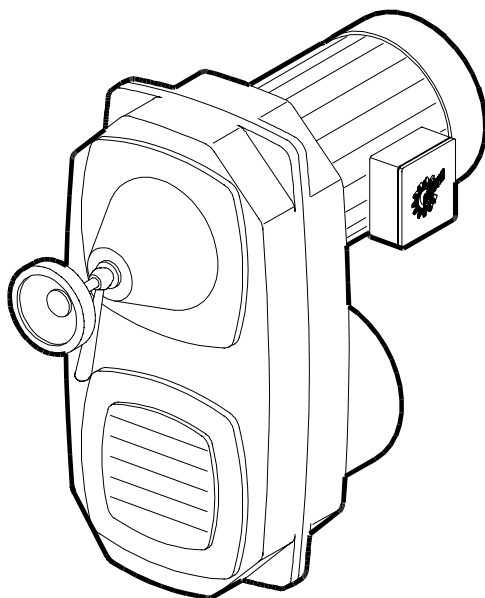


# Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию Operating and Maintenance Instruction Betriebs- und Wartungsanleitung

**B 4010**  
02/2003



Необходимо сохранять данные инструкции по технике безопасности.  
These safety instructions must be kept available  
Diese Sicherheitshinweise sind aufzubewahren



## Клиноременные регулируемые передачи Adjustable Speed Belt Drives Keilriemen-Verstellgetriebe

### Δ Предупреждение

Предполагается, что основные плановые работы на устройстве, в т.ч. транспортировка, монтаж, установка, пуск в эксплуатацию, технический уход и ремонт будут выполняться квалифицированным персоналом, или, контролироваться ответственными специалистами. При проведении работ на мотор - редукторе, необходимо гарантировать отсутствие подачи какого-либо напряжения и обеспечить защиту от непроизвольного повторного включения.

### Δ Предупреждение

При наличии отклонений от нормального режима эксплуатации (повышенная потребляемая мощность, температура, вибрации, шум и др., или срабатывание контрольной аппаратуры) может привести к неправильному функционированию. В таком случае, во избежание неисправностей, которые напрямую или косвенно могут привести к тяжким телесным повреждениям персонала или нанесению материального ущерба, необходимо немедленно известить персонал, ответственный за проведение технического обслуживания.

Δ В случае сомнения, немедленно отключить соответствующее оборудование!

### Caution

It is presumed that fundamental project work as well as all work with regard to transport, assembly, installation, starting-up, maintenance and repair is performed by qualified personnel or supervised by skilled labour taking overall responsibility. Make absolutely sure that no voltage is applied at all while work is being done on the geared motor. Drive must also be secured against switching on.

### Δ Caution

Any deviation from normal operating conditions (increased power consumption, temperature, vibrations, noise etc.) or warning signals by monitoring equipment suggests malfunction. Inform the responsible maintenance personnel at once to prevent the trouble from getting worse and causing, directly or indirectly, serious physical injury or material damage.

Δ In case of doubt disconnect the machine immediately!

### Δ Warnung

Es wird vorausgesetzt, daß die grundsätzlichen Planungsarbeiten der Anlage sowie Transport, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturen von qualifiziertem Personal ausgeführt bzw. durch verantwortliche Fachkräfte kontrolliert werden. Bei Arbeiten am Getriebemotor muß garantiert sein, daß keinerlei Spannung anliegt, und dieser gegen Wiedereinschaltung gesichert ist.

### Δ Warnung

Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb (höhere Leistungsaufnahme, Temperaturen, Schwingungen, Geräusche usw. oder Ansprechen der Überwachungseinrichtungen) lassen vermuten, daß die Funktion beeinträchtigt ist. Zur Vermeidung von Störungen, die ihrerseits mittelbar oder unmittelbar schwere Personen- oder Sachschäden bewirken könnten, muß das zuständige Wartungspersonal dann umgehend verständigt werden.

Δ Im Zweifelsfall die entsprechenden Betriebsmittel sofort abschalten!

## Установка, подготовка к эксплуатации

- Транспортные проушины редуктора рассчитаны на массу двигателя
- обеспечить достаточные размеры фундаментов, они должны быть виброустойчивыми
- закрепить редуктор или мотор-редуктор стабильно, но без перетяжки при зажиме
- обеспечить достаточную вентиляцию
- для надевания на вал соединительных элементов использовать стандартную внутреннюю резьбу в соответствии европейскому техническому стандарту DIN 332
- избегать ударов по валу (опасность повреждения подшипников)
- для соединения машины с передачей использовать, по возможности, гибкие муфты
- перед включением, надеть ведомые элементы или зафиксировать призматическую шпонку
- при использовании съемных передач с опорой вращающего момента, использовать резиновые амортизаторы.

## Подключение к электроснабжению

- Осуществить подключение двигателя в соответствии с электрической схемой
- обеспечить соответствие сетевого напряжения и частоты параметрам на типовой табличке
- установить надёжное соединение с защитным проводом
- изменить возможное в данном случае неправильное направление вращения путём замены двух фаз
- закрыть неиспользованные отверстия для ввода кабеля и саму коробку для обеспечения пыле- и водонепроницаемости
- предотвращайте перегрузки и выпадение фазы с помощью предохранительных автоматов
- настройте защитный автомат двигателя на номинальный ток
- электрические схемы смотрите на стр. 4 + 8.

## Ввод в эксплуатацию

- Двигатели с воздушным охлаждением рассчитаны на температуру окружающего воздуха от -20°C до +40°C, а также на высоту размещения до 1000 м над уровнем моря.
- При продолжительном хранении принять особые меры предосторожности (см. заводской стандарт WN 0-000 09).
- Запрещается эксплуатация во взрывоопасной зоне, если они специально не предназначены для данного вида применения.

## Техническое обслуживание ДВИГАТЕЛЬ

- Удалить осевший слой пыли (опасность перегрева!)
- демонтировать, прочистить и смазать подшипники качения
- следить за тем, чтобы приблизительно 1/3 общего свободного пространства вокруг подшипника было заполнено консистентной смазкой
- Сорта смазочных материалов см. ниже.
- Δ Не смешивать между собой синтетические и минеральные смазочные материалы! Это требование распространяется и на процесс утилизации смазочных материалов!

## Регулировочный узел

На регулировочные шкивы нанесена вечная консистентная смазка. Дополнительная смазка не требуется. Необходимо время от времени проходить по всему диапазону настроек регулировочного узла, чтобы заново покрыть направляющие слоем консистентной смазки и предотвратить врезание клиновых ремней в шкивы! Регулирование в состоянии останова может привести к разрушению регулировочного узла и системы управления, чего следует избегать в обязательном порядке.

## Замена клиновых ремней

Ослабить винты с цилиндрической головкой (521) и снять защитный кожух (501) со всем регулировочным устройством в сборе. Снять клиновые ремни. Новый клиновой ремень сначала обвивается вокруг раскрытого регулировочного шкива (506), а затем затягивается вручную в упругую шайбу (507). Затем ремень легко вкладывается в раскрытый регулировочный шкив (506). Строго запрещается предпринимать попытки с усилием раскрыть упругую шайбу с помощью твердых вспомогательных средств. После завершения данных этих работ заново прикрепить защитный кожух (501) с помощью винтов вместе со всем регулировочным устройством в сборе. Все новые клиновые ремни легко растягиваются, и полный диапазон регулировки достигается лишь через несколько рабочих часов эксплуатации. Настраивая диапазон регулировки, следите за тем, чтобы при максимальной частоте вращения (регулировочный диск 506 закрыт), регулировочная гайка (512) была отрегулирована таким образом, чтобы в регулировочном шкиве (506) оставался еще зазор в 0,5 – 1,0 мм для предотвращения разрушения подшипника регулировочного шкива (506) и подшипников двигателя. Запрещается вытягивать клиновой ремень на основании регулировочного шкива (506) (шумы). Диапазон регулировки ограничивается регулировочной гайкой 512а при минимальной частоте вращения (регулировочный шкив 506 раскрыт).

## Preparing and performing installation

- Lifting devices on the drive are designed to carry the drive weight
- the foundation (base) should be of adequate size and vibration-proof
- install gear unit or geared motor rigid and braceless
- ensure sufficient ventilation
- make use of tapped hole (DIN 332) to suit fastening to the shaft end
- avoid shocks on shafts (bearing damage!)
- preferably use flexible coupling between output shaft and driven machine
- fit output elements to shaft end or secure feather key before starting the motor
- use torque arm with rubber buffer on shaft mounting gearboxes

## Connection of motor

- Connect motor according to diagram
- make sure that mains voltage/frequency are in accordance with nameplate information
- make secure protective conductor connection
- if motor is running in reverse direction, interchange two phases
- Close unused cable entrance holes and the box itself in a dust- and watertight manner.
- install protective switches to prevent overload and phase failure
- set motor protection switch to nominal current
- wiring diagrams on page 4 + 8

## Starting up

- air-cooled motors are designed for ambient temperatures between -20°C and +40°C and for installation at altitudes up to 1.000 m above M.S.L.
- In case of prolonged storage before putting drive into operation special measures acc. to WN 0-000 09 are required

## Maintenance MOTOR

- remove dust deposits (overheating)
- take out anti-friction bearings for cleaning and refill with grease
- ensure that the bearing cage is packed to about 1/3 with grease, distribute evenly
- select proper type of lubricating grease from table page 8

Δ Synthetic and mineral lubricants must not be mixed. Neither for filling nor for disposal!

## Variator

Pulleys are supplied with a permanent grease packing. No refill necessary. The variator should occasionally be run over the full range to renew the grease coating over the full track and to avoid damage to the pulley surfaces by the belt. Any adjustment at the stand still of the equipment will lead to serious damage in the variator and control and must be avoided under all circumstances.

## Replacement of V-Belt

Unscrew the socket head screws (521) and remove cover (501) together with the entire speed control. Remove V-belt. Wrap the new V-belt around the open adjustable pulley (506) and then slip it over the spring loaded pulley (507). The V-belt can be easily fitted if the adjustable pulley is opened. Please ensure that the spring loaded pulley is opened carefully. After this operation the removed cover (501) with complete speed control has to be re-assembled. Every new V-belt may stretch slightly but after a few hours of operation the full range of variation is available. Take special care when positioning the lock nut (512) which limits the top speed (adjustable pulley closed). To prevent damage to the pulley- and motor- bearings this lock must be set so that the adjustable pulley has a gap of 0,5 – 1,0 mm. The V-belt should not be in contact with the bottom of the adjustable pulley (506)(noise). The lock nut (512a) limits the lowest speed of the ratio range.

## Aufstellung, Vorbereitung

- Transportösen am Getriebe sind für das Gewicht des Antriebs ausgelegt
- Fundamente ausreichend bemessen und schwingungsfrei ausführen
- Getriebe oder -motor fest und ohne Verspannung montieren
- ausreichende Belüftung vorsehen
- Fundamentmäßige Innengewinde nach DIN 332 zum Aufziehen von Verbindungselementen auf die Wellen benutzen
- Schläge auf die Wellen vermeiden (Lagerbeschädigung!)
- Maschine und Getriebe möglichst mit elastischen Kupplungen verbinden
- vor dem Einschalten Abtriebs Elemente aufziehen bzw. Paßfeder sichern
- bei Aufsteckgetrieben mit Drehmomentstütze Gummipuffer verwenden

## Elektrischer Anschluß

- Motoranschluß nach Schaltbild vornehmen
- Übereinstimmung von Netzspannung und Frequenz mit den Typenschild-Daten sicherstellen
- Sichere Schutzleiterverbindung herstellen
- evtl. falsche Drehrichtung korrigieren durch Vertauschen von 2 Phasen
- Nicht benötigte Kabeleinführungsöffnungen und den Klemmkasten selbst staub- und wasserdicht verschließen
- Überbelastung und Phasenausfall durch Schutzschalter vorbeugen
- Einstellen des Motorschutzschalters auf Nennstrom
- Schaltbilder siehe Seite 4 + 8

## Inbetriebnahme

- Luftgekühlte Motoren sind für Umgebungstemperaturen von -20°C bis +40°C sowie Aufstellungshöhen bis 1.000 m über NN ausgelegt
- Bei längeren Lagerzeiten besondere Vorkehrungen treffen (siehe Werknormblatt WN 0-000 09)

## Wartung MOTOR

- Staubablagerungen entfernen (Überhitzung!)
- Wälzlager ausbauen, reinigen und einfetten
- Es ist zu beachten, daß der gesamte Freiraum um das Lager ca. 1/3 mit Fett gefüllt ist
- Schmierstoffsorten siehe Seite 8

Δ Synthetische und mineralische Schmierstoffe nicht miteinander mischen! Das gilt auch für die Entsorgung der Schmierstoffe!

## Verstelleinheit

Die Verstelleinrichtungen sind mit einer Fett-Dauerfüllung versehen. Ein Nachschmieren entfällt. Die Verstelleinheit ist gelegentlich vollkommen durchzuregeln, um die Führungsbahnen neu mit einem Fettfilm zu benetzen und ein Einlaufen des Keilriemens in die Scheiben zu vermeiden! Eine Verstellung im Stillstand führt zur Zerstörung von Verstelleinheit und Steuerung und ist unbedingt zu vermeiden.

## Keilriemenwechsel

Zylinderschrauben (521) lösen und Abdeckhaube (501) mit kompletter Verstellung abnehmen. Keilriemen entfernen. Der neue Keilriemen wird zuerst um die geöffnete Verstelleinrichtung (506) geschlungen und dann von Hand in die Federscheibe (507) gezogen. Bei geöffneter Verstelleinrichtung (506) läßt sich der Riemen dann leicht einlegen. Niemals gewaltsam mit harten Hilfsmitteln versuchen die Federscheibe zu öffnen. Nach Ausführung dieser Arbeiten ist die Abdeckhaube (501) mit kompletter Verstellung wieder anzuschrauben. Jeder neue Keilriemen läßt sich leicht, erst nach einigen Betriebsstunden wird der volle Verstellbereich erzielt. Bei der Einstellung des Verstellbereiches ist darauf zu achten, daß bei höchster Drehzahl (Verstelleinrichtung 506 geschlossen) die Stellmutter (512) so eingestellt wird, daß die Verstelleinrichtung (506) noch 0,5 – 1,0 mm Spiel aufweist, um ein Zerstören des Lagers in der Verstelleinrichtung (506) und der Lager im Motor zu vermeiden. Der Keilriemen darf nicht auf den Grund der Verstelleinrichtung (506) gezogen werden (Geräusche). Der Verstellbereich bei kleinster Drehzahl (Verstelleinrichtung 506 geöffnet) wird durch die Stellmutter 512a begrenzt.

## Серводвигатель для электромеханической дистанционной регулировки типа EMFST

Стандартный вариант конструкции:

Напряжение	230/400 В*
Номинальный ток	0,51/0,29 А
Частота	50 Гц
Тип защиты	IP 54
Конечный выключатель	15 А, 250 В
Потенциометр	22 кΩ, линейный
Диапазон вращения	270°
Предельная допустимая нагрузка	0,15 Вт

\* подходит также для 400/415 В, 60 Гц

В электромеханическом устройстве дистанционного управления EMFST диапазон настройки регулируется на конечных выключателях, имеющихся в серводвигателе.

### 1. НАСТРОЙКА ПОЛОЖЕНИЙ КОНЕЧНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

Привод поставляется с таким расчетом, чтобы были обеспечены параметры вращения, указанные на фирменной табличке, минимальная частота вращения уже задана.

Для уменьшения диапазона регулировки, необходимо повернуть переключающий кулачок верхнего конечного положения (предварительно отпустив винт со шлицевой головкой) в направлении + и/или переключающий кулачок нижнего конечного положения в направлении -.

При увеличении диапазона регулировки, необходимо учитывать, что параметры частоты вращения не должны превышать, либо опускаться ниже заданных на фирменной типовой табличке значений. Повернуть переключающий кулачок верхнего конечного положения в направлении - и/или переключающий кулачок нижнего конечного положения в направление +.

## Servomotor – Electromechanical Remote Control Type EMFST

Standard Execution:

Voltage	230/400 V*
Rated current	0,51/0,29 A
Frequency	50 Hz
Enclosure	IP 54
Limit switch	15 A, 250 V
Potentiometer	22 KΩ linear
turning range	270°
loading capacity	0,15 W

\* suitable for 400/415 V, 60 Hz, as well

With the electromechanical remote control EMFST speed range is set by the limit switches inside the connection box of the servomotor.

### 1. SETTING OF LIMIT SWITCHES

The variator drive leaves the factory set to the speeds indicated in the name plate, minimum speed ist adjusted.

In order to reduce the speed control range the trip cam for the maximum final position (after loosening the slot bolt) is moved in direction of + and/or the trip cam for the minimum final position in direction of -.

When increasing the speed control range take care that the speeds indicated in the name plate are not exceeded or under run. The trip cam for the maximum final position is moved in direction of - and/or the trip cam for the minimum final position in direction of +.

## Stellmotor bei elektromechanischer Fernverstellung Typ EMFST

Normalausführung:

Spannung	230/400 V*
Nennstrom	0,51/0,29 A
Frequenz	50 Hz
Schutzart	IP 54
Endschalter	15 A, 250 V
Potentiometer	22 kΩ linear
Drehbereich	270°
Belastbarkeit	0,15 W

\* auch für 400/415 V, 60 Hz geeignet

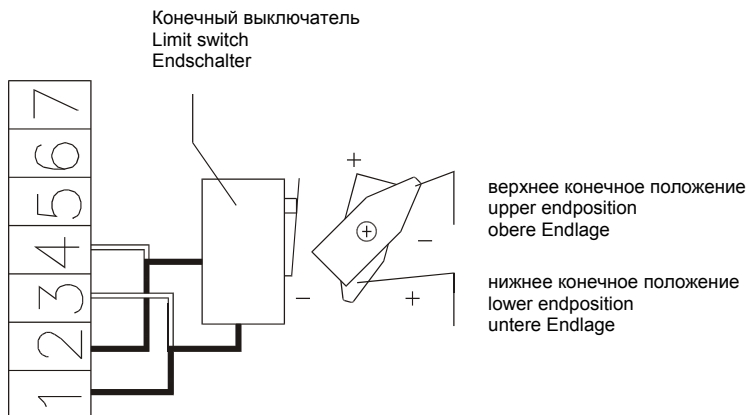
Bei der elektromechanischen Fernverstellung EMFST wird der Verstellbereich an den im Stellmotor vorhandenen Endschaltern eingestellt.

### 1. ENDSCHALTEREINSTELLUNG

Der Antrieb wird so ausgeliefert, daß die auf dem Typenschild angegebenen Drehzahlen erreicht werden, die kleinste Drehzahl ist eingestellt.

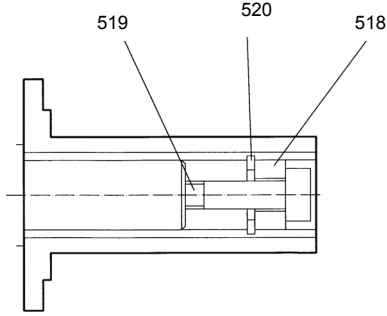
Zur Reduzierung des Verstellbereiches ist der Schaltnocken für die obere Endlage (nach Lösen der Schlitzschraube) in Richtung + und/oder der Schaltnocken für die untere Endlage in Richtung - zu drehen.

Bei einer Vergrößerung des Verstellbereiches ist darauf zu achten, daß die auf dem Typenschild angegebenen Drehzahlen nicht über- bzw. unterschritten werden. Der Schaltnocken für die obere Endlage ist in Richtung - und/oder der Schaltnocken für die untere Endlage in Richtung + zu drehen.



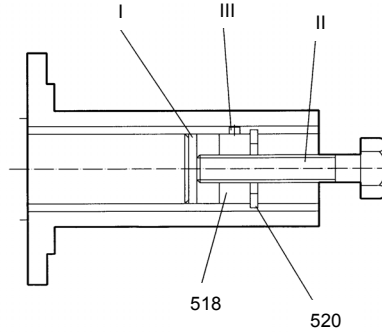
**Замена шайб**

Упругая шайба (507) фиксирована для предотвращения осевого смещения. Снять винт с цилиндрической головкой (519), нажимную шайбу (518) и стопорное кольцо (520). Вставить в высверленное отверстие закрытую шайбу (I), чтобы при отжимании не повредить центрирующую резьбу на концевой цапфе вала. Надеть нажимную шайбу (518), затем установить стопорное кольцо (520). Нажимная шайба, стопорное кольцо и винт с цилиндрической головкой для регулировочного шкива не входят в объем поставки. В отверстии нажимной шайбы (518) имеется резьбовая нарезка, которая на один размер больше, чем резьба винта с цилиндрической головкой (II). Отжать упругую шайбу (507) или регулировочный шкив (506). Очистить концевую цапфу вала, смазать маслом или обработать дисульфидом молибдена в аэрозольной упаковке. Насадить новую упругую шайбу или регулировочный шкив, вставить в шайбу стопорное кольцо (520), насадить на вал новую упругую шайбу с нажимной шайбой (519) и винтом с цилиндрической головкой (519) и зафиксировать. Избегать любых ударов.



**Replacement of Pulleys**

The spring loaded pulley (507) is located securely on the shaft by the screw (519), a thrust washer (518), and a circlip (520). Remove the screw, washer and circlip and place a steel disc (I) against the end of the shaft to protect the tapped hole in the shaft. Replace the thrust washer (518) and re-fit the circlip. The thrust washer has an internal thread larger than the screw (II) or spindle. Pull off spring loaded pulley (507). Before fitting the new pulley spray the shaft with a Molykote compound. Assemble the thrust washer (518) and circlip (520) into the pulley bore and pull the pulley onto the shaft with the screw (519). Do not drive the pulley on with force. If the thrust washer (518) also rotates when withdrawing the pulley, secure the thrust washer with a pin (III) inserted in the keyway. With units including NAMUR sensor, the pulse-generator-disc secures the spring loaded pulley axially on the shaft.



**Scheibenwechsel**

Die Federscheibe (507) ist gegen axiale Verschiebung gesichert. Zylinderschraube (519), Druckscheibe (518) und Sicherungsring (520) entfernen. In die Bohrung eine geschlossene Scheibe (I) einlegen, um beim Abdrücken das Zentriergewinde im Wellenstumpf nicht zu beschädigen. Druckscheibe (518) einsetzen, anschließend Sicherungsring (520) montieren. Druckscheibe, Sicherungsring und Zylinderschraube für die Regelscheibe gehören nicht zum Lieferumfang. Die Druckscheibe (518) hat in ihrer Bohrung ein Gewinde, welches um eine Nummer größer ist als das der Zylinderschraube (II). Feder-(507) oder Verstelleiche (506) abdrücken. Wellenstumpf reinigen, einölen oder mit Molykotespray einsprühen. Neue Feder- oder Verstelleiche aufsetzen, Sicherungsring (520) in die Scheibe setzen, die neue Federscheibe mit Druckscheibe (519) und Zylinderschraube (519) auf die Welle ziehen und sichern. Jedes Schlagen ist zu vermeiden. Falls sich die Druckscheibe (518) beim Abziehen der Verstell-/Federscheibe mitdreht, Druckscheibe durch einen in der Nut liegenden Stift (III) sichern.

Если при удалении регулировочного шкива или упругой шайбы, также одновременно прокручивается и нажимная шайба (518), зафиксировать нажимную шайбу расположенным в пазу штифтом (III). В конструкционном варианте модели с устройством для записи импульсов, датчик импульсов служит к качеству стопора упругой шайбы в осевом направлении. Необходимо следить за тем, чтобы упругая шайба и регулировочный шкив монтировались точно в соответствии с чертежом, как показано выше, так как перелугивание местами или слишком сильное закручивание шайб может привести к повреждению отдельных деталей. Точное местоположение особенно необходимо соблюдать для конструкционного варианта модели Z! Необходимо, что движущиеся половинки шайб должны всегда располагаться одна напротив другой.

Please ensure the spring loaded and adjustable pulleys are exactly mounted as described, otherwise by assembling the wrong way round the pulleys can be damaged. Special care has to be taken with Z-design! Please note that the moving parts of the pulleys must be always situated on opposite (diagonal) sides.

Bei Ausführung mit Impulsnehmer übernimmt der Impulsgeber die axiale Sicherung der Federscheibe. Es ist zu beachten, daß Feder- und Verstelleiche genau in der Anordnung wie oben bezeichnet montiert werden, da Verwechseln oder Verdrehen der Scheiben zur Zerstörung einzelner Teile führen können. Besonders bei Z-Ausführung genaue Anordnung beachten! Bitte beachten, daß sich die beweglichen Scheibenhälften immer diagonal gegenüberliegen müssen.

**Индикация частоты вращения**

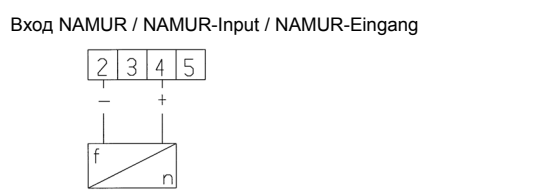
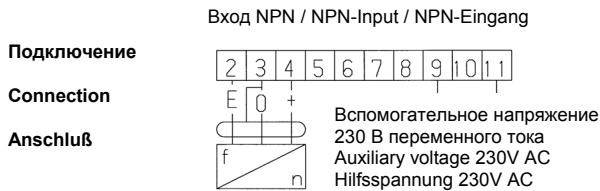
A. Тип BLD  
Вспомогательное напряжение: 230 В переменного тока ± 10%, 50 / 60 Гц

**Speed indicators**

A. Type BLD  
Auxiliary voltage: 230 V AC ± 10% 50 / 60 Hz

**Drehzahlanzeigen**

A. Typ BLD  
Hilfsspannung: 230 V AC ± 10% 50 / 60 Hz



Импульсный вход: устройство располагает обрабатывающим импульсы входом NPN-/PNP ( $U_L \leq 0,5 \text{ V}$ ;  $U_H \geq 2,5 \text{ V}$ ; макс. 24В) и NAMUR ( $R_{EIN} = 1 \text{ k}$ ).

Impulse-Input: The input of the BLD Indicator can process NPN/PNP-impulses (Impulse ( $U_L \leq 0,5 \text{ V}$ ;  $U_H \geq 2,5 \text{ V}$ ; max. 24V) and NAMUR ( $R_{EIN} = 1 \text{ k}$ ).

Impuls-Eingang: Das Gerät verfügt über einen Eingang, der NPN-/PNP-Impulse ( $U_L \leq 0,5 \text{ V}$ ;  $U_H \geq 2,5 \text{ V}$ ; max. 24V) und NAMUR ( $R_{EIN} = 1 \text{ k}$ ) verarbeitet.

Электроснабжение датчика: на зажиме 4 9,1 оно составляет 15mA постоянного тока.

Supply to sensor: At terminal 4 9,1 VDC/15mA.

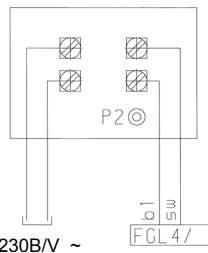
Sensorversorgung: Sie beträgt bei Klemme 4 9,1 VDC/15mA.

B. Тип BLA  
Вспомогательное напряжение: 230 В / 110 В ± 10% 50 / 60 Гц

B. Type BLA  
Auxiliary voltage: 230 V / 110 V ± 10% 50 / 60 Hz

B. Typ BLA  
Hilfsspannung: 230 V / 110 V ± 10% 50 / 60 Hz

Индикатор частоты вращения  
Speed indicator  
Drehzahlanzeiger



P2 Индикатор юстировки  
P2 Adjustment-Indicator  
P2 Justierungs-Anzeiger

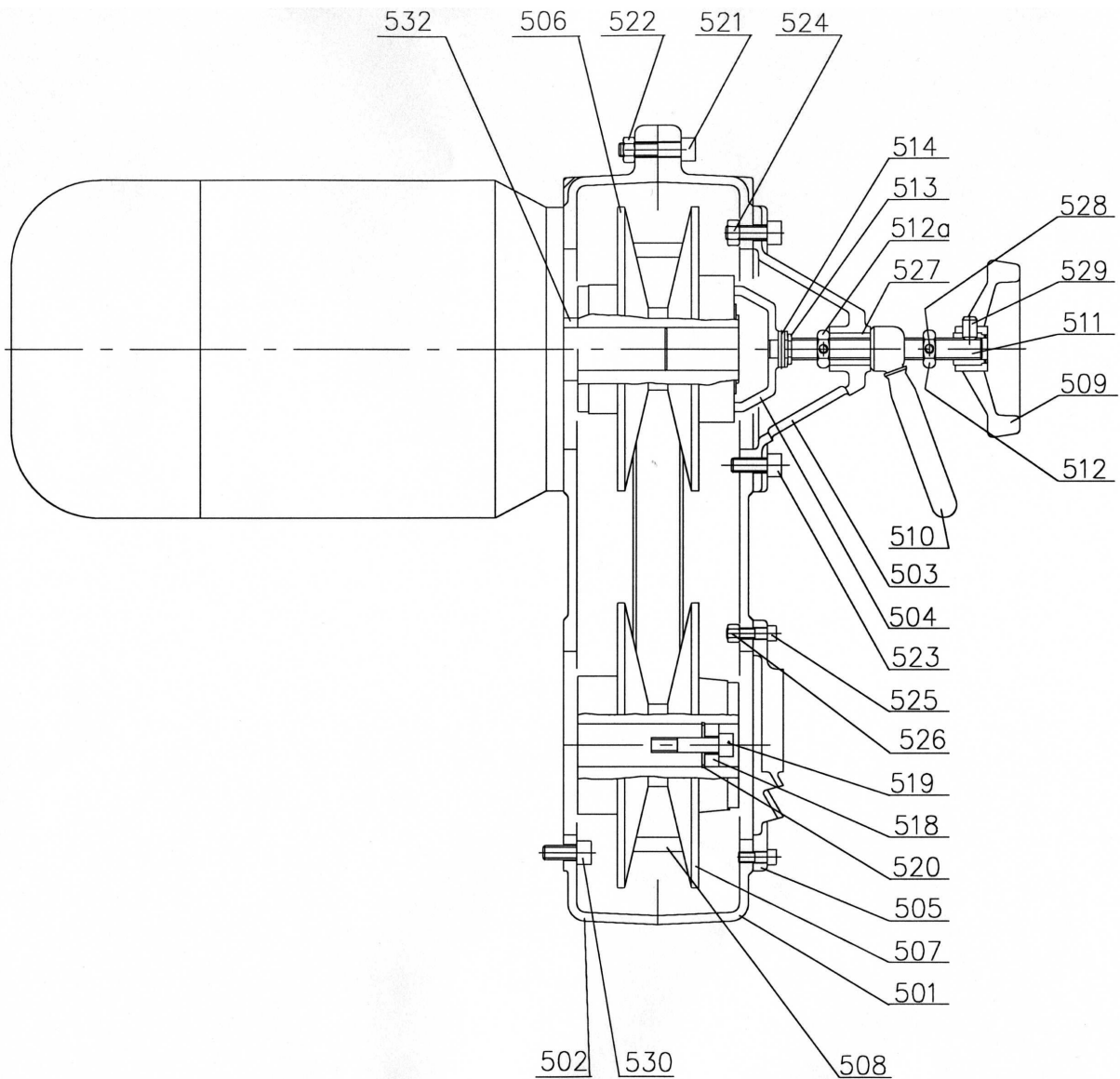
FGL 4 / . = подключение для бесконтактного измерения частоты вращения

FGL 4/. = connection for non-contacting speed indicator

FGL 4 / . = Anschluß für berührungslose Drehzahlmessung

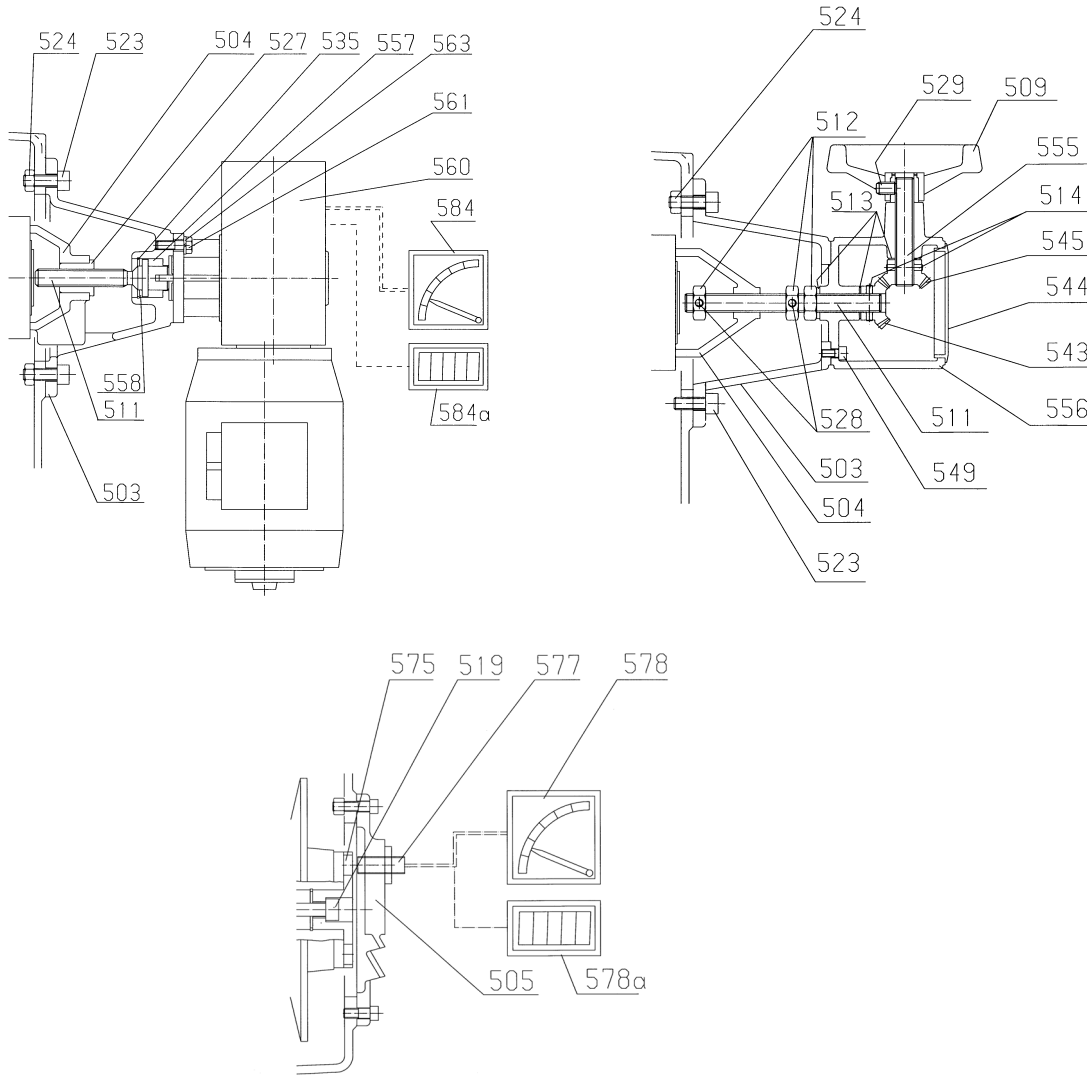


Общий список запасных частей / General parts list / Allgemeine Ersatzteile



501	Защитный кожух	501	Cover	501	Abdeckhaube
502	Соединительный фланец	502	Connecting flange	502	Verbindungsflansch
503	Управляющая головка	503	Adjustment cover	503	Steuertopf
504	Регулировочный конус	504	Adjusting cone	504	Drucktopf
505	Вентиляционная крышка	505	Ventilation cover	505	Belüftungsdeckel
506	Регулировочный шкив	506	Adjustable pulley	506	Verstellscheibe
507	Упругая шайба	507	Spring loaded pulley	507	Federscheibe
508	Клиновой ремень	508	V- belt	508	Keilriemen
509	Маховик	509	Handwheel	509	Handrad
510	Коническая ручка	510	Locking handle	510	Kegelgriff
511	Ходовой винт	511	Spindle	511	Gewindenspiel
512	Регулировочная гайка	512	Lock nut	512	Stellmutter
512a	Регулировочная гайка	512a	Lock nut	512a	Stellmutter
513	Шайба	513	Washer	513	Scheibe
514	Зажимный винт	514	Spiral pin	514	Spannstift
518	Нажимная шайба	518	Thrust washer	518	Druckscheibe
519	Винт с цилиндрической головкой	519	Socket head screw	519	Zylinderschraube
520	Стопорное кольцо	520	Circlip	520	Sicherungsring
521	Винт с цилиндрической головкой	521	Socket head screw	521	Zylinderschraube
522	Шестигранная гайка	522	Hexagonal nut	522	Sechskantmutter
523	Винт с цилиндрической головкой	523	Socket head screw	523	Zylinderschraube
524	Шестигранная гайка	524	Hexagonal nut	524	Sechskantmutter
525	Винт с цилиндрической головкой	525	Socket head screw	525	Zylinderschraube
526	Шестигранная гайка	526	Hexagonal nut	526	Sechskantmutter
527	Резьбовая втулка	527	Tapped bushing	527	Gewindebuchse
528	Установочный винт	528	Set screw	528	Gewindestift
529	Установочный винт	529	Set screw	529	Gewindestift
530	Винт с цилиндрической головкой	530	Socket head screw	530	Zylinderschraube
531	Шестигранная гайка	531	Hexagonal nut	531	Sechskantmutter
532	Втулка	532	Bushing	532	Buchse

## Allgemeine Ersatzteilliste / General parts list / Vue éclatée et nomenclature



503 юстировочная крышка для точного регулирования	503 Adjustment cover	503 Steuertopf
504 регулировочная крышка	504 Adjusting cone	504 Drucktopf
505 вентиляционный люк	505 Ventilation cover	505 Belüftungsdeckel
509 ручной маховик	509 Handwheel	509 Handrad
511 ходовой винт (передает основное движение крутящего момента)	511 Spindle	511 Gewindespindel
512 гайка стопорная	512 Lock nut	512 Stellmutter
514 регулировочная пригоночная шайба	514 Spiral pin	514 Spannstift
519 цилиндрический винт датчика числа оборотов	519 Socket head screw	519 Zylinderschraube
523 цилиндрический винт	523 Socket head screw	523 Zylinderschraube
524 шестигранная гайка	524 Hexagonal nut	524 Sechskantmutter
527 втулка	527 Tapped bushing	527 Gewindebuchse
528 стопорящий штифт	528 Set screw	528 Gewindestift
529 стопорная шпилька	529 Set screw	529 Gewindestift
535 стопорное пружинное кольцо	535 Circlip	535 Sicherungsring
543 коническая шестерня	543 Bevel Gear	543 Kegelrad
544 крышка для монтажа и технического конической передачи	544 Sealing plug	544 Verschlusskappe
545 коническая шестерня в одном блоке с конической шестерней 543	545 Bevel Gear	545 Kegelrad
549 цилиндрический винт = 561 цилиндрический винт крепления коробки	549 Socket head screw	549 Zylinderschraube
555 вал	555 Shaft	555 Welle
556 корпус	556 Case	556 Gehäuse
557 втулка регулирующая	557 Bushing	557 Buchse
558 шайба защитная	558 Washer	558 Scheibe
560 редукторный привод	560 Worm geared motor	560 Schneckengetriebemotor
561 шестигранный болт	561 Hexagon screw	561 Sechskantschraube
563 пружинная шайба (кольцо)	563 Spring Washer	563 Federring
575 производитель импульса	575 Pulse generator	575 Impulsgeber
577 приемник импульса	577 Pulse sensor	577 Impulsaufnehmer
578 указатель числа оборотов	578 Speed indicator	578 Drehzahlanzeige
584 выносной указатель	584 Teleindicator	584 Stellungsfernanzeiger

**Примечания:**











В данной таблице указаны сопоставимые типы смазочных материалов различных производителей. Можно сменить фирму поставщика-изготовителя масла при условии одинаковой вязкости и одного типа смазочного материала. При изменении вязкости или сорта смазочного материала необходимо проконсультироваться с нами, в ином случае мы не даем гарантии надёжного функционирования наших редукторов.

**Note:**

This table lists compatible lubricants of different suppliers. Within the same viscosity class and type of lubricant the supplier can be chosen freely. In case you change the viscosity class resp. the type of lubricant you should contact us in advance as otherwise we cannot assure the proper function of our drive and the warranty becomes void.

**Hinweis:**

Diese Tabelle stellt vergleichbare Schmierstoffe unterschiedlicher Hersteller dar. Innerhalb einer Viskosität und Schmierstoffsorte kann der Ölhersteller gewechselt werden. Beim Wechsel der Viskosität bzw. der Schmierstoffsorte muß Rücksprache mit uns gehalten werden, da sonst keine Gewährleistung für die Funktionstüchtigkeit unserer Getriebe übernommen werden kann.

Типы смазочных материалов для подшипников качения / Type of lubricant for anti friction bearings / Schmierstoffarten für Wälzlager												
Тип смазочного материала Type de lubrifiant Schmierstoffart	Температура окружающей среды Temp. ambiente Umgebungstemp.								<b>Mobil</b>			
Консистентная смазка (на основе минерального масла) Grease (mineral oil basis) Fett (Mineralölbasis)	- 30 ... 60°C	Aralub HL 2	Energrease LS 2	Spheerol AP 2 LZV-EP	Glissando 20	Mehr-zweckfett Beacon2	Renolit FWA 160	Klüberplex BEM 41-132	Mobilux 2	Longtime PD 2	Shell Alvania R2	Tribol 4020/220-2
	* - 50 ... 40°C	Aralub SEL 2	--	Spheerol EPL2	--	--	Renolit JP 1619	--	--	Longtime PD 1	Shell Alvania RL 2	Tribol 3785
Синтетическое масло Synthetic grease Biodegradable Grease Synthetisches Fett	* - 25 ... 80°C	Aralub SKL 2	--	Product 783/46	Discor B EP 2 LF	Beacon 325	Renolit S 2 Renolit HLT 2	ISOFLEX TOPAS NCA 52  PETAMO GHY 133 N	Mobiltemp SHC 32	Optitemp LG 2	Aero Shell Grease 16 oder 7	Tribol 3499
Биоразлагающиеся сорта масла Biodegradable Grease Biologisch abbaubares Fett	- 25 ... 40°C	Aralub BAB EP 2	BP Bio-grease EP 2	Biotec	Dolon E EP 2	--	Plantogel 2 S	Klüberbio M 72-82	Schmierfett UE 100 B	EF 584	Shell Alvania RLB 2	Molub-Alloy BioTop 9488
Совместимые с пищевыми продуктами сорта масла <sup>1)</sup> Food-grade grease <sup>1)</sup> Lebensmittelverträgliches Fett <sup>1)</sup>	- 25 ... 40°C	Eural Grease EP 2	BP Energrease FM 2	Vitalube HT Grease 2	Tamix FRA 1	Carum 330	Renolit G 7 FG 1	Klübersynth UH1 14-151	Mobil-grease FM 102	Obeen UF 2	Shell Cassida RLS 2	Molub-Alloy Food-Proof 823-2 FM

\* При окружающей температуре воздуха ниже -30°C и выше 60°C, уплотнительные кольца вала должны быть изготовлены из специального материала

\* With ambient temperatures below -30°C and above approx. 60°C shaft sealing rings of a special material quality must be used

\* Bei Umgebungstemperaturen unterhalb -30°C und oberhalb 60°C sind Wellendichtringe in besonderer Werkstoffqualität einzusetzen

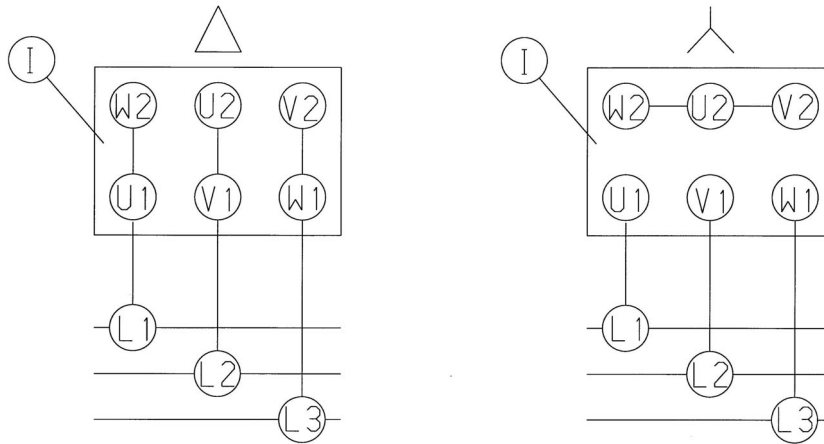
<sup>1)</sup> Совместимые с пищевыми продуктами сорта масла и смазки в соответствии с H1 / FDA 178.3570.

<sup>1)</sup> Food grade lubricants with USDA-H1 approval FDA 178.3570

<sup>1)</sup> Lebensmittelverträgliche Öle + Fette nach Vorschrift H1 / FDA 178.3570

## Электрические схемы / Wiring diagrams / Schaltbilder

Трёхфазный двигатель короткого замыкания  
Three phase squirrel-cage motor  
Drehstrom-Motor mit Kurzschlußläufer



# Getriebebau NORD

GmbH & Co. KG

D-22934 Bargtheide · P.O.Box 1262

D-22941 Bargtheide · Rudolf-Diesel-Straße 1

Tel. 0 45 32/4 01-0 · Telefax 0 45 32/40 15 55

**NORD Internet: <http://www.nord.com>**