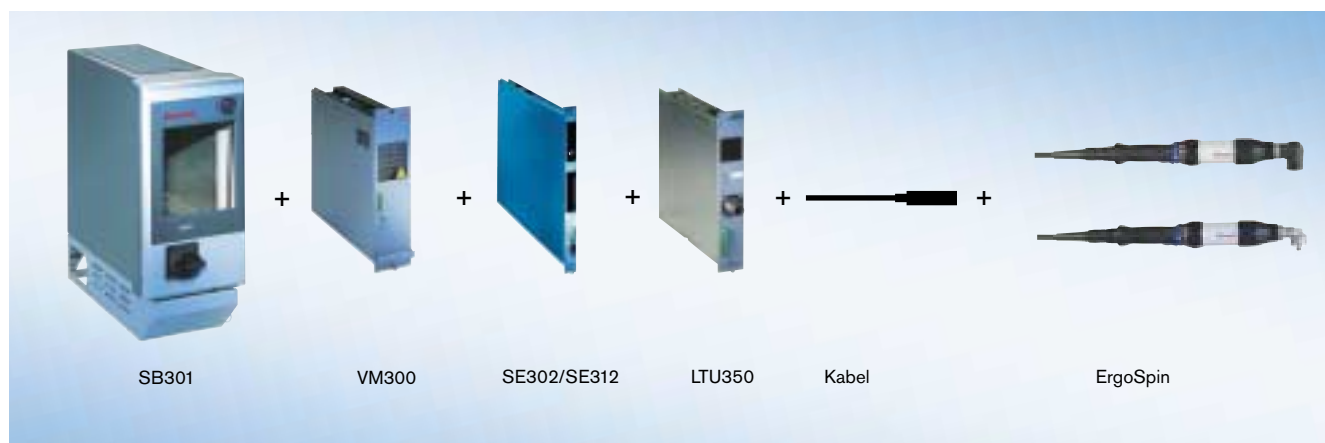
- Atornillador manual ErgoSpin con control de capacidad mecánica
- Cable de 7 m
- Caja de sistema SB301
- Unidad de control SE302 / SE312
- Módulo de potencia LTU350 (bajo pedido)
- Módulo de alimentación VM300
- Placas ciegas
- 5 programas de atornillado

■ “Plug and Run”

O pacote completo ErgoSpin contém todos os componentes necessários para uma aplicação monocanal. A instalação simples e os programas de parafusamento arquivados na parafusadeira manual permitem que o sistema seja colocado em funcionamento rapidamente, reduzindo assim os custos.

O pacote contém os seguintes componentes:

- Parafusadeira manual ErgoSpin com análise da capacidade da máquina
- Cabo de 7 m
- Caixa de sistema SB301
- Comando SE302 / SE312
- Unidade de potência LTU350
- Módulo de alimentação VM300
- Placas cegas
- 5 programas de parafusamento





■ Ordering

The complete Rexroth ErgoSpin package is ordered with a special code:

SET-ESA030**G**/E



■ Pedido

Se puede pedir el paquete completo Rexroth ErgoSpin a través de un código:

Connection, E = Europe (230 V)
 Conexión, E = Europa (230 V)
 conexão, E = Europa (230V)

Angle head, G = GripLine / S = SlimLine
 Cabezal acodado, G = Gripline / S = SlimLine
 cabeçote angular, G = GripLine / S = SlimLine

■ Encomenda

O pacote completo Rexroth ErgoSpin é encomendado através de um código:

Rexroth ErgoSpin Plug and Run, GripLine

Rexroth ErgoSpin Plug and Run, SlimLine

Code/No	Nm	Volt
SET-ESA030G/E	6-30 Nm	230
SET-ESA040G/E	8-40 Nm	230
SET-ESA056G/E	11-56 Nm	230
SET-ESA065G/E	13-65 Nm	230

Code/No	Nm	Volt
SET-ESA030S/E	6-30 Nm	230
SET-ESA040S/E	8-40 Nm	230
SET-ESA056S/E	11-56 Nm	230
SET-ESA065S/E	13-65 Nm	230

Card racks and system boxes

Portamódulos y cajas de sistema

Suporte de componentes e caixas de sistema

■ The Tightening System 300 is provided with system boxes (SBH301 or SB305) and the BT300 card rack to accommodate tightening system components. All system boxes and the card rack can be coupled via bus cables (☞ 28). In the case of system boxes and also card racks connected via bus cables, the bus for the first and last unit should be closed off with AW300 termination resistors. For this, one RK300 rack coupler should be used per system box or card rack. This enables the formation of a tightening cell consisting of up to 16 units and a maximum of 40 tightening channels. In such multi-channel systems, the KE300/KE301 communication unit (☞ 17) can be used to override communication. The bus rear panel board on the inside of the units connects all inserted cards and supplies them with the respective power voltages. Unoccupied card-slots must be closed off with BP301 dummy panels.

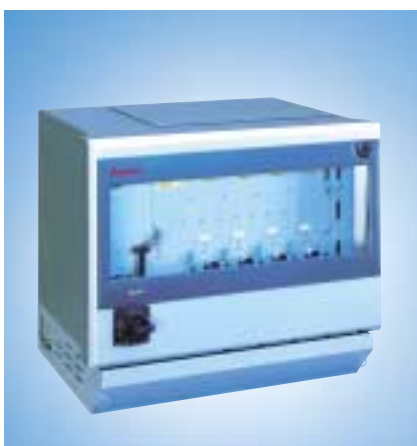
■ Para el alojamiento de los componentes del sistema de atornillado, en el sistema de atornillado 300 están destinadas las cajas de sistema (SBH301 o SB305) y el portamódulos BT300. Todas las cajas de sistema y el portamódulos pueden acoplarse mediante cables de bus (☞ 28). Cuando se tienen cajas de sistema o portamódulos conectados mediante cables de bus, debe cerrarse el bus de la primera y de la última unidad con resistencias terminales AW300. Para ello, debe emplearse un acoplador de rack RK300 por cada caja de sistema o portamódulos. De esta manera, puede conformarse una célula de atornillado compuesta por 16 unidades y máx. 40 canales de atornillado. En tales sistemas de varios canales puede emplearse la unidad de comunicación KE300/KE310 (☞ 17) para la coordinación superior. La platina de bus del panel posterior en el lado interior de las unidades comunica todos los módulos introducidos y los alimenta con las tensiones correspondientes. Las conexiones no empleadas deben cerrarse con placas ciegas BP301.

■ Para instalar os componentes do sistema de parafusamento, o sistema 300 prevê as unidades de caixas de sistema (SB301 ou SB305) e o suporte de componentes BT300. Todas as caixas de sistema e o suporte de componentes são acopláveis por meio de cabos bus (☞ 28). Em caso de caixas de sistema ou mesmo suportes de componentes interligados por cabos bus, o bus da primeira e da última unidade deve ser ligado com resistores finais AW300. Para isso deve ser utilizado um porta-conjunto Rackkoppler RK300 para cada caixa de sistema ou suporte de componentes. Assim é possível formar uma célula de parafusamento composta de 16 unidades e até 40 canais de parafusamento. Em sistemas multicanais do gênero, a unidade de comunicação KE300/KE310 (☞ 17) pode ser usada para realizar a coordenação superior. O painel de bus traseiro, no lado interno das unidades, interliga todos os módulos encaixados e os alimenta com as tensões correspondentes. Os pontos de encaixe não utilizados devem ser fechados com placas cegas BP301.

BT300



SB305



SB301



SB301 system box

Caja de sistema SB301

Caixa de sistema SB301

■ SB301 system box

The SB301 system box is a space-saving solution to accommodate a tightening channel consisting of a VM300 (☞ 18), an SE3xx, and an LTU350. A KE300/KE310 (☞ 17) can also be inserted in place of the SE3xx and LTU350.

The bus rear panel board on the inside of the system box connects all inserted cards and supplies them with the respective power voltages. The splash-proof BS301 system box has been designed for operation without a switch cabinet in industrial environments. The unoccupied card-slot must be closed off with a BP303 dummy panel.

■ Caja de sistema SB301

La caja de sistema SB301 sirve para el alojamiento sencillo y con ahorro de espacio de un canal de atornillado, conformado por un VM300 (☞ 18), una SE3xx y un LTU350. En vez de la SE3xx y el LTU350 puede introducirse una KE300/KE310 (☞ 17).

La platina de bus del panel posterior en el lado interior de la caja de sistema conecta todos los módulos introducidos y los alimenta con las tensiones necesarias. La caja de sistema SB301, protegida contra salpicaduras, está diseñada para el uso sin armario de distribución en ambientes industriales. La ranura libre debe cubrirse con la placa ciega BP303.

■ Caixa de sistema SB301

A caixa de sistema SB301 serve para alojar facilmente, sem ocupar muito espaço, um canal de parafusamento composto de um VM300 (☞ 18), SE3xx e LTU350. Em lugar do SE3xx e da LTU350 pode ser encaixada uma KE300/KE310 (☞ 17).



O painel de bus traseiro, na parte interna da caixa de sistema, interliga todos os módulos encaixados e os alimenta com as tensões necessárias.




A caixa SB301 é protegida contra respingos d'água e foi concebida para o funcionamento sem painel elétrico em ambiente industrial.

O ponto de encaixe livre deve ser coberto pela placa cega BP303.



Non-standard locks
Cierres especiales
Fechos especiais

Code	No
E1	3 608 874 026
E16	3 608 874 109
 3 mm	3 608 874 027
 Fiat	3 608 874 028

Code	No
 DaimlerChrysler	3 608 874 029
 7 mm	3 608 874 030
 6,5 mm	3 608 874 031

Code	No
SB301	☞ 26

Code	No
BP301	☞ 27

SB305 system box

Caja de sistema SB305

Caixa de sistema SB305

■ SB305 system box

The SB305 system box is used to accommodate a VM300 (☞ 18) and up to five tightening channels consisting of up to five SE3xx (☞ 15) and LT3xx (☞ 16), or one KE300/KE310 (☞ 17) in place of a tightening channel. The splash-proof SB305 system box has been designed for operation without a switch cabinet in industrial environments.

■ Caja de sistema SB305

La caja de sistema SB305 sirve para el alojamiento de un VM300 (☞ 18) y de hasta cinco canales de atornillado, conformado por hasta cinco SE3xx (☞ 15) y LT3xx (☞ 16), o una KE300/KE310 (☞ 17) en vez de un canal de atornillado. La caja de sistema SB305, protegida contra salpicaduras, está diseñada para el uso sin armario de distribución en ambientes industriales.

■ Caixa de sistema SB305

A caixa de sistema SB305 serve para alojar um VM300 (☞ 18) e até cinco canais de parafusamento, compostos de até cinco SE3xx (☞ 15) e LT3xx (☞ 16), ou de uma KE300/KE310 (☞ 17) no lugar de um canal de parafusamento. A caixa SB305 é protegida contra respingos d'água e foi concebida para o funcionamento sem painel elétrico em ambiente industrial.



Code	No
RK300	☞ 27








Code	No
AW300	☞ 27



Code	No
SB305	☞ 26

Non-standard locks
Cierres especiales
Fechos especiais

Code	No
E1	3 608 874 026
E16	3 608 874 109
 3 mm	3 608 874 027
 Fiat	3 608 874 028

Code	No
 DaimlerChrysler	3 608 874 029
 7 mm	3 608 874 030
 6,5 mm	3 608 874 031



Code	No
BP301	☞ 27

BT300 card rack

Portamódulos BT300

Suporte de componentes BT300

■ BT300 card rack

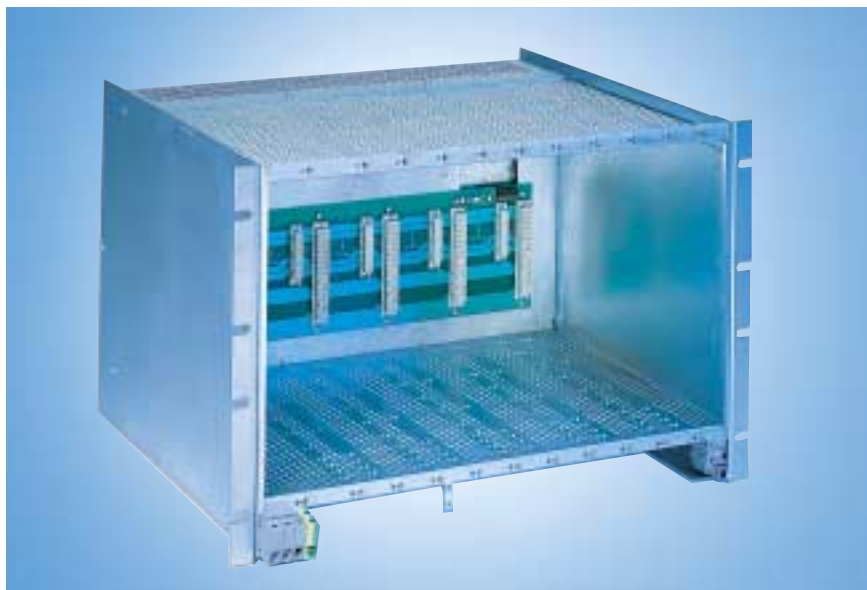
The BT300 card rack: used in a switch cabinet it can accommodate up to five (LT3xx + SE3xx) tightening channels (☞ 16 + 15), a VM300 (☞ 18) and a VE300 fan unit.

■ Portamódulos BT300

El portamódulos BT300, como armario de distribución, sirve para el alojamiento de hasta cinco canales de atornillado de hasta cinco canales de atornillado (LT3xx + SE3xx) (☞ 16 + 15), un VM300 (☞ 18) y una unidad de ventilación VE300.

■ Suporte de componentes BT300

O suporte de componentes BT300 serve para alojar até cinco canais de parafusamento (LT3xx + SE3xx) (☞ 16 + 15), um VM300 (☞ 18) e uma unidade de ventilação VE300 no uso com armário elétrico.



Code	No
BT300	☞ 26



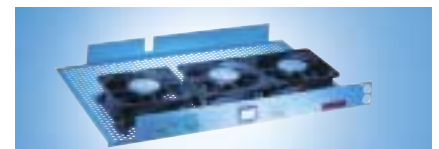
Code	No
RK300	☞ 27



Code	No
AW300	☞ 27



Code	No
BP301	☞ 27



Code	No
VE300	☞ 26

SD301 system display

Pantalla de visualización del sistema SD301

Display SD301

■ The SD301 system display is an operating and display device for the Tightening System 300. It serves as a result and error display. A graphic-compatible touch-screen monitor with background lighting ensures readability for all types of applications. The system display offers menu-aided operation by pressing the soft keys on the touch-screen surface. In single-channel tightening systems, the SD301 is operated directly on the tightening controller. With multi-channel tightening systems, the SD301 can either be operated on the KE300/KE310 or on one of the tightening controls. The SD301 can be attached directly to the SB301 and SB305 system boxes using the standard display holder supplied. The UH301 universal display holder is used to attach the display to system boxes with non-standard locks or to other points in the system.

■ La pantalla de visualización del sistema SD301 es un aparato de manejo y visualización para el sistema de atornillado 300 que muestra los resultados y los errores. Una pantalla sensitiva (touch-screen) con fondo iluminado y capacidad para representar gráficos garantiza la lectura clara a lo largo de todas las operaciones. El manejo tiene lugar siguiendo un menú tocando teclas "soft-keys" situadas sobre la pantalla sensitiva. En los sistemas de atornillado mono-canal se ha incluido el SD301 directamente al control de atornillado. En los sistemas de atornillado de varios canales puede ejecutarse el SD301 previa selección en KE300/KE310 o en uno de los controles de atornillado. El SD301 se puede montar directamente a las cajas de sistema SB301 y SB305 con ayuda del soporte de visualización estándar adjunto. Para montarlo en cajas de sistema con cierre especial o en otros lugares, podrá servirse del soporte de visualización universal UH301.

■ O display SD301 é um aparelho de manuseio e visualização para o sistema de parafusamento 300 e serve para indicar resultados e erros. Um monitor touch-screen, apropriado para visualizações gráficas e com iluminação de fundo, garante que os dados possam ser lidos em qualquer situação. O manuseio é feito através de um menu, simplesmente tocando os botões correspondentes na superfície do monitor. Em sistemas de parafusamento mono-canal o SD301 é diretamente ligado ao comando de parafusadeira. Em sistemas de parafusamento de multicanais, o SD301 pode ser ligado à unidade de comunicação KE300/KE310 ou a um dos comandos de parafusamento. Com o suporte standard para monitores, incluído no fornecimento, o SD301 pode ser instalado diretamente nas caixas de sistema SB301 e BS305. Para a montagem em caixas de sistema com fecho especial ou em outros lugares é usado o suporte universal de monitores UH301.



Code	No
SD301	27

SE301/311 and SE302/312 tightening controllers

Control de atornillado SE301/311 y SE302/312

Comando de parafusadeira SE301/311 e SE302/312

■ The controller controls and monitors the tightening process, carries out the system diagnostic and monitors all individual components for a tightening channel. Tightening processes and rework strategies are simply and flexibly programmed via the BS300 operating program. The automatic recognition of the individual components enables fast and secure start-up. Use in multi-channel systems requires a KE300 /KE310 communication unit.

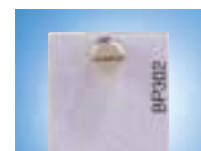
The SE302/SE312 for single-channel applications has two unoccupied card-slots. Interface modules to communicate with superior controllers are inserted here. For safety reasons, unoccupied card-slots must be closed off with BP302 dummy panels.

■ El control de atornillado controla y supervisa el proceso de atornillado, ejecuta el diagnóstico del sistema y supervisa todos los componentes individuales de un canal de atornillado. La programación fácil y flexible de los procesos de atornillado y estrategias de trabajos de retoque se lleva a cabo directamente a través del programa de manejo BS300. La detección automática de los componentes individuales permite una puesta en marcha rápida y segura.

El empleo en sistemas de varios canales exige una unidad de comunicación KE300/KE310.

La SE302/SE312 para aplicaciones monocanales dispone de dos ranuras libres. Aquí se emplean módulos interface para la comunicación con controles superiores. Las ranuras no utilizadas deben cubrirse mediante placas ciegas BP302 por razones de seguridad.

■ IO comando de parafusadeira comanda e supervisiona o processo de parafusamento, executa o diagnóstico do sistema e monitora todos os componentes individuais de um canal de parafusamento. A programação fácil e flexível dos processos de parafusamento e das estratégias de retrabalho é feita diretamente através do programa de operação BS300. O reconhecimento automático de cada componente permite a colocação em funcionamento com rapidez e segurança. O uso em sistemas de multi-canaís exige uma unidade de comunicação KE300 /KE310. O SE302/SE312 para aplicações monocanal dispõe de dois pontos de encaixe livres. Neles são colocados módulos de interfaces para comunicação com comandos sobrepostos. Por motivo de segurança, pontos de encaixe que não sejam usados devem ser fechados com placas cegas BP302.



Code	No
SE301/SE311	☞ 26
SE302/SE312	☞ 26

Code	No
BP302	☞ 27

LTU350 servo amplifier

Módulo de potencia LTU350

Unidade de potência LTU350

■ The ErgoSpin system is operated using an LTU350 servo amplifier. The servo amplifier has an integrated display that is used to visualize results and errors in clear text. An integrated motor contactor is also an important module for personnel safety.

■ El LTU350 es el circuito de potencia para el funcionamiento del ErgoSpins. La visualización de los resultados y los errores tiene lugar a través de la pantalla de visualización en el módulo de potencia. Un módulo importante para la seguridad personal es el contactor de motor integrado.

■ A LTU350 é a unidade de potência para operar o ErgoSpin. A visualização de resultados e a indicação de erros em texto ocorre pelo display integrado na unidade de potência. Um componente importante para a segurança pessoal é o disjuntor de motor integrado.



Code	No
LTU350	26

KE300/KE310 communication unit

Unidad de comunicación KE300/KE310

Unidade de comunicação KE300/KE310

■ The KE300/KE310 communication unit coordinates the individual tightening controllers and organizes the interfaces with external systems (e.g. PLC or central computer). The system-internal communication with the tightening controllers occurs via a standard bus system. Two serial interfaces and three unoccupied card-slots are available to link with external systems. With these interfaces and slots, the tightening system can be controlled and, if necessary, used to exchange data. Various interface modules are available to control the system and for data communication (☞ 19 - 23). For safety reasons, unoccupied card-slots must be closed off with BP302 dummy panels.

■ La unidad de comunicación KE300/KE310 coordina los diferentes controles de atornillado y organiza las interfaces hacia sistemas externos (p. ej. hacia el PLC o hacia el ordenador central). La comunicación interna del sistema con los controles de atornillado se realiza mediante un sistema de bus estándar. Para la conexión a sistemas externos, lleva incorporados dos interfaces en serie y tres ranuras libres. Con ello se puede dirigir el sistema de atornillado y realizar eventualmente los intercambios de datos necesarios. Para el control y la comunicación de datos, existen varios módulos interface disponibles (☞ 19 - 23). Las conexiones no utilizadas deben cubrirse mediante placas ciegas BP302 por razones de seguridad.

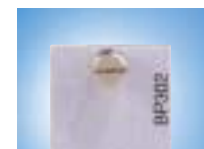
■ A unidade de comunicação KE300/KE310 coordena os comandos de parafusamento individuais e organiza as interfaces com sistemas externos (p.ex. controlador de recursos operacionais ou processador central). A comunicação interna do sistema com os comandos de parafusadeiras é feita por meio de um sistema bus standard. Para a ligação com sistemas externos há duas interfaces seriais e três pontos de encaixe livres. Através destes é possível acessar o sistema de parafusamento e, se for necessário, efetuar um intercâmbio de dados. Para o acesso e a comunicação de dados há diversos módulos de interface disponíveis (☞ 19 - 23). Por motivo de segurança, os pontos de encaixe não utilizados têm de ser fechados com placas cegas BP302.



KE300/KE310 equipped with interface module to communicate with superior systems.

KE300/KE310 equipada con módulo interface para la comunicación con sistemas superiores.

KE300/KE301 equipada com módulo de interface para a comunicação com sistemas sobrepostos.



Code	No
KE300	☞ 26
KE310	☞ 26

Code	No
BP302	☞ 27

VM300 power supply module

Módulo de alimentación VM300

Módulo de alimentação VM300

■ The VM300 power supply module is used to supply to all cards in the card rack (☞ 13) or in the system boxes (☞ 11 + 12) with power. One VM300 is required per card rack or system box. The VM300 has an interface at the front.

■ El módulo de alimentación VM300 sirve para la alimentación de tensión de todos los módulos montados en el portamódulos (☞ 13) o en las cajas de sistema (☞ 11 + 12). Por cada portamódulos o caja de sistema se requiere, respectivamente, un VM300. El VM300 tiene en su lado frontal una interface.

■ O módulo de alimentação VM300 serve para alimentar a tensão de todos os componentes no suporte de componentes (☞ 13) ou nas caixas de sistema (☞ 11 + 12). Para cada suporte de componentes ou caixa de sistema é necessário um VM300. Na parte da frente, o VM300 possui uma interface.



Code	No
VM300	☞ 26

Interface module SMpdp Profibus DP-Slave

Módulo interface SMpdp Profibus DP-Slave

Módulo de interface SMpdp Profibus DP-Slave

■ The SMpdp module is used to set up an interface between the Tightening System 300 and the Profibus DP field bus. The superior controller system, e.g. PLC control, thus controls the tightening system via this interface. The SMpdp is inserted into one of the unoccupied card-slots in the KE300/KE310 communication unit or in the SE302/SE312 tightening controller. The module occupies an address space with up to 512 I/O points (64 bytes) in the field bus. Depending on the tightening system requirements, this address space can be adjusted from 16 I/O points (2 bytes) to 512 I/O points (64 bytes) when used in the KE300/KE310, and up to 32 I/O points (4 bytes) when used in the SE302/SE312. The tightening system control signals are logically assigned by the BS300 operating system.

■ El módulo interface SMpdp posibilita el acoplamiento del sistema de atornillado 300 al bus de campo Profibus DP. El pilotaje del sistema de atornillado se realiza por medio del sistema de control superior, p. ej. el control PLC. El SMpdp se introduce en una de las ranuras libres de la unidad de comunicación KE300/KE310 o del control de atornillado SE302/SE312. El módulo ocupa, en el campo de bus, un espacio de direcciones de un máximo de 512 puntos E/S (64 byte). Dicho espacio de direcciones es regulable, según los requisitos de la instalación de atornillado, desde 16 puntos E/S (2 byte) hasta 512 puntos E/S (64 byte) cuando se emplea en la KE300/KE310 y hasta 32 puntos E/S (4 byte) cuando se emplea en el SE302/SE312. La asignación lógica de las señales de mando del sistema de atornillado se realiza mediante el programa de manejo BS300.

■ O módulo de interface SMpdp permite que o sistema de parafusamento 300 seja acoplado ao field bus Profibus DP. Através dele é feito o acesso ao sistema de parafusamento por meio do sistema de comando sobreposto, p. ex. comando CLP. O SMpdp é encaixado num dos pontos de encaixe livres da unidade de comunicação KE300/KE310 ou do comando de parafusadeira SE302/SE312. O módulo ocupa um espaço de endereçamento de até 512 pontos de entrada/saída (64 Byte) no field bus. Dependendo das necessidades da instalação de parafusamento, este espaço de endereçamento pode ser ajustado de 16 pontos de entrada/saída (2 Byte) até 512 pontos de entrada/saída (64 Byte), quando usado na KE300/KE310, e até 32 pontos de entrada/saída (4 Byte) se for usado no SE302/SE312. A distribuição lógica dos sinais de comando do sistema de parafusamento é feita através do sistema de operação BS300.



Interface module SMibs InterBUS-S-Slave

Módulos interface SMibs InterBUS-S-Slave

Módulo de interface Smibs Interbus-S-Slave

■ The SMibs module is used to set up an interface between the Tightening System 300 and the Interbus-S field bus. The superior controller system, e.g. PLC control, thus controls the tightening system via this interface. The SMibs is inserted into one of the unoccupied card-slots in the KE300/KE310 communication unit or in the SE302/SE312.

The module occupies an address space with a max. of 160 I/O points (20 bytes) in the field bus. Depending on the tightening system requirements, this address space can be adjusted from 16 I/O points (2 bytes) up to 160 I/O points (20 bytes). The adjustment is implemented in 2 byte increments with the BS300 operating system. With a pure I/O coupling, the SMibs, in conjunction with the KE300/KE310, offers the option to transmit tightening results to the bus master via the PCP (Peripherals Communication Protocol) data channel.

■ El módulo interface SMibs posibilita el acoplamiento del sistema de atornillado 300 al bus de campo Interbus-S. La dirección del sistema de atornillado se realiza por medio del sistema de control superior, p. ej. el control PLC. El SMibs se introduce en una de las ranuras libres de la unidad de comunicación KE300/KE310 o SE302/SE312. El módulo ocupa, en el bus de campo, un espacio de direcciones de un máximo de 160 puntos E/S (20 byte). Dicho espacio de direcciones es regulable desde 16 puntos E/S (2 byte) hasta 160 puntos E/S (20 byte), dependiendo de los requisitos de la instalación de atornillado. La regulación se realiza en pasos de 2 bytes con el programa de manejo BS300. Mediante el simple acoplamiento E/S, el SMibs ofrece, en combinación con KE300/KE310, la posibilidad de transmitir datos de los resultados de atornillado al master de bus a través del canal de datos PCP (Peripherals Communication Protocol).

■ O módulo de interface Smibs permite o acoplamento do sistema de parafusamento 300 ao field bus InterBUS-S. Através deste é feito o acesso do sistema de parafusamento pelo sistema de comando sobreposto, p.ex.comando CLP. O SMibs é encaixado num dos pontos de encaixe livres da unidade de comunicação KE300/KE301 ou do SE302/SE312.

O módulo ocupa um espaço de endereçamento de no máx. 160 pontos de entrada/saída (20 Byte) no field bus. Dependendo das exigências da instalação de parafusamento, este espaço de endereçamento é regulável de 16 pontos de entrada/saída (2 Byte) até 160 pontos de entrada/saída (20 Byte). A regulagem é feita pelo sistema de operação BS300, em estágios de 2 Bytes. Através do puro acoplamento de entrada/saída, o SMibs em conjunto com a KE300/KE310 permite transmitir dados de resultados de parafusamento ao bus-master, por meio do canal de dados PCP (Peripherals Communication Protocol).



Interface module SM24V 24 V I/O interfaces

Módulo interface SM24V interfaces 24V-E/S

Módulos de interface SM24V Interfaces 24V-E/S

■ The SM24V interface module enables the tightening system to be controlled via a 24 V interface or to output 24 V status signals from the tightening system. The SM24V is inserted into one of the unoccupied card-slots in the KE300/KE310 communication unit or in the SE302/SE312 tightening controller. The module has 10 available inputs and 13 outputs. The outputs are short circuit-proof and protected against reverse polarization. The SM24V inputs and outputs comply with DIN 19240.

■ El módulo interface SM24V permite dirigir el sistema atornillador mediante una interface 24V o transmitir señales de estado 24V provenientes del sistema atornillador. El SM24V se introduce en una de las ranuras libres de la unidad de comunicación KE300/KE310 o del control de atornillado SE302/SE312. El módulo está provisto de 10 entradas y 13 salidas. Las salidas son a prueba de cortocircuitos y evitan una polaridad inversa. Las entradas y salidas del SM24V cumplen la norma DIN 19240.

■ O módulo de interface SM24V permite que o sistema de parafusamento seja acessado por uma interface 24V ou que sejam enviados sinais de status 24V do sistema de parafusamento. O SM24V é encaixado num dos pontos de encaixe livres da unidade de comunicação KE300/KE310 ou do comando de parafusadeira SE302/SE312. O módulo oferece 10 entradas e 13 saídas. As saídas são à prova de curto-circuito e de inversão de polaridade. As entradas/saídas do SM24V correspondem à norma DIN 19240.



Code	No
SM24V	27

Interface module SMser serial data interface

Módulo interface SMser interface de datos serial

Módulo de interface SMser Interface de dados serial

■ The SMser interface module enables data communication with the tightening system via an RS232/RS422 or a 20 mA interface. Any one of these three physical interfaces can be selected for operation. The SMser is inserted into one of the unoccupied card-slots in the KE300/KE310 communication unit or in the SE302/SE312 tightening controllers. The interface module is used for data input and output. Various printing formats can be connected to a data printer. In addition, bi-directional data communication can be activated by means of the 3964R protocol (KE300/KE310 only).

■ El módulo interface SMser permite la comunicación de datos con el sistema de atornillado a través de una interface RS232/RS422 o 20 mA. Se puede seleccionar cuál de estas interfaces físicas ha de operarse. El SMser se introduce en una de las ranuras de la unidad de comunicación KE300/KE310 o de los controles de atornillado SE302/SE312. El módulo interface sirve para el ingreso o salida de datos. Se dispone de diferentes formatos de impresión para la conexión a una impresora de datos. Además, se puede activar una comunicación de datos bidireccional mediante protocolo 3964R (únicamente KE300/KE310).

■ O módulo de interface SMser permite a comunicação de dados com o sistema de parafusamento por meio de uma interface RS232/RS422 ou 20 mA. Uma destas três interfaces físicas pode ser posta opcionalmente em funcionamento. O SMser é encaixado num dos pontos de encaixe livres da unidade de comunicação KE300/KE310 ou dos comandos de parafusadeira SE302/SE312. O módulo de interface serve para a entrada ou saída de dados. Há diferentes formatos de impressão disponíveis para conexão a uma impressora de dados. Além disso, pode ser ativada uma comunicação de dados bidireccional, por meio do protocolo 3964R (somente KE300/KE310).



Interface module SMeth Ethernet interface

Módulo interface SMeth módulo interface ethernet

Módulo de interface SMeth Módulo de interface Ethernet

■ The SMeth interface module enables data communication with the tightening system via an Ethernet interface. The module is used to read-in ID codes into the tightening system, to transmit tightening results to file server systems, and to operate and observe the tightening system over a network. This module is intended solely for operation in the KE300/KE310 communication unit. It has been designed according to the 10BaseT physical standard. Data is communicated according to the TCP/IP transfer protocol and the FTP (File Transfer Protocol) transfer service.

For use with FTP (asynchronous data transfer), the SMpcc storage module should also be inserted into the KE300/KE310. The storage module serves as an intermediate buffer (32 MB memory) when transferring data via FTP.

■ El módulo interface SMeth permite la comunicación de datos con el sistema de atornillado a través de una interface ethernet. El módulo se emplea para leer códigos ID en el sistema de atornillado, transmitir resultados de atornillado a sistemas de servidor de archivo y para operar y observar el sistema de atornillado a través de una red. Este módulo está previsto exclusivamente para operar en la unidad de comunicación KE300/KE310. Está ejecutado según el estándar físico 10BaseT. La comunicación de datos se realiza según el protocolo de transmisión TCP/IP y el servicio de transmisión FTP (File Transfer Protocol).

Para el empleo con FTP (en el caso de transmisión no sincrónica), se debe instalar adicionalmente el módulo de memoria SMpcc en la KE300/KE310. El módulo de memoria sirve como memoria-tampón de apuntes intermedia durante la transferencia de datos FTP (memoria de 32 Mbyte).

■ O módulo de interface SMeth permite a comunicação de dados com o sistema de parafusamento por meio de uma interface Ethernet. O módulo é usado para a leitura de códigos de identificação ID no sistema de parafusamento, para transmitir resultados de parafusamento a sistemas de servidores de arquivos, e para operar e observar o sistema de parafusamento por meio de uma rede. Este módulo é concebido exclusivamente para uso na unidade de comunicação KE300/KE310 e foi executado conforme o padrão físico 10BaseT. A comunicação de dados é feita segundo o protocolo de transmissão TCP/IP e o serviço de transmissão FTP (File Transfer Protocol).

Para o uso com FTP (com transferência assíncrona) deve ser instalado adicionalmente na KE300/KE310 o módulo de memória SMpcc. O módulo de memória serve como reserva intermediária durante a transferência de dados com FTP (memória 32 MByte).



Code	No
SMeth	27



Code	No
SMpcc	27

BS300 operating system

Programa de manejo BS300

Sistema de operação BS300

■ The BS300 operating system is used to generate tightening programs, tightening case analyses and the system diagnosis. It is easy to operate via a menu interface with icons. System installation and programming of individual tightening tasks is done via convenient tools. Tightening processes are compiled on the graphic interface. The setting of the tightening process takes place by selecting target and monitoring functions.

System requirements

Windows 95*, Windows 98*, Windows ME*, Windows NT*, 4.0* (Service Pack 3 min.) or Windows 2000*, Pentium® or compatible microprocessors with 133 MHz, a minimum of 64 MB RAM (128 MB with Windows 2000*/XP). Min. of 100 MB of free hard drive memory. 1024x768 graphics resolution. Connection to tightening system: 1 serial interface (RS 232, COM1...COM4) or Ethernet.

*Windows is a registered trademark of Microsoft.

■ El programa de manejo BS300 ha sido implantado para establecer los programas de atornillado, analizarlos y diagnosticarlos. Es sencillo y fácil de manejar mediante la ayuda de imágenes en una pantalla dirigida por menús. La instalación del sistema y la programación de tareas de atornillado se realiza mediante herramientas cómodas. Los procesos de atornillado son recogidos en la superficie gráfica de la pantalla. La definición de los procesos de atornillado tiene lugar mediante la elección de las funciones de destino y supervisión.

Requisitos del sistema

Windows 95*, Windows 98*, Windows ME*, Windows NT*, 4.0* (por lo menos con Service Pack 3) o Windows 2000*, Pentium® o microprocesadores compatibles de 133 MHz, mínimo 64 MB de memoria principal (128 MB en Windows 2000*/XP). Disco duro libre de por lo menos 100 MB, resolución gráfica 1024x768. Conexión con el sistema de atornillado: 1 interface de serie (RS 232, COM1...COM4) o Ethernet.

*Windows es una marca comercial registrada de Microsoft.

■ O sistema de operação BS300 é empregado na elaboração de programas de parafusamento, na análise de casos de parafusamento e no diagnóstico do sistema. O BS300 é fácil de operar através de um ambiente gráfico guiado por menu e apoiado por ícones.

A instalação do sistema e programação de tarefas individuais de parafusamento é feita por ferramentas confortáveis. Procedimentos de parafusamento são compostos na superfície gráfica. A definição dos processos de parafusamento é feita selecionando funções alvo e de monitoração.

Exigências quanto ao sistema

Windows 95*, Windows 98*, Windows ME*, Windows NT*, 4.0 *(no mín. Service Pack 3) ou Windows 2000*, Pentium® ou microprocessadores compatíveis com 133 MHz, memória mín. de 64 MB (128 MB com Windows 2000*/XP). Memória livre no disco rígido de no mín. 100 MB, resolução gráfica 1024x768. Ligação com o sistema de parafusamento: 1 interface serial (RS 232, COM1 ... COM4), ou Ethernet.

*Windows 95/98 e Windows NT são marcas registradas da Microsoft



Code	No
BS300-1 ¹⁾	
BS300-2 ²⁾	☞ 27
BS300-3 ³⁾	
de/it/fr/en/es/pt	

¹⁾ Single license
Licencia única
Licença simples

²⁾ 10-fold license
Licencias décuple
10 licenças

³⁾ Plant license
Licencia industrial
Licença para fábrica

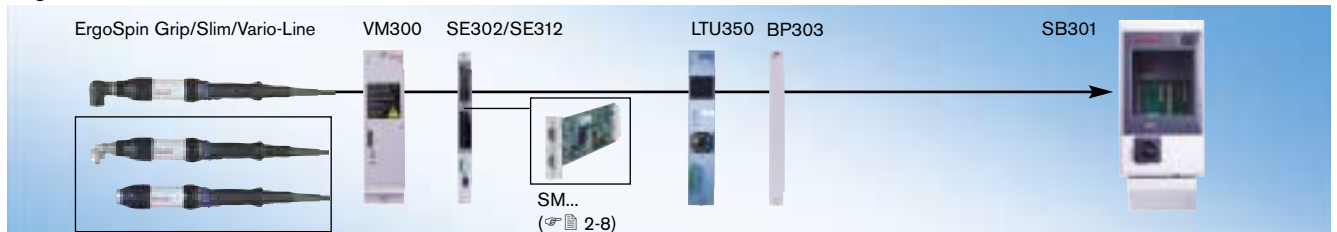
Planning assistance

Esquema de instalación

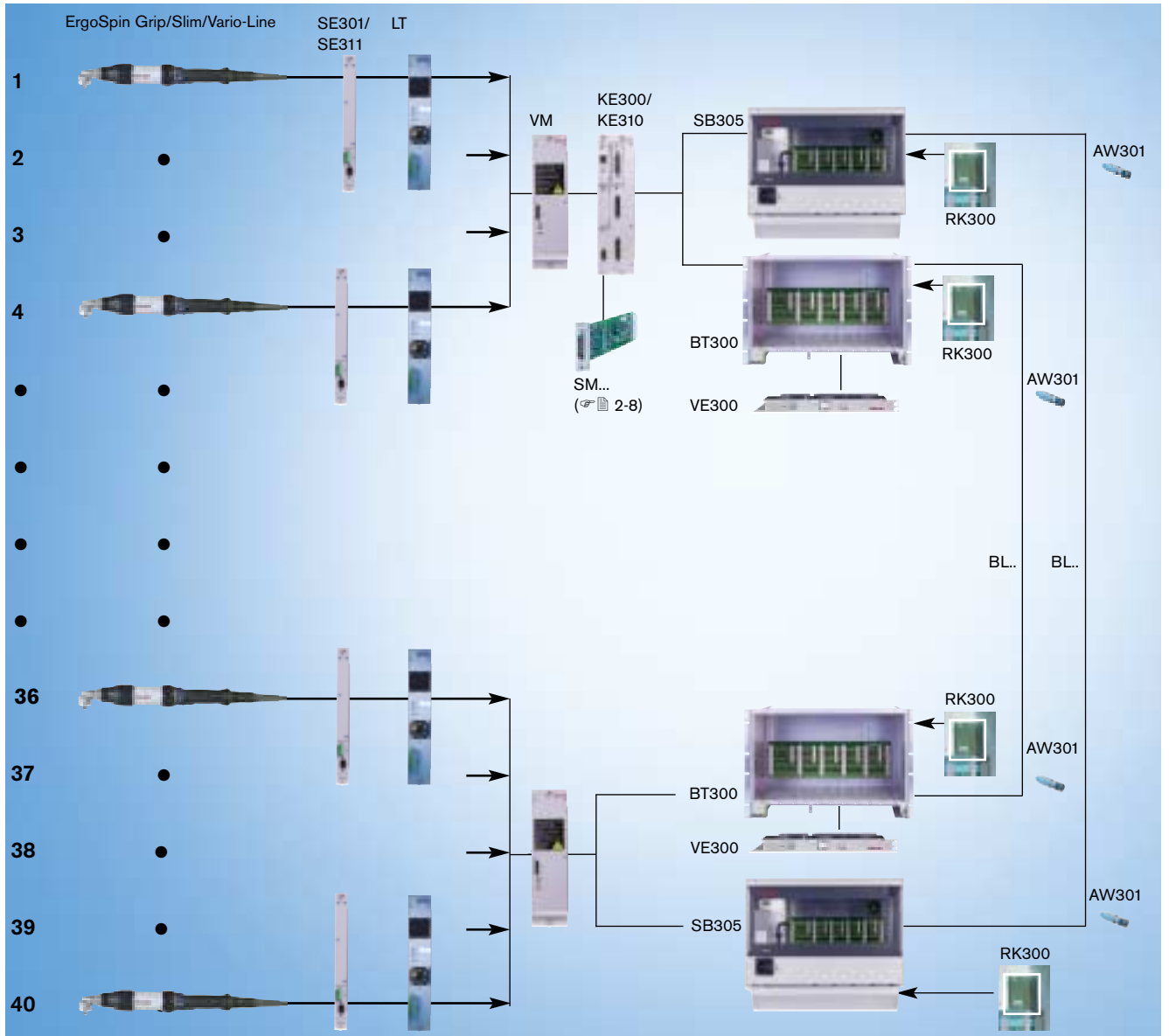
Apoio para planejamento

Single-channel/multi-channel operation
Operación monocanal / operación con varios canales
Funcionamento monocanal / Funcionamento multicanal

Single-channel / Monocanal / Monocanal



Multi-channel / Varios canales / Multicanal



System components and non-standard accessories

Componentes del sistema y accesorios especiales

Componentes do sistema e acessórios especiais

		Code		 [kg]	No
( 11)		SBH301	= SB301 system box Caja de sistema SB301 Caixa de sistema SB301	32,5	0 608 830 208
( 12)		SB305	= SB305 system box Caja de sistema SB305 Caixa de sistema SB305	74,5	0 608 830 207
( 13)		BT300	= Card rack Portamódulos Suporte de componentes	14,6	0 608 830 158
( 13)		VE300	= Fan module Unidad de ventilación Unidade de ventilação	1,7	0 608 830 159
(15)		SE301/ SE311	= Tightening controller Control de atornillado Comando de parafusadeira	1,4	0 608 830 160 0 608 830 237*
		SE302/ SE312	= Tightening controller Control de atornillado Comando de parafusadeira	1,4	0 608 830 161 0 608 830 238*
( 16)		LTU350	= Servo amplifier Módulo de potencia Unidade de potência	3,0	0 608 750 108
(17)		KE300	= Communication unit Unidad de comunicación Unidade de comunicação	1,5	0 608 830 162
		KE310	= Communication unit Unidad de comunicación Unidade de comunicação	1,5	0 608 830 240*
( 18)		VM300	= Supply module Módulo de alimentación Módulo de alimentação	5,1	0 608 750 083

* Available from mid-2004

* disponible a mediados de 2004

* disponível meados de 2004

	Code		 [kg]	No
( 19)	SMpdp	= Profibus DP interface module Módulo de interface Profibus DP	0,15	0 608 830 165
( 20)	SMibs	= InterBUS-S interface module Módulo de interface InterBUS-S	0,05	0 608 830 164
( 21)	SM24V	= 24V I/O interface module Módulo de interface 24V E/S	0,05	0 608 830 166
( 22)	SMser	= Serial interface module Módulo de interface serial	0,1	0 608 830 167
( 23)	SMeth	= Ethernet interface module Módulo de interface Ethernet	0,1	0 608 830 168
	BP301	= Dummy panel for channel card-slot Placa ciega para ranura de canal	-	3 608 871 391
	BP302	= Dummy panel for channel card-slot Placa ciega para ponto de encaixe de canal	-	3 608 871 392
	BP303	= Dummy panel for channel card-slot Placa ciega para ponto de encaixe de canal	-	3 608 873 438
( 23)	SMpcc	= Memory module Módulo de memoria Módulo de memória	-	3 608 873 749
	AW300	= Termination resistors Resistencias terminales Resistores finais	-	0 608 830 192
	RK300	= Rack coupler (1 unit) Acoplador de rack (1 pieza) Porta-conjunto Rackkoppler (1 unidade)	-	0 608 830 184
( 14)	SD301	= Operation and display device Dispositivo de manejo y de visualización Aparelho de visualização e manuseio	-	0 608 830 194
	UH301	= Universal display holder Portapantalla universal Suporte universal de display	-	3 608 874 105
( 24)	BS300-1	= Operating system 300, single license Programa de manejo 300 licencia individual Sistema de operação 300 licença simples	-	0 608 830 187
	BS300-2	= 10-fold license Licencia décuple 10 licenças	-	0 608 830 197
	BS300-3	= Plant license Licencia industrial Licença para fábricas	-	0 608 830 198

Auswahl der Leitungen

Elección de las conexiones

Seleção dos cabos

■ The LTU350 servo amplifier and ErgoSpin hand-held nutrunner are connected by a cable. The distance between the two components may be up to 100 m. Only the cables listed here can guarantee functional safety in the system. Up to 5 cables may be connected one after the other in any order. Minimum bending radii for the listed cables: 10x the cable diameter.

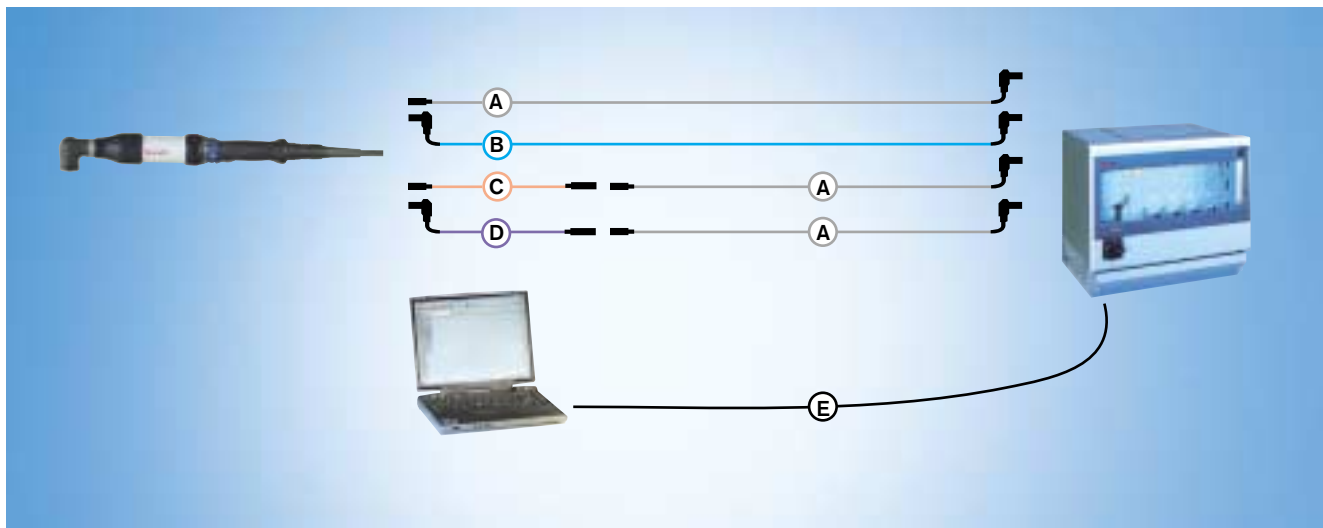
■ El módulo de potencia LTU350 y el atornillador manual ErgoSpin se conectarán con una línea de conexión. La distancia entre el módulo de potencia y el atornillador manual puede ser de hasta 100 m. A fin de garantizar la seguridad de las funciones del sistema, se deben utilizar los cables que aquí se indican. Es posible conectar hasta 5 tipos de cables uno después del otro. Los radios de flexión mínimos de los cables que aquí se indican: 10 x diámetro del cable

■ A unidade de potência LTU350 e a parafusadeira manual ErgoSpin são ligadas por um cabo de ligação. A distância entre a unidade de potência e a parafusadeira pode ser de até 100 m. Para assegurar a segurança de funcionalidade do sistema devem ser empregados os cabos aqui indicados. É possível ligar até 5 tipos de cabos livremente um após o outro. Raios mínimos admissíveis para a dobra dos cabos mencionados: 10 x o diâmetro do cabo

- A** Connection cable
Angle - straight
- B** Connection cable
Angle - angle
- C** Connection cable extension
Angle - angle
- D** Connection cable
Angle - straight
- E** Programming/statistics cable

- A** Línea de conexión
Acodada, rosca interior – recta, rosca exterior
- B** Línea de conexión
Acodada, rosca interior – acodada, rosca exterior
- C** Línea de conexión y de extensión
Acodada, rosca interior – acodada, rosca exterior
- D** Línea de conexión
Acodada, rosca interior – recta, rosca exterior
- E** Línea de programación/estadística

- A** Cabo de ligação
angular – reto
- B** Cabo de ligação
angular - angular
- C** Cabo de ligação-extensão
angular - angular
- D** Cabo de ligação
angular – reto
- E** Cabo de programação/estatística



	Code	No		L [m]
A	AL003	0 608 750 102	— ⤴	3
A	AL005	0 608 750 103	— ⤴	5
A	AL007	0 608 750 104	— ⤴	7
A	AL010	0 608 750 105	— ⤴	10
A	AL015	0 608 750 106	— ⤴	15
A	AL020	0 608 750 107	— ⤴	20
A	ALF	3 608 875 061	— ⤴	0,25 - 100
B	ALWF	3 608 875 062	↘ ⤴	0,25 - 100
C	AVF	3 608 875 063	— —	0,25 - 100
D	AWF	3 608 875 064	↘ —	0,25 - 100

Spindle cables A, B, D
Spindle cables with flexible lengths
from 0.25-100 m B, D

Líneas de husillo A, B, D.
Lineas de husillo con longitudes flexibles
de 0,25 –100 m B, D

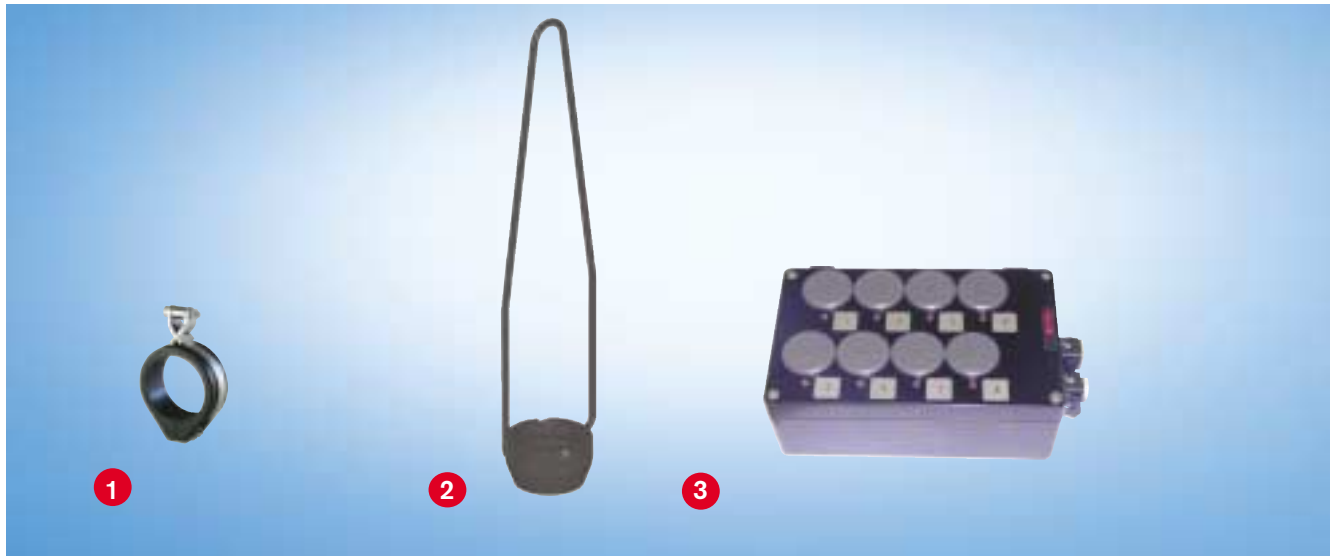
	Code	No	L [m]
E	PKR5	0 608 830 144	5

Cabos de parafusadeira A, B, D.
Cabos de parafusadeira com comprimentos flexíveis de 0,25 –100 m B, D

Accessories

Accesorios

Acessórios



	Code		No
1	ESMH1	Swivel suspension bail Ø 50 mm	3 608 875 426
		Suspensión giratoria Ø 50 mm	
		Suspensão giratória Ø 50 mm	
2	ESMV	Vertical bail	3 608 875 435
		Suspensión vertical	
		Suspensão vertical	
3	ST4/8	Socket tray	On request
		Dispositivo de nuez	Bajo pedido
		Soquetes	Sob consulta

Introduction of Bosch-Rexroth catalogs

Presentación de catálogos Bosch Rexroth

Apresentação dos catálogos Bosch Rexroth

■ You can find more information on tightening and press-fit system products in the Internet:
www.boschrexroth.de/schraubtechnik

In the following catalogs:

Rexroth Tightening System 300:

(de/fr/it 3 609 929 732)

(ae/es/pt 3 609 929 766)

Rexroth Press-Fit Technology:

(de/fr/it 3 609 929 470)

(ae/es/pt 3 609 929 478)

■ Si desea más información sobre productos de la gama de productos de sistemas de atornillado y de prensado, consulte en Internet la siguiente página:
www.boschrexroth.de/schraubtechnik

Y los catálogos:

Sistema de atornillado Rexroth 300:

(de/fr/it 3 609 929 732)

(ae/es/pt 3 609 929 766)

Técnica de prensado Rexroth:

(de/fr/it 3 609 929 470)

(ae/es/pt 3 609 929 478)

■ Informações adicionais a respeito de produtos do setor de sistemas de parafusamento e prensagem encontram-se na internet:
www.boschrexroth.de/schraubtechnik

Nos catálogos:

Sistema de parafusamento Rexroth 300:

(de/fr/it 3 609 929 732)

(ae/es/pt 3 609 929 766)

Tecnologia de prensagem Rexroth:

(de/fr/it 3 609 929 470)

(ae/es/pt 3 609 929 478)



Vertriebsorganisation

Red de distribución

Organização de vendas



■ Germany, Murrhardt – Development, Production and Sales Head Office

The tightening and press-fit systems division of Bosch Rexroth AG has been internationally active since 1982. With more than 40,000 tightening systems installed Bosch Rexroth is globally one of the leading companies in this field. Our many years of experience are available to you at all times. With each and every one of our products you acquire a piece of the reliability and quality which sets all Rexroth products above the rest.

■ Alemania, Murrhardt – Central para el desarrollo, fabricación y distribución

El departamento de productos de sistemas de atornillado y prensado de Bosch Rexroth AG opera a nivel internacional desde 1982. Con más de 40.000 unidades atornilladoras ya instaladas, Bosch Rexroth es una de las empresas líderes a nivel mundial. Con mucho gusto ponemos a su disposición nuestra experiencia, fruto de tantos años. Con cada uno de nuestros productos, usted adquiere la calidad y fiabilidad propias de los productos Rexroth.

■ Germany, Murrhardt - Central de Desenvolvimento, Fabricação e Vendas

O departamento de produtos para sistemas de parafusamento e prensagem da Bosch Rexroth AG atua internacionalmente desde 1982. Com mais de 40.000 sistemas de parafusamento instalados, a Bosch é uma das empresas líderes mundiais. Temos prazer de colocar à sua disposição, a qualquer hora, nossa competência de muitos anos. Adquirindo qualquer um de nossos produtos, você leva também a garantia e a qualidade próprias de todos os produtos Rexroth.

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Schraub- und Einpress-Systeme
Postfach 1161
71534 Murrhardt, Germany
schraubtechnik@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com/schraubtechnik