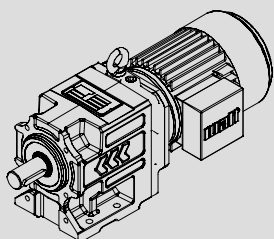
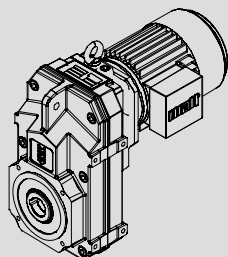


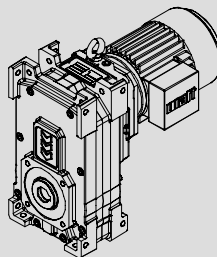
Руководство по обслуживанию и эксплуатации. Betriebs- und Wartungsanleitung



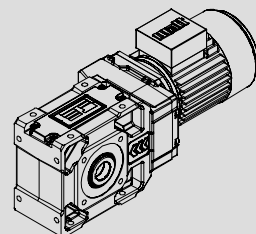
MAS 2000 -
Цилиндрические мотор-
редукторы
Stirnradtriebmotoren



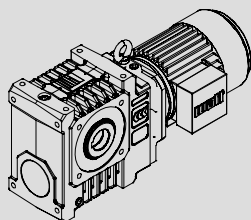
MAS 2000 -
Насадные мотор-редукторы
Aufstecktriebmotoren



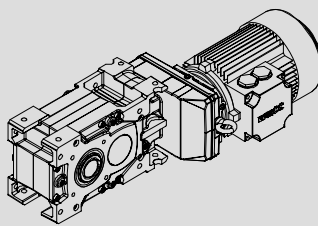
MAS 2000 -
Червячные мотор-редукторы
Flachtriebmotoren



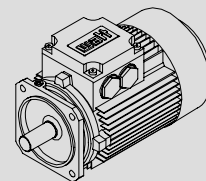
MAS 2000 -
Коническо-цилиндрические
мотор-редукторы
Kegelstirnradtriebmotoren



MAS 2000 -
Червячные мотор-редукторы
Stirnrad-schnecken-
triebmotoren



MAS 2000 -
Плоские конические мотор-
редукторы
Kegelflach-
triebmotoren



электродвигатели
WAR
EUSAS-Motor WAR

MAS 2000 – редукторы и мотор-редукторы
MAS 2000 - Getriebe und Getriebemotoren

Содержание		Inhaltsverzeichnis		Seite
1. Указания	2,3	1. Hinweise		2,3
2. Хранение	3	2. Lagerung		3
3. Ввод в эксплуатацию - подготовительные	4,5	3. Inbetriebnahme - Vorarbeiten		4,5
4. Ввод в эксплуатацию - установка редуктора	5-8	4. Inbetriebnahme - Aufstellen des Getriebes		5-8
5. Смазка, осмотр и техобслуживание	8,9	5. Schmierung, Inspektion und Wartung		8,9
6. Рекомендуются смазки.	10	6. Schmierstoffempfehlung		10
Количество смазочного материала:		Schmierstoffmengen:		
Цилиндрические редукторы	11	Stirnradgetriebe		11
Одноступенчатый цилиндрический редуктор	12	Einstufige Stirnradgetriebe		12
Насадные редукторы	13	Aufsteckgetriebe		13
Плоские цилиндрические редукторы	14	Flachgetriebe		14
Коническо-цилиндрические редукторы	15	Kegelstirnradgetriebe		15
Плоские конические редукторы	16	Kegelflachgetriebe		16
Червячно-цилиндрические редукторы	17	Stirnrad-schneckengetriebe		17
7. Электрическое подключение	18-20	7. Elektrischer Anschluß		18-20
8. Дополнительные оборудования	20-22	8. Zusatzeinrichtungen		20-22
9. тормоз	22,23	9. Bremse		22,23
10. Выпрямитель	23,24	10. Gleichrichter		23,24
11. Схема подключения для двигателей переменного тока.	25,26	11. Schaltungsschema für Drehstrommotoren		25,26

1. Указания

- 1.1 Общие указания
- Данная инструкция по эксплуатации является составной частью при поставке редуктора и надо её перед использованием этого редуктора внимательно прочитать. Указания этой инструкции по эксплуатации принадлежит безусловно соблюдать.
- Инструкцию по эксплуатации следует хранить возле редуктора.
- Указание: Производитель не несёт никакой ответственности за убытки или отказ при эксплуатации, которые следуют его неправильным использованием.
- Фирма Watt Drive оставляет за собой право согласно совершенствованию, предпринимать изменения на отдельных конструктивных элементах или устройствах, которые считаются рациональными при сохранении значительных критерий для улучшения продукта.

1.2 Защитные и указательные знаки

Обратите обязательно внимание на содержащиеся в руководстве по эксплуатации отмеченные ссылки по технике безопасности обозначены:

	Предупреждение об опасности поражения электрическим током, например, при работах под напряжением.		Warnung vor elektrischer Gefahr, z.B. Bei Arbeiten unter Spannung.
	Предупреждение о физической опасности, напр. при работе с подъемными устройствами.		Warnung vor mechanischer Gefahr, z.B. Arbeiten an Hubwerken.
	Важные указания для обеспечения безопасной, беспроблемной эксплуатации		Wichtige Anweisung für sicheren und störungsfreien Betrieb.

1. Hinweise

1.1 Allgemeine Hinweise

- Die vorliegende Betriebsanleitung (BA) ist Bestandteil der Getriebelieferung und muss bevor Sie mit dem Getriebe arbeiten gelesen werden. Die Anweisungen dieser BA sollten unbedingt eingehalten werden.
- Bewahren Sie die BA in der Nähe des Getriebes auf.
- Hinweis: Für Schäden bzw. Betriebsstörungen, die durch Nichtbeachtung dieser BA resultieren, wird keine Haftung übernommen.
- Die Firma Watt Drive behält sich in Sinne einer Weiterentwicklung das Recht vor, an den einzelnen Bauteilen bzw. Baugruppen Änderungen vorzunehmen, die unter Beibehaltung der wesentlichen Merkmale zur Verbesserung des Produkts für sinnvoll erachtet werden.

1.2 Sicherheits- und Hinweiszeichen

Beachten Sie unbedingt die in der Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die wie folgt gekennzeichnet sind:

1.3 Общие защитные указания

Поставляемый товар после получения надо обследовать по возможным ущербам при транспортировке груза. При данных условиях надо исключить ввод в эксплуатацию.

Клиент несёт ответственность за технически правильный монтаж привода.

Подтверждённые качества приводов а также исполнение возможных гарантийных требований обуславливают соблюдение указаний соответственно данной инструкции по эксплуатации.

Обращайте внимание на то, чтобы не сдавать никогда в эксплуатацию повреждённые продукты!

Прочитайте тщательно инструкцию по эксплуатации, перед установливанием, монтажными работами или техобслуживанием.

Монтаж, присоединение, ввод в эксплуатацию, а также техобслуживание и ремонт должны выполняться только квалифицированными специалистами учитывая:

- данную инструкцию по эксплуатации,
- все другие прилагаемые к приводу документации проектирования, руководства ввода в эксплуатацию и электрические схемы,
- в настоящее время(актуально) действительные национальные и региональные инструкции о безопасности и предупреждение аварий и несчастных случаев.

Монтажные работы и техобслуживание нужно проводить только при бездействующим редукторе. Привод должен быть свободным от механических напряжений и защищённым против включения по недосмотру.

2. Хранение

При хранении редукторов надо обращать внимание на следующие пункты:

Хранение унифицированных узлов привода должно происходить в основном в закрытых помещениях.

Окружающая температура максимально. 25 °C / 77°F
Относительная влажность воздуха максимально. 80%

Унифицированные узла привода надо защищать перед облучением солнцем или ультрафиолетовым светом.

Никакие коррозионно-активные и корродирующие материалы не могут храниться в окружающей среде.

Хранение редукторов должно происходить в предусмотренном для позднейшего применения позиции установки.

Редукторы нужно поворачивать все 6 месяцев со стороны истирания на около 1-2 оборотов, чтобы гарантировать увлажнение внутренних конструктивных элементов со смазочным материалом.

Единицы надо защищать от механической загрузки и силового воздействия снаружи.

1.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Lieferung ist nach Erhalt auf etwaige Transportschäden zu untersuchen. Die Inbetriebnahme ist gegebenenfalls auszuschließen.

Der Kunde ist verantwortlich für die fachgerechte Aufstellung des Antriebes. Bestätigte Eigenschaften der Antriebe sowie die Erfüllung eventueller Garantieansprüche bedingen die Einhaltung der Hinweise in dieser Betriebsanleitung.

Achten Sie darauf, niemals beschädigte Produkte in Betrieb zu nehmen!

Lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig, bevor Sie mit Aufstell-, Montage- oder Wartungsarbeiten beginnen.

Montage, Anschluß, Inbetriebnahme, sowie Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen unter Berücksichtigung:

- dieser Anleitung,
- aller anderen zum Antrieb gehörenden Projektierungsunterlagen, Inbetriebnahmeanleitungen und Schaltbilder,
- der aktuell gültigen nationalen und regionalen Vorschriften über Sicherheit und Unfallverhütung.

Montage- und Wartungsarbeiten sind nur bei stillstehendem Getriebe durchzuführen. Der Antrieb muss spannungsfrei und gegen versehentliches Einschalten abgesichert sein.

2. Lagerung

Bei der Lagerung der Getriebe sind folgende Punkte zu beachten:

Die Lagerung von Antriebseinheiten hat generell in geschlossenen Räumen zu erfolgen.

Umgebungstemperatur max. 25°C / 77°F

Relative Luftfeuchtigkeit max. 80%

Die Antriebseinheiten sind vor Sonneneinstrahlung bzw. UV - Licht zu schützen.

Es dürfen keine aggressiven und korrosiven Stoffe in der Umgebung gelagert werden.

Die Lagerung der Getriebe hat in der für die spätere Verwendung vorgesehene Einbaulage zu erfolgen.

Die Getriebe sind alle 6 Monate abtriebsseitig um 1-2 Umdrehungen zu drehen, um eine Benetzung der Innenbauteile mit Schmierstoff zu gewährleisten.

Die Einheiten sind vor mechanischer Belastung & Kraffeinwirkung von aussen zu schützen.

2.1 Длительное хранение

При хранении на складе на более чем 12 месяцев, редукторы надо полностью заполнить смазочным средством согласно фирменной таблички (с указанием типа машины).

Внешние неизолированные части нужно консервировать средством с защитой от коррозии (рекомендуется полугодовая контроль). Через год нужно регенерировать защиту от коррозии.

Перед пуском необходимо слить смазочное средство из передаточного механизма. При наличии нескольких масляных отсеков требуется опорожнение всех таких отсеков.

Затем редуктор надо заполнить точно определённым на фирменной табличке (с указанием типа машины) типом и массой смазочного средства.

При более длинном хранении чем 24 месяца перед вводом в эксплуатацию нужно проверять плотность редукторов. При возможных видимых трещинах на поверхности плотных элементов нужно их заменять.

2.1 Langzeitlagerung

Bei längerer Lagerdauer als 12 Monate sind die Getriebe komplett mit dem Schmiermittel laut Typenschild bzw. Ölschild zu befüllen.

Die außenliegenden blanken Teile sind mit Korrosionsschutzmittel zu konservieren (eine halbjährliche Kontrolle ist empfehlenswert). Nach einem Jahr ist der Korrosionsschutz zu erneuern.

Vor Inbetriebnahme ist das Schmiermittel des Getriebes abzulassen. Falls mehrere Ölräume vorhanden sind, gilt, dass alle Ölräume entleert werden müssen.

Anschließend ist das Getriebe mit der am Typenschild spezifizierten Schmiermitteltypen und angegebenen Schmiermittelmengen zu befüllen.

Bei längerer Lagerung als 24 Monate sind vor der Inbetriebnahme die Getriebe auf Dichtheit zu überprüfen. Bei eventuellen sichtbaren Rissen an der Oberfläche der Dichtelemente sind diese zu ersetzen.

3. Ввод в эксплуатацию - подготовительные

Редуктор только тогда можно сдавать в эксплуатацию, если:

- данные фирменной таблички редуктора и редукторного двигателя совпадают с условиями использования.

- никакие повреждения, например, хранения или транспортом не видимые.

- особенно, прокладочные кольца волны, колпачки и крышки не повреждены.


- никакая неплотность или никакая потеря масла не видима.

- никакая коррозия или другие указания не указывают на неправильное или влажное хранение.


- упаковочный материал был полностью удалён.

Существенно нужно освободить проводные валы и поверхности фланца прочно от защитного средства от коррозии или загрязнений, при этом могут использоваться стандартные растворители.

ВАЖНО:

 Уплотнительные ламели прокладочных колец волны не могут вступить в контакт с растворителем -> может произойти материальный ущерб!

Вентиляция редуктора:

 **Вариант 1:** При передаточных механизмах, в которых используются пробки для выпуска воздуха, перед пуском необходимо заменить соответствующую винтовую заглушку (с наружным шестигранным и поперечным отверстием) на закрепленную на ней вентиляционную пробку.

Вариант 2: При редукторах в которых используются пробки для выпуска воздуха с транспортным предохранителем, пробка для выпуска воздуха в соответствующей строительной

3. Inbetriebnahme - Vorarbeiten

Das Getriebe darf nur dann in Betrieb genommen werden, wenn:

- die Typenschilddaten des Getriebes und des Motors mit den Einsatzbedingungen übereinstimmen.

- keine Beschädigungen, z.B. durch Lagerung oder Transport erkennbar sind.

- Insbesondere die Wellendichtringe, Verschlusskappen und Abdeckhauben nicht beschädigt sind.

- keine Undichtigkeit bzw. kein Ölverlust sichtbar ist.

- keine Korrosion oder andere Hinweise auf eine unsachgemäße oder feuchte Lagerung hinweisen.

- das Verpackungsmaterial restlos entfernt wurde.

Grundsätzlich sind Abtriebswellen und Flanschflächen gründlich von Korrosionsschutzmittel oder Verschmutzungen zu befreien, dabei können handelsübliche Lösungsmittel verwendet werden.

WICHTIG:

Die Dichtlippen der Wellendichtringe dürfen nicht mit dem Lösungsmittel in Kontakt treten -> Materialschäden möglich!

Getriebeentlüftung:

Variante 1: Bei Getrieben in denen Entlüftungsschrauben verwendet werden, ist vor Inbetriebnahme die entsprechende Verschlusschraube (mit Außensechskant und Querbohrung) durch die an dieser Verschlusschraube befestigten Entlüftungsschraube zu ersetzen.

Variante 2: Bei Getrieben in denen Entlüftungsschrauben mit Transportsicherung verwendet werden, ist die Entlüftungsschraube an der der Bauform entsprechenden Position eingeschraubt.

Die Gummilasche der Entlüftungsschraube ist vor der Inbetriebnahme komplett abzureißen.

форме позиции завинчена.

Резиновую накладку пробки для выпуска воздуха нужно перед вводом в эксплуатацию полностью сорвать.

Указатель (красного цвета)

Приводы, заказываемые без заливки маслом, на время транспортировки подвергаются внутренней консервации. Внутренняя консервация передаточного механизма производится с помощью антикоррозионного масла. Масло для консервации в любом случае подвергается смешиванию с теми типами масел, которые приведены на заводской табличке, чтобы не допустить промывки зубчатых передач перед заливкой.



Hinweisschild (rot)

Antriebe, welche ohne Ölfüllung bestellt werden, kommen mit Innenkonservierung zur Auslieferung. Die Innenkonservierung der Getriebe erfolgt mit Korrosionsschutzöl. Das Konservierungsöl ist auf jeden Fall mit der am Typenschild angegebenen Öltype mischbar, sodaß die Getriebe vor der Befüllung nicht ausgespült werden müssen.

4. Ввод в эксплуатацию - установка редуктора

Уровень масла соответствующий конструктивной форме выпллоляется согласно заводской установке. Изменение конструктивных форм может происходить только после предыдущей консультации с Watt Drive .

Установка должна происходить так, чтобы этим привод не был подвердён никаким колебаниям или вибрациям, и чтобы таким избежать обусловленное развитие шумов.

Поверхность укрепления должна быть плоская и крутильно-жесткая.

Нужно обязательно избегать затяжку кожуха.

При редукторных двигателях нужно гарантировать свободный доступ охлаждающего воздуха.

STOP Момент реакции нужно захватывать стопором против проворачиванием или набором резинового амортизатора (никакие жесткие привинчивания).

4.1 Передаточный механизм со сплошным валом

Все приводные валы поставляются обработанными консервантом, который удаляется обычным растворителем.

Внимание! Растворитель не должен попадать на сальники и уплотнения вала!

Валы диаметром до 50 мм изготавливаются с полем допуска k 6 по нормам ISO, а свыше 55 мм с полем допуска m6 по нормам ISO.

Все приводимые валы оснащаются резьбовым соединением согласно нормам DIN 332 форма DR , которое должно использоваться при монтаже.

STOP **Осторожно!** Удары и стыки при концевой части волны нужно обязательно избегать, так как хранение привода может этим повреждаться.

STOP **Осторожно!** Механические элементы привода, которые создают радиальные силы на проводный вал если возможно нужно монтировать поблизости опоры привода!

STOP **Осторожно!** Наложённые передаточные элементы должны быть балансированы и не могут вызывать никакие недопустимые радиальные или аксиальные силы.

4. Inbetriebnahme - Aufstellen des Getriebes

STOP **Der bauforgerechte Östand wird werksseitig ausgeführt.** Ein Bauformenwechsel darf nur nach vorheriger Rücksprache mit Watt Drive erfolgen.

Die Aufstellung soll so erfolgen, daß der Antrieb keinen Schwingungen oder Erschütterungen ausgesetzt ist, um dadurch bedingte Geräuschentwicklung zu vermeiden.

Die Befestigungsfläche muß eben und verwindungssteif sein.

Gehäuseverspannungen sind unbedingt zu vermeiden.

Bei Getriebemotoren ist der freie Zutritt der Kühlluft zu gewährleisten.

STOP Das Reaktionsmoment ist mit einer Drehmomentstütze oder einem Gummipufferset abzufangen (keine starren Verschraubungen).

4.1 Getriebe mit Vollwelle

Alle Abtriebswellen sind bei Lieferung mit einem Konservierungsmittel versehen, das mit einem üblichen Lösungsmittel zu entfernen ist.

Achtung! Das Lösungsmittel darf nicht an die Dichtlippen der Wellendichtringe kommen!

Die Abtriebswellen sind bis zu einem Durchmesser von 50mm nach Toleranzfeld ISO k6 und ab 55mm nach Toleranzfeld ISO m6 gefertigt. Alle Abtriebswellen sind mit Zentriegewinden nach DIN 332 versehen, die zum Aufziehen von Übertragungselementen benutzt werden sollten.

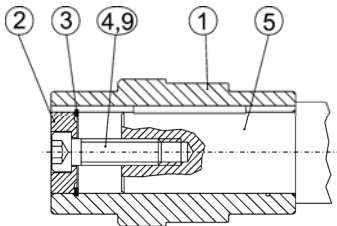
STOP **Achtung!** Schläge und Stöße auf das Wellenende unbedingt vermeiden, da die Abtriebslagerung dadurch beschädigt werden kann.

STOP **Achtung!** Mech. Antriebsselemente die Radialkräfte auf die Abtriebswelle ausüben sind möglichst nah dem Abtriebslagern zu montieren!

STOP **Achtung!** Aufgesetzte Übertragungselemente sollten gewuchtet sein und dürfen keine unzulässigen Radial- oder Axialkräfte hervorrufen (zulässige Werte siehe Katalog).

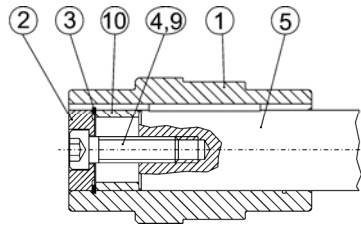
4.2 Монтаж и демонтаж редуктора с полым валом.

Волну машины со стороны клиента перед монтажом редуктора с полым валом нужно тщательно чистить и проверять по возможным убыткам как например по надрезам или проверять обжатия. Все полые валы привода осуществлены с допуском бурения согласно ISO H7. Перед насаживанием редуктора с полым валом на волне машины, нужно намазывать поверхность волны машины смазкой, как например пастой Klüber (Кльбер) 46MR401.



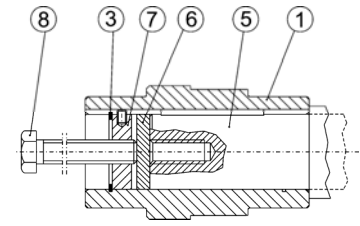
Изображение 1 / Bild 1

Волна клиента без упоры установки, укрепление посредством набора закрепления фирмы WATT Kundenwelle **ohne** Anlageschulter, Befestigung mittels WATT-Befestigungsset



Изображение 2 / Bild 2

Волна клиента с упорой установки, укрепление посредством набора закрепления фирмы WATT Kundenwelle **mit** Anlageschulter, Befestigung mittels WATT-Befestigungsset



Изображение 3 / Bild 3

Демонтаж волны клиента с упорой или без упоры установки. Demontage der Kundenwelle **mit** oder **ohne** Anlageschulter

Монтаж: (изображение 1 и 2)

Насаживание редуктора с полым валом на волне машины (например: с ходовым винтом или гидравлическим устройством). Распорное кольцо (позиция 10) при волне клиента без упоры установки, защитное кольцо (позиция 3) и шайбу (позиция 2) насаживать в полый вале и надо их фиксировать винтом (позиция 4).

Демонтаж: (изображение 3)

Надо ослаблять соединительный болт (позиция 4,9). Удалите полный набор закрепления WATT. Шайбу натяжения (позиция 6) и отжимную гайку (позиция 7) надо устраивать в полый вал, насаживать защитное кольцо и отжимным винтом (позиция 8) нужно отжимать редуктор от волны.

Части 4, 6, 7, 8 и 10 не входят в комплект поставки. Части 2, 3 и 9 входят в комплект закрепления GMSBSD ...

- 1) Полый вал
- 2) Шайба
- 3) Стопорное кольцо DIN 472
- 4) Цилиндрический болт DIN 6912 (длина болта соответствует длине вала механизма)
- 5) Вал приводимого механизма с центральным отверстием согласно DIN332, Bl.2 форма DR
- 6) Шайба упорная
- 7) Спец. гайка
- 8) Болт нажимной
- 9) Цилиндрический болт DIN 6912 (крепёжный набор для вала фирмы WATT)
- 10) труба удаления (только при валах машины без упоры установки)

4.2 Montage und Demontage von Getrieben mit Hohlwelle

Die kundenseitige Maschinenwelle ist vor der Montage des Hohlwellengetriebes sorgfältig zu reinigen und auf eventuelle Schäden wie z.B. Kerben oder Aufstauchungen zu prüfen.

Alle Abtriebshohlwellen sind mit einer Bohrungstoleranz nach ISO H7 ausgeführt.

Vor dem Aufziehen des Hohlwellengetriebes auf die Maschinenwelle, ist die Oberfläche der Maschinenwelle mit Schmierpaste wie z.B. Klüber-Paste 46MR401 einzustreichen.

Montage: (Bild 1 und 2)

Getriebe mit Hohlwelle auf die Maschinenwelle (zB.: mit Gewindespindel oder Hydraulikkvorrichtung) aufziehen. Distanzring Pos. 10 bei Kundenwelle ohne Anlageschulter, Sicherungsring Pos. 3 und Scheibe Pos. 2 in die Hohlwelle einsetzen und mit Schraube Pos.4 fixieren.

Demontage: (Bild 3)

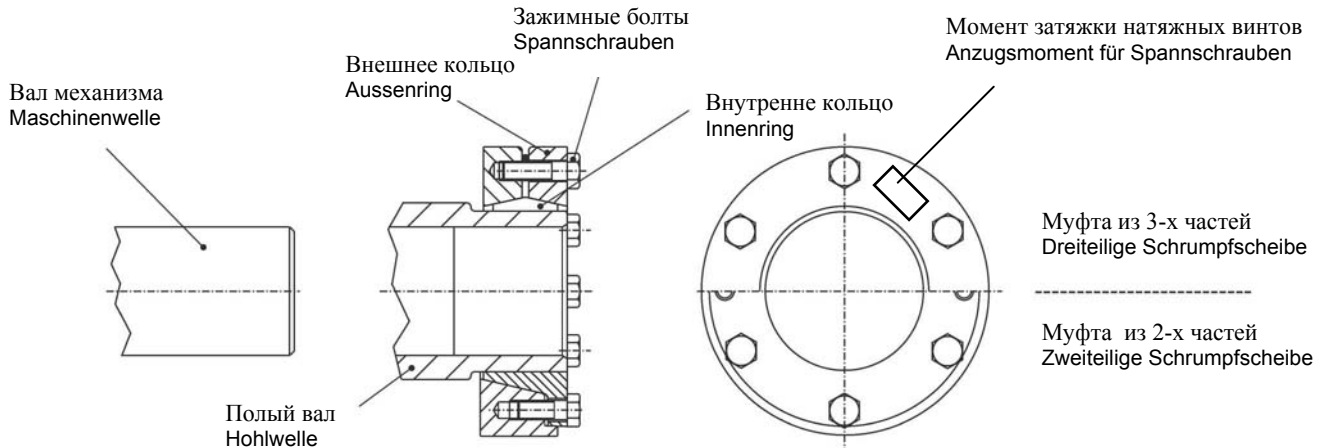
Lösen der Befestigungsschraube Pos. 4,9. Entfernen Sie das komplette WATT-Befestigungsset. Druckscheibe Pos. 6 und Abdrückmutter Pos.7 in die Hohlwelle geben, Sicherungsring einsetzen und mit Abdrückschraube Pos.8 das Getriebe von der Welle abdrücken.

Die Teile 4, 6, 7, 8 und 10 sind nicht im Lieferumfang enthalten. Teile 2, 3 und 9 sind im Befestigungsset GMSBSD.. enthalten.

- 1) Hohlwelle
- 2) Scheibe
- 3) Sicherungsring DIN 472
- 4) Zylinderschraube DIN 6912 (kundenbezogen, Länge der Schraube entsprechend der Maschinenwellenlänge)
- 5) Kundenwelle mit Zentriergewinde nach DIN332, Bl.2 Form DR
- 6) Druckscheibe
- 7) Abdrückmutter
- 8) Abdrückschraube
- 9) Zylinderschraube DIN 6912 (Inhalt des Befestigungssets für die WATT-Einsteckwelle)
- 10) Distanzrohr (nur bei Maschinenwellen ohne Anlageschulter)

4.3 Монтаж и демонтаж муфты

Муфта поставляется готовой к установке на изделие. Не следует разбирать муфту перед первой установкой.



Монтаж

1. Тщательное и полное удаление смазки из **отверстия** полого вала.
Смазка должна быть удалена ПОЛНОСТЬЮ!
2. Тщательно удалите смазку с машинного вала в области зажима усадочной шайбы.
Смазка должна быть удалена ПОЛНОСТЬЮ!
3. Насаживание усадочной шайбы на полый вал.
Место посадки муфты с внешней стороны полого вала смазывается.

STOP **Внимание: Не затягивать нажимные болты до установки вала!**

- 3 Насадите полый вал на вал механизма.
- 4.Закрутите все зажимные болты поочередно (см. рис.) с равным усилием.

Можно повторить несколько кругов, до достижения необходимого момента затяжки, который проверяется моментным ключом.
Внимание: Болты не закручивать крест-накрест!

STOP **Количество зажимных болтов зависит от размера муфты!**

Количество винтов зависит от размера усадочной шайбы.

4.3 Montage und Demontage von Schrumpfscheiben

Die Schrumpfscheiben werden einbaufertig geliefert. Sie sollten daher vor dem erstmaligen Verspannen nicht zerlegt werden.

Montage:

1. Sorgfältiges entfetten der kompletten Hohlwellenbohrung. **Muß ABSOLUT fettfrei sein!**
2. Maschinenwelle im Klemmbereich der Schrumpfscheibe sorgfältig entfetten.
Muß ABSOLUT fettfrei sein!
3. Aufschieben der Schrumpfscheibe auf die Hohlwelle.
Im Bereich des Schrumpfscheiben-Sitzes kann die Außenfläche der Hohlwelle gefettet werden.

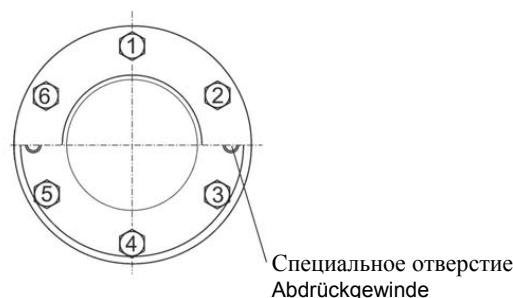
STOP **ACHTUNG: SPANNSCHRAUBEN NICHT ANZIEHEN BEVOR DIE WELLE EINGEBAUT IST!**

3. Aufschieben der Hohlwelle auf die Maschinenwelle.
4. Anziehen aller Spannschrauben gleichmäßig und der Reihe nach (siehe Abbildung).

Es sind mehrere Umläufe nötig, bis alle Schrauben das erforderliche Anzugsmoment aufweisen. Das Anzugsmoment muß mit einem Drehmomentschlüssel geprüft werden.

STOP **ACHTUNG: SCHRAUBEN NICHT „ÜBER KREUZ“ ANZIEHEN!**

Die Anzahl der Schrauben ist abhängig von der Schrumpfscheibengröße.



Демонтаж:

Выполняется аналогично монтажу, но в обратном порядке.

Порядок действий при демонтаже:

1. Ослабить зажимные болты равномерно и по порядку. Каждый болт за один прием необходимо отворачивать только на ¼ оборота. Никогда не отворачивать болты полностью.
2. Отожмите внутреннее кольцо, заворачивая болты в специальные отверстия. Предварительно удалите ржавчину, которая может образоваться на стыке вала механизма с полым валом.
3. Снимите вал механизма и отделите муфту от полого вала.

Шаг 2 только для муфты из 2-х частей.

Demontage:

Der Lösevorgang ist ähnlich dem des Verspannens.

Demontageschritte:

1. Lösen der Spannschrauben, gleichmäßig und der Reihe nach. Jede Spannschraube darf anfangs pro Umlauf nur etwa eine Viertel-Umdrehung gelöst werden. Die Spannschrauben nie ganz herausdrehen.
2. Abdrücken des Innenringes mit Hilfe der Abdrückgewinde. Rostansatz, der sich auf der Maschinenwelle vor der Hohlwelle gebildet haben könnte, muß zuvor entfernt werden.
3. Ausbau der Maschinenwelle bzw. Abziehen der Hohlwelle von der Maschinenwelle.

Schritt 2 nur bei zweiteiliger Schrumpfscheibenausführung !

5. Смазка, осмотр и техобслуживание**5.1 Смазка при цилиндрической зубчатой, насаживаемой, плоской зубчатой, плоскоконической зубчатой и цилиндрической конической зубчатой передаче**

редукторы (с адаптором или закрытого исполнения), а также мотор-редукторы поставляются готовыми к эксплуатации, заполненные минеральным маслом, в количестве, соответствующем заказанной форме исполнения, которые указаны в таблицах на стр. 11-16. Стандартная смазка (тип масла согласно нормам DIN51502 CLP220, класс вязкости по ISO VG 220 норма DIN51519 для температур окружающей среды -10С до +40С.

5.2 Смазка при червячной передаче с цилиндрическим зубчатым колесом

Узлы передаточных механизмов (с переходниками или насаживаемыми валами – закрытая конструкция) и двигатели в одном блоке с редуктором поставляются в готовом к эксплуатации виде, заполняются синтетической смазкой, в установленном для конструкций количестве, данные которого приведены в нижеследующей таблице на стр. 17.

Каждый передаточный механизм снабжается заводской табличкой, на которой приведенные характеристики масел.

5.3 Осмотр и техобслуживание

Конструкции механизмов серии H, A, F, K и размера 40, 50, 55, 60, 65 **не нуждаются в обслуживании**, замена смазки не требуется. Конструкции этих приводов **не имеют вентиляционных клапанов**, отсутствуют пробки для слива масла, индикации уровня масла или заливки масла.

При механизмах серии H, A, F, K, C и размера 70, 75, 80, 85, 110, 130, 133, 136, а также при всех червячных передачах с цилиндрическим, зубчатым

5. Schmierung, Inspektion und Wartung**5.1 Schmierung bei Stirnrad-, Aufsteck-, Flach-, Kegelflach- und Kegelstirnradschneckengetriebe**

Getriebeeinheiten (mit Adapter oder Eintriebswelle - geschlossene Ausführung) und Getriebemotoren werden betriebsfertig geliefert, befüllt mit Mineralöl, mit der bauformgerechten Schmierstoffmenge, welche der folgenden Tabelle auf den Seiten 11 bis 16 entnommen werden kann. Standardbefüllung mit Getriebeöl (Schmieröltyp Kennzeichnung nach DIN51502 CLP220, Viskositätsklasse nach ISO VG 220 nach DIN51519) für Umgebungstemperatur -10°C (14°F) bis +40°C (104°F).

5.2 Schmierung bei Stirnradschneckengetriebe

Getriebeeinheiten (mit Adapter oder Eintriebswelle - geschlossene Ausführung) und Getriebemotoren werden betriebsfertig geliefert, befüllt mit synthetischem Schmierstoff, mit der bauformgerechten Schmierstoffmenge, welche der folgenden Tabelle auf der Seite 17 entnommen werden.

Jedes Getriebe ist mit einem Typenschild versehen, auf dem die Ölspezifikation ersichtlich ist.

5.3 Inspektion und Wartung

Getriebe der Baureihen H, A, F, K in den Größen 40, 50, 55, 60, 65 werden **wartungsfrei** ausgeführt, es ist kein Wechsel des Schmiermittels erforderlich. Diese Antriebe werden **ohne Entlüftungsventil** ausgeführt, es gibt keine Ölablass-, Ölstands- bzw. Ölbefüllschrauben.

Bei Getrieben der Baureihen H, A, F, K, C in den Größen 70, 75, 80, 85, 110, 130, 133, 136 und bei allen Stirnradschneckengetrieben Baureihe S ist entsprechend den Wartungsintervallen ein **Schmierstoffwechsel** durchzuführen. Diese Getriebe sind für die Hauptbauformen mit entsprechenden Ölablass- bzw. Ölbefüllschrauben ausgestattet.

Bei Sonderausführungen unter erschwerten/aggressiven Umgebungsbedingungen Öl öfters wechseln!

колесом серии S необходимо производить замену смазки согласно заданным интервалам обслуживания. Данные механизмы оснащены соответствующими пробками для слива или заливки масла для основных конструкций.

При иных конструкциях и в тяжелых/агрессивных условиях окружающей среды масло необходимо заменять чаще!



Точное количество смазочного материала должно быть указано на заводской табличке редуктора.

Далее в инструкции указаны необходимые объемы масла на стр. 11-17 (значения в литрах).



Die genauen Ölmengen sind auf den Typenschildern der Antriebe angegeben.

Die auf den nachfolgenden angeführten Ölmengen Seite 11-17 in Liter sind Anhaltswerte.

5.4 Интервалы инспекции и интервалы профилактических осмотров

5.4 Inspektions- und Wartungsintervalle

Временной интервал	Работа инспекции и обслуживания
ежемесячно	- надо контролировать редуктор по изменениям шума (рабочие циклы зацепления и подшипник качения) - надо контролировать температуру корпуса (максимально 90 °C) - контроль точки зрения уплотнений на негерметичности - надо удалить отложения пыли
все 3 месяца	- надо снаружи очистить воздушный клапан
раз в полгода	- надо проверить резиновый амортизатор - надо проверить соединительные болты при глухой посадке
все 5.000 часов эксплуатации, не позднее чем 4 года	Осмотр уплотнительных колец вала с целью выявления утечки; при необходимости уплотнительные кольца заменить.
все 10.000 часов эксплуатации, не позднее чем 5 лет	Замена масла: Цилиндрическая зубчатая передача H. 70. - H. 136. Плоская зубчатая передача F.. 75. - F.. 136. Насаживаемая передача A.. 75. - A.. 85. Цилиндрическая зубчатая передача K.. 70. - K.. 136. Плоскоконическая зубчатая передача C.. 70. - C.. 130
все 20.000 часов эксплуатации, не позднее чем 5 лет	Замена масла: Все червячные передачи с цилиндрическим зубчатым колесом
все 10 лет	- общий ремонт

Zeitintervall	Inspektions- und Wartungsarbeit
monatlich	- Getriebe auf Geräuschveränderungen (Laufgeräusche der Verzahnung und der Wälzlager) kontrollieren - Gehäusetemperatur kontrollieren (max. 90°C) - Sichtkontrolle der Dichtungen auf Leckage - Staubablagerungen entfernen
alle 3 Monate	- Entlüftungsventil äußerlich reinigen
halbjährlich	- Gummipuffer überprüfen - Befestigungsschrauben auf festen Sitz kontrollieren
Alle 5.000 Betriebsstunden, spätestens alle 4 Jahre	- Sichtprüfung der Wellendichtringe auf Leckage; gegebenenfalls Wellendichtringe tauschen
alle 10.000 Betriebsstunden, spätestens alle 5 Jahre	- Ölwechsel: Stirnradgetriebe H. 70. - H. 136. Flachgetriebe F.. 75. - F.. 136. Aufsteckgetriebe A.. 75. - A.. 85. Kegelstirnradgetriebe K.. 70. - K.. 136. Kegelflachgetriebe C.. 70. - C.. 130.
alle 20.000 Betriebsstunden, spätestens alle 5 Jahre	- Ölwechsel: alle Stirnradschneckengetriebe
alle 10 Jahre	Generalüberholung

6. Рекомендуемые смазки.

Цилиндрические, насадные, плоские цилиндрические редукторы, плоские конические, коническо-цилиндрические редукторы при температуре окружающей среды **-10С до +40С (14F Ij 104F)**

	ALPHA SP 220		Klüberoil GEM 1-220
	Degol BG 220		Mobilgear 630
	Energol GR-XP 220		Shell Omala OIL 220
	Spartan EP 220		

6. Schmierstoffempfehlung

Für Stirnrad-, Aufsteck-, Flach-, Kegelstirnrad- und Kegelflachgetriebe bei einer Umgebungstemperatur: **-10°C bis +40°C (14°F bis 104°F)**

Синтетическая смазка для червячно-цилиндрических редукторов при температуре окружающей среды: **-30С до +60С (-22F до 140F)**.

Synthetisches Schmiermittel für Stirnrad-schneckengetriebe bei einer Umgebungstemperatur: **-30°C bis +60°C (-22°F bis 140°F)**

	Glygoyle HE 460		Tivela S220
	Degol GS 460		Klübersynth GH6-460
	Alpha SYN PG 460		Energol SG-XP 460
	Glycolube S460		

Ни в коем случае не смешивать различные типы смазки между собой!

Keinesfalls verschiedene Schmierstoffe miteinander mischen!

Смазка для других температурных условий поставляется по заказу. Так же по заказу поставляются смазочные средства для применения агрегатов в пищевой и биологической отраслях промышленности.

Schmiermittel für abweichende Umgebungsbedingungen auf Anfrage.

Lebensmittelverträgliche und biologische abbaubare Schmiermittel auf Anfrage.

При установке переходника необходимо учесть необходимость в следующих дополнениях:

Bei Anbau eines Adapters sind folgende Mindestmengen zu berücksichtigen:

IEC/AD 63-90 WN 4-6	IEC/AD 101-112 WN 7-8	IEC/AD 132	IEC/AD 160-180	IEC/AD 200-225
-0,1 l	-0,2 l	-0,4 l	-0,4 l	По запросу / auf Anfrage

Ⓔ Вентиляционные пробки (для выпуска воздуха) / Entlüftungsschraube

Ⓐ Маслосливная пробка / Ölablaßschraube

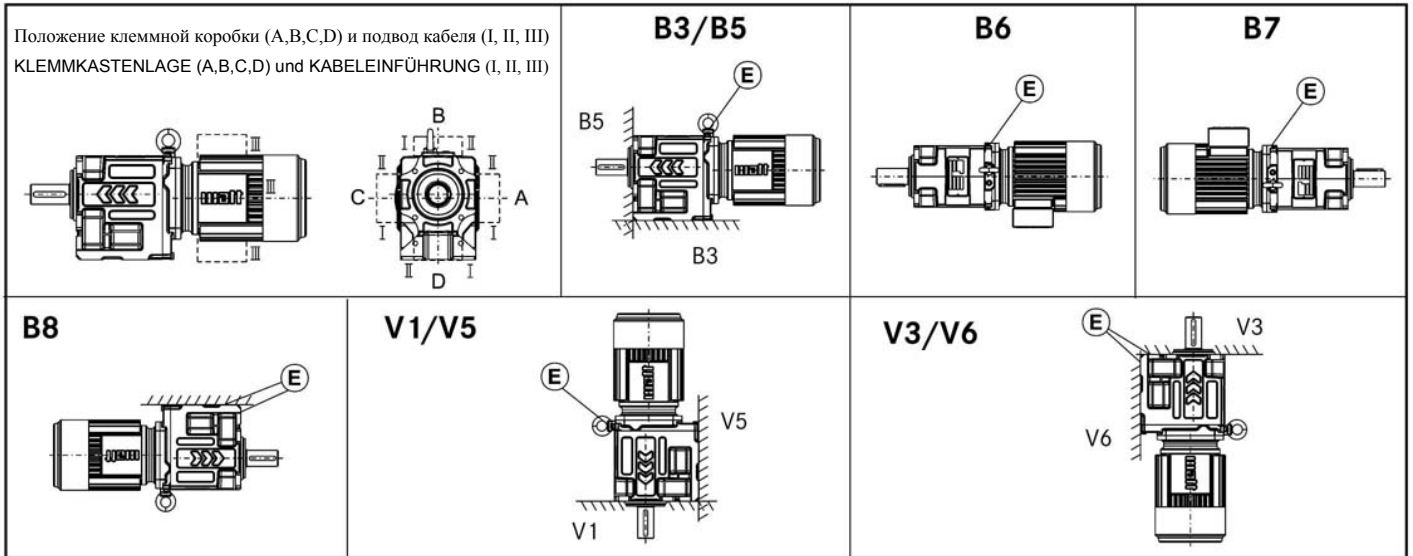
Ⓞ Пробка контроля уровня масла / Ölstandsschraube

Цилиндрические редукторы (мотор-редукторы)

STIRNRADGETRIEBE (GETRIEBEMOTOREN)

Монтажные позиции

BAUFORMEN



Для типов редукторов H40, H50, H55, H60, H65-D в стандартном исполнении при всех монтажных позициях вентиляционные пробки не применяются.

Bei Getriebetypen H40, H50, H55, H60, H65 - werden bei jeder Einbaulage im Standard keine Entlüftungsschrauben verwendet.

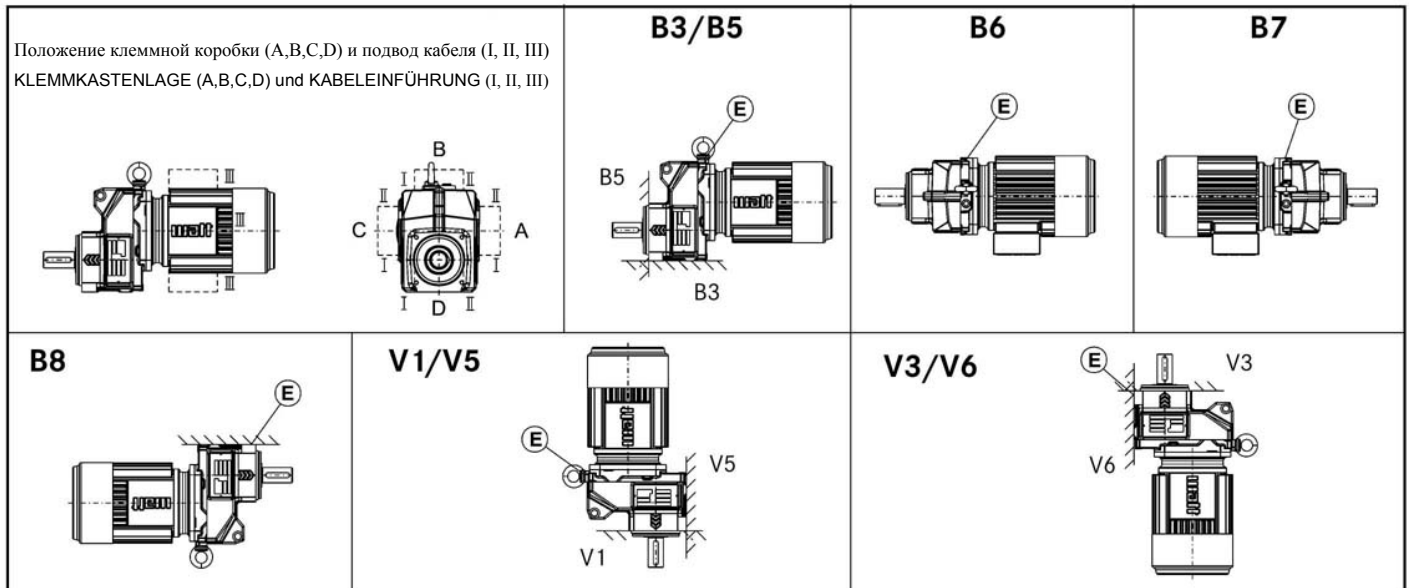
Количество смазочного материала

SCHMIERSTOFFMENGEN

Type	Монтажная позиция / Bauformen						
	B3/B5	B6	B7	B8	V1/V5	V3/V6	
2-ступенчатые 2-stufig	H. 40A,S		0,3 l			0,5 l	
	H. 50A,S		0,55 l			0,7 l	
	H. 55A		0,65 l			0,9 l	
	H. 60A,S		0,85 l			1,1 l	
	H. 65A	≤WAR 114		1,1 l		1,1 l	1,2 l
		≥WAR 134		1,3 l		1,1 l	1,6 l
	H. 70A,S	≤WAR 114		1,5 l		1,6 l	1,8 l
		≥WAR 134		1,8 l		1,6 l	2,3 l
	H. 80A	≤WAR 114		2,0 l		2,4 l	2,5 l
		≥WAR 134		2,3 l		2,4 l	3,0 l
	H. 85A,S	≤WAR 114		2,2 l		3,0 l	3,0 l
		≥WAR 134		2,2 l		3,0 l	3,4 l
H. 110A,S	6,0 l	5,5 l	5,5 l	8,0 l	8,0 l	7,0 l	
H. 130A,S	9,0 l	8,0 l	8,0 l	12,0 l	11,0 l	11,0 l	
H. 133A,S	17,0 l	13,0 l	13,0 l	19,0 l	23,0 l	18,0 l	
H. 136A	24,0 l	21,0 l	23,0 l	28,0 l	27,0 l	34,0 l	
3-ступенчатые 3-stufig	H. 50C		0,9 l			1,1 l	
	H. 55C		1,0 l			1,2 l	
	H. 60C		1,2 l			1,4 l	
	H. 65C		1,3 l			1,6 l	
	H. 70C		1,8 l			2,3 l	
	H. 80C		2,6 l			3,6 l	3,4 l
	H. 85C		2,8 l			4,0 l	3,8 l
	H. 110C	8,0 l	6,5 l	6,5 l	10,0 l	12,0 l	9,0 l
	H. 130C	11,5 l	9,0 l	9,0 l	15,0 l	17,0 l	13,5 l
	H. 133C	20,0 l	14,0 l	14,0 l	22,0 l	29,0 l	24,0 l
H. 136C	26,0 l	21,0 l	25,0 l	31,0 l	42,0 l	36,0 l	
4-ступенчатые 4-stufig	H. 70D		2,5 l			2,7 l	2,5 l
	H. 80D		3,6 l			3,8 l	3,6 l
	H. 85D		4,2 l			4,5 l	4,2 l
	H. 110D	8,5 l	7,0 l	7,0 l	10,5 l	13,0 l	9,5 l
	H. 130D	12,0 l	9,5 l	9,5 l	15,5 l	18,0 l	14,0 l
	H. 133D	20,5 l	14,5 l	14,5 l	22,5 l	30,0 l	24,5 l
	H. 136D	28,5 l	22,0 l	26,0 l	34,0 l	48,0 l	42,0 l
5-ступ. 5-port.	H. 110F	9,0 l	7,5 l	7,5 l	11,0 l	13,5 l	10,0 l
	H. 130F	12,5 l	10,0 l	10,0 l	16,0 l	18,5 l	14,5 l
	H. 133F	21,0 l	15,0 l	15,0 l	23,0 l	30,5 l	25,0 l
	H. 136F	29,0 l	22,5 l	26,5 l	34,5 l	49,0 l	42,5 l

**Одноступенчатый цилиндрический редуктор
 (мотор-редуктор)**
 Монтажные позиции

**EINSTUFIGE STIRNRADGETRIEBE
 (GETRIEBEMOTOREN)**
 BAUFORMEN



Для типов редукторов H40E, H50E, H60E-
 в стандартном исполнении при всех монтажных
 позициях вентиляционные пробки не
 применяются.

Bei Getriebetypen H40E, H50E, H60E -
 werden bei jeder Einbaulage im Standard keine
 Entlüftungsschrauben verwendet.

Количество смазочного материала

SCHMIERSTOFFMENGEN

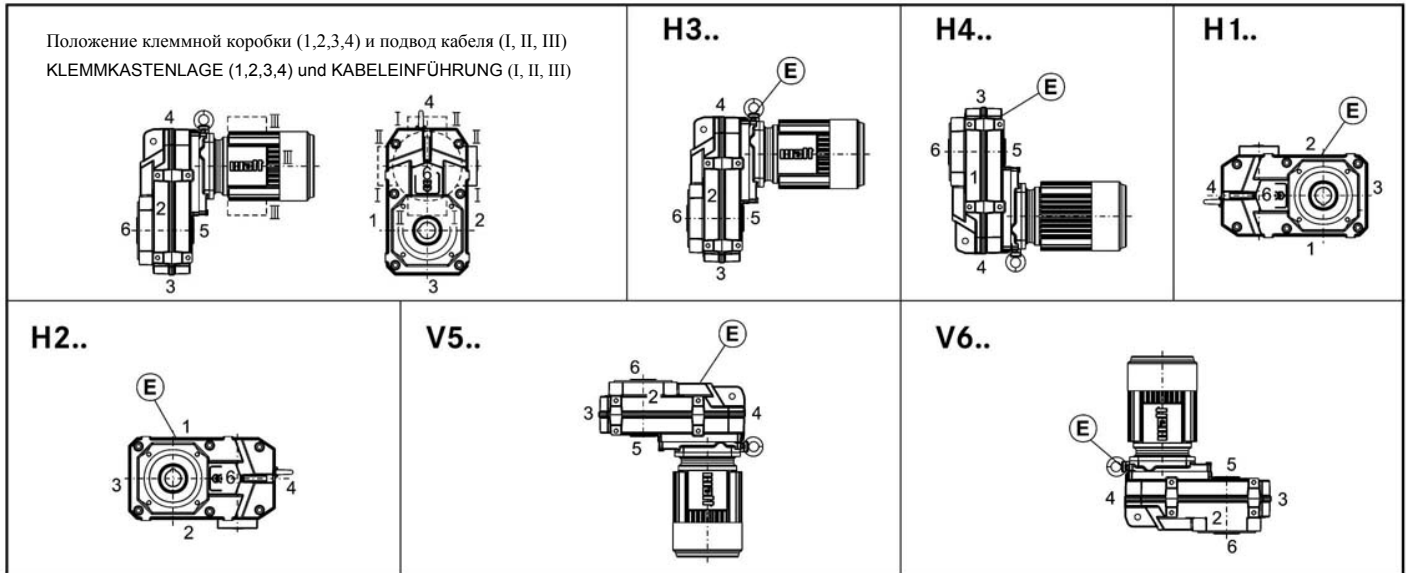
Type		Монтажная позиция / Bauformen						
		B3/B5	B6	B7	B8	V1/V5	V3/V6	
1-ступенчатые 1-stufig	H. 40E						0,3 l	
	H. 50E						0,35 l	
	H. 60E	≤WAR114						0,5 l
		≥WAR134						0,9 l
	H. 70E	≤WAR114						1,0 l
		≥WAR134						1,3 l
	H. 80E	≤WAR114						1,5 l
		≥WAR134						1,8 l

Насадные редукторы (мотор-редукторы)

**AUFSTECKGETRIEBE
 (GETRIEBEMOTOREN)**

Монтажные позиции

BAUFORMEN



Для типов редукторов A40, A50, A55, A60, A65- в стандартном исполнении при всех монтажных позициях вентиляционные пробки (для выпуска воздуха) не применяются.

Bei Getriebetypen A40, A45, A50, A55, A60, A65 - werden bei jeder Einbaulage im Standard keine Entlüftungsschrauben verwendet.

Количество смазочного материала

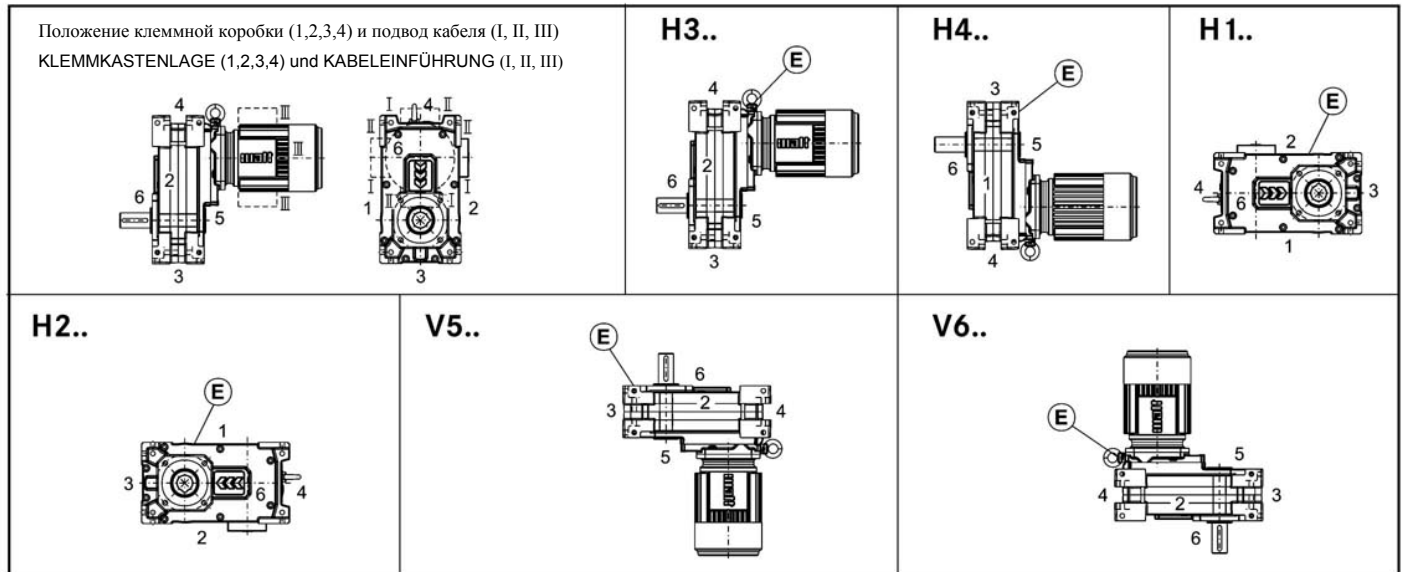
SCHMIERSTOFFMENGEN

Type		Монтажная позиция / Bauformen					
		H1	H2	H3	V6	H4	V5
1-ступенчатые 1-stufig	A.. 40E			0,3 l			
	A.. 50E			0,35 l			
	A.. 60E			0,5 l			
		≤WAR114		0,9 l			
		≥WAR134		1,0 l			
	A.. 70E	≤WAR114		1,3 l			
	≥WAR134		1,5 l				
A.. 80E	≤WAR114		1,8 l				
	≥WAR134						

Type		Монтажная позиция / Bauformen					
		H1	H2	H3	V6	H4	V5
2-ступенчатые 2-stufig	A.. 40A			0,6 l			0,75 l
	A.. 45A			0,9 l			1,1 l
	A.. 55A,S		0,9 l			1,2 l	
	A.. 65A,S	≤WAR114	1,7 l	2,5 l	2,9 l		2,5 l
		≥WAR134	2,0 l	2,8 l	2,9 l		2,8 l
	A.. 75A,S	≤WAR114	3,0 l	4,5 l	5,1 l		4,5 l
		≥WAR134	3,2 l	5,0 l	5,1 l		5,0 l
	A.. 85A,S	≤WAR114	5,6 l	9,0 l	9,6 l		9,0 l
	≥WAR134	5,9 l	9,6 l	9,6 l		9,6 l	
3-ступен. 3-stufig	A.. 55C	1,1 l			1,6 l		
	A.. 65C	2,0 l			3,4 l		
	A.. 75C	3,2 l			5,5 l		
	A.. 85C	5,9 l			10,4 l		
4-ст. 4-st.	A.. 75D	3,5 l			6,3 l		
	A.. 85D	6,2 l			10,8 l		

**Плоские цилиндрические редукторы
 (мотор-редукторы)**
 Монтажные позиции

FLACHGETRIEBE (GETRIEBEMOTOREN)
 BAUFORMEN



Для типов редукторов F55, F65-
 в стандартном исполнении при всех монтажных
 позициях вентиляционные пробки (для выпуска
 воздуха) не применяются.

Bei Getriebetypen F55, F65 -
 werden bei jeder Einbaulage im Standard keine
 Entlüftungsschrauben verwendet.

Количество смазочного материала

SCHMIERSTOFFMENGEN

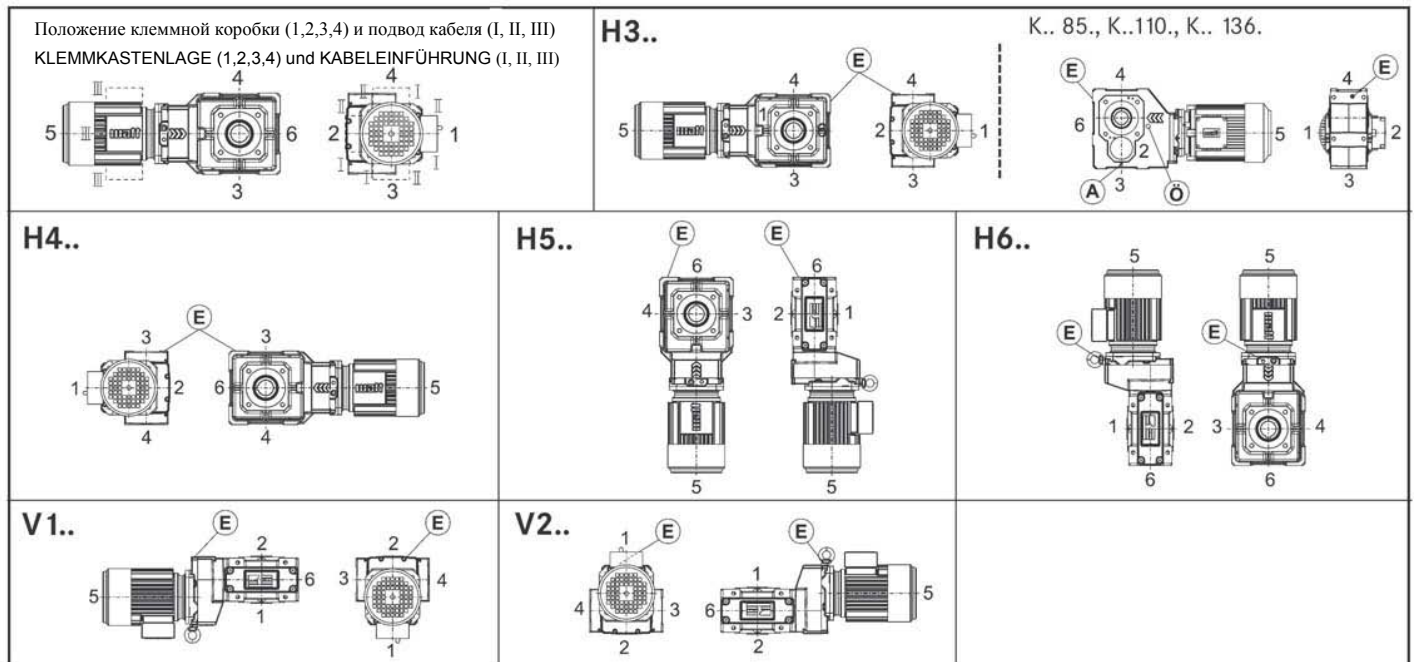
Type		Монтажная позиция / Bauformen					
		H1	H2	H3	V5	H4	V6
2-ступенчатые 2-stufig	F.. 55A,S		0,9 l		1,2 l		1,4 l
	F.. 65A,S	≤WAR114	1,8 l		2,3 l	2,8 l	2,9 l
		≥WAR134	2,2 l		2,7 l	3,2 l	2,9 l
	F.. 75A,S	≤WAR114	3,1 l		4,0 l	5,0 l	5,3 l
		≥WAR134	3,4 l		4,3 l	5,5 l	5,3 l
	F.. 85A,S	≤WAR114	5,8 l		7,5 l	9,8 l	10,4 l
		≥WAR134	6,2 l		8,0 l	10,3 l	10,4 l
F.. 110A,S	8,0 l		10,0 l		14,0 l		
F.. 130A,S	13,0 l		17,0 l		22,0 l		
3-3	F.. 136A		26,0 l		38,0 l		45,0 l
2-ступенч. 3-stufig	F.. 55C		1,1 l		1,6 l		1,8 l
	F.. 65C		2,1 l		3,0 l		3,4 l
	F.. 75C		3,4 l		5,0 l	5,8 l	6,1 l
	F.. 85C		6,0 l		9,0 l	10,8 l	11,4 l
	F.. 110C		9,0 l		12,0 l		17,0 l
	F.. 130C		14,0 l		23,0 l		28,0 l
4-4	F.. 136C		27,0 l		44,0 l		51,0 l
4-ступен. 4-stufig	F.. 75D		4,5 l			6,2 l	6,4 l
	F.. 85D		8,5 l			11,2 l	11,9 l
	F.. 110D		9,5 l		12,5 l		18,0 l
	F.. 130D		14,5 l		23,5 l		29,0 l
	5-5	F.. 136D		28,0 l		45,0 l	

**Коническо-цилиндрические редукторы
 (мотор-редукторы)**

**KEGELSTIRNRADGETRIEBE
 (GETRIEBEMOTOREN)**

Монтажные позиции

BAUFORMEN



Для типов редукторов K40, K50, K60- в стандартном исполнении при всех монтажных позициях вентиляционные пробки (для выпуска воздуха) не применяются.

Bei Getriebetypen K40, K50, K60 - werden bei jeder Einbaulage im Standard keine Entlüftungsschrauben verwendet.

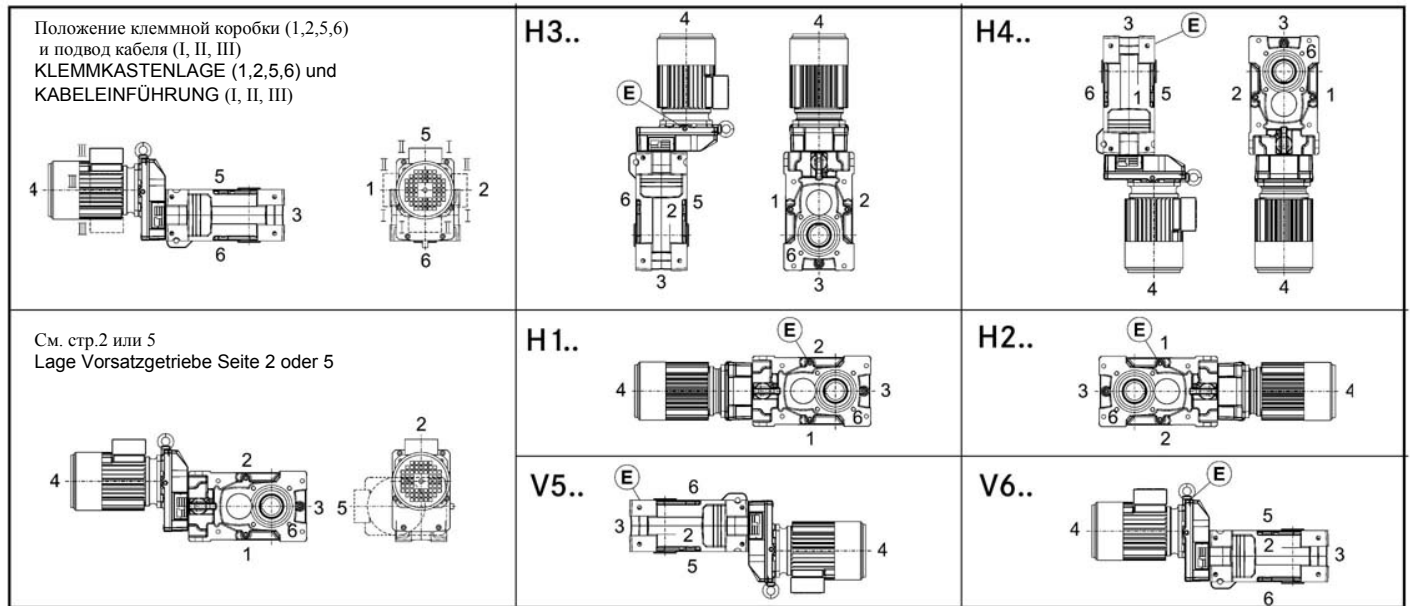
Количество смазочного материала

SCHMIERSTOFFMENGEN

Type		Монтажная позиция / Bauformen							
		H3	H4	V1	V2	H5	H6		
2-ступенчатые 2-stufig	K.. 40A	0,7 l		1,0 l					
	K.. 50A	0,8 l		1,2 l					
	K.. 60A	≤WAR114	1,4 l		2,0 l				
		≥WAR134	1,6 l		2,3 l				
	K.. 70A	≤WAR114	2,7 l		3,5 l				
		≥WAR134	3,0 l		3,9 l				
K.. 75A	≤WAR114	3,5 l		4,5 l					
	≥WAR134	3,8 l		5,0 l					
3-ступенчатые 3-stufig	K.. 77A	≤WAR114	3,5 l		2,7 l		3,5 l		
		≥WAR134	3,8 l		2,9 l		4,0 l		
	K.. 80A	≤WAR114	5,8 l		4,6 l		6,3 l		
		≥WAR134	6,2 l		4,8 l		6,8 l		
	K.. 85A	≤WAR114	10,5 l		8,0 l		10,0 l		
		≥WAR134	11,0 l		8,2 l		10,5 l		
K.. 110A	15,5 l		20,0 l		13,0 l		18,0 l		
K.. 136A	35,0 l		45,0 l		30,0 l		40,0 l		
3-ступен. 3-stufig	K.. 50C	1,0 l		1,5 l					
	K.. 60C	1,6 l		2,4 l					
	K.. 70C	2,9 l		3,9 l					
	K.. 75C	3,7 l		4,9 l					
4-ступен. 4-stufig	K.. 77C	3,7 l		3,0 l		3,9 l		5,7 l	
	K.. 80C	6,1 l		4,8 l		6,8 l		9,3 l	
	K.. 85C	10,8 l		8,2 l		10,5 l		15,6 l	
	K.. 110C	19,0 l		22,0 l		14,0 l		20,0 l	
	K.. 136C	40,0 l		48,0 l		31,0 l		46,0 l	
4- 4-	K.. 70D	3,1 l		4,4 l				5,0 l	
	K.. 75D	3,9 l		5,4 l				6,4 l	
	K.. 77D	4,4 l		3,7 l				4,6 l	
	K.. 80D	6,5 l		5,5 l				7,5 l	
	K.. 85D	11,2 l		9,0 l				11,2 l	
5-ступен. 5-stufig	K.. 110D	19,5 l		22,5 l		14,5 l		20,5 l	
	K.. 136D	41,0 l		49,0 l		32,0 l		47,0 l	
	K.. 80D	6,5 l		5,5 l				7,5 l	
K.. 85D	11,2 l		9,0 l				11,2 l		
K.. 110D	19,5 l		22,5 l		14,5 l		20,5 l		
K.. 136D	41,0 l		49,0 l		32,0 l		47,0 l		

**Плоские конические редукторы
 (мотор-редукторы)**
 Монтажные позиции

**KEGELFLACHGETRIEBE
 (GETRIEBEMOTOREN)**
 BAUFORMEN



При всех типов редукторов при любой монтажной позиции в стандартном исполнении применяются пробки для выпуска воздуха.

Bei allen Getriebetypen werden bei jeder Einbaulage im Standard Entlüftungsschrauben verwendet.

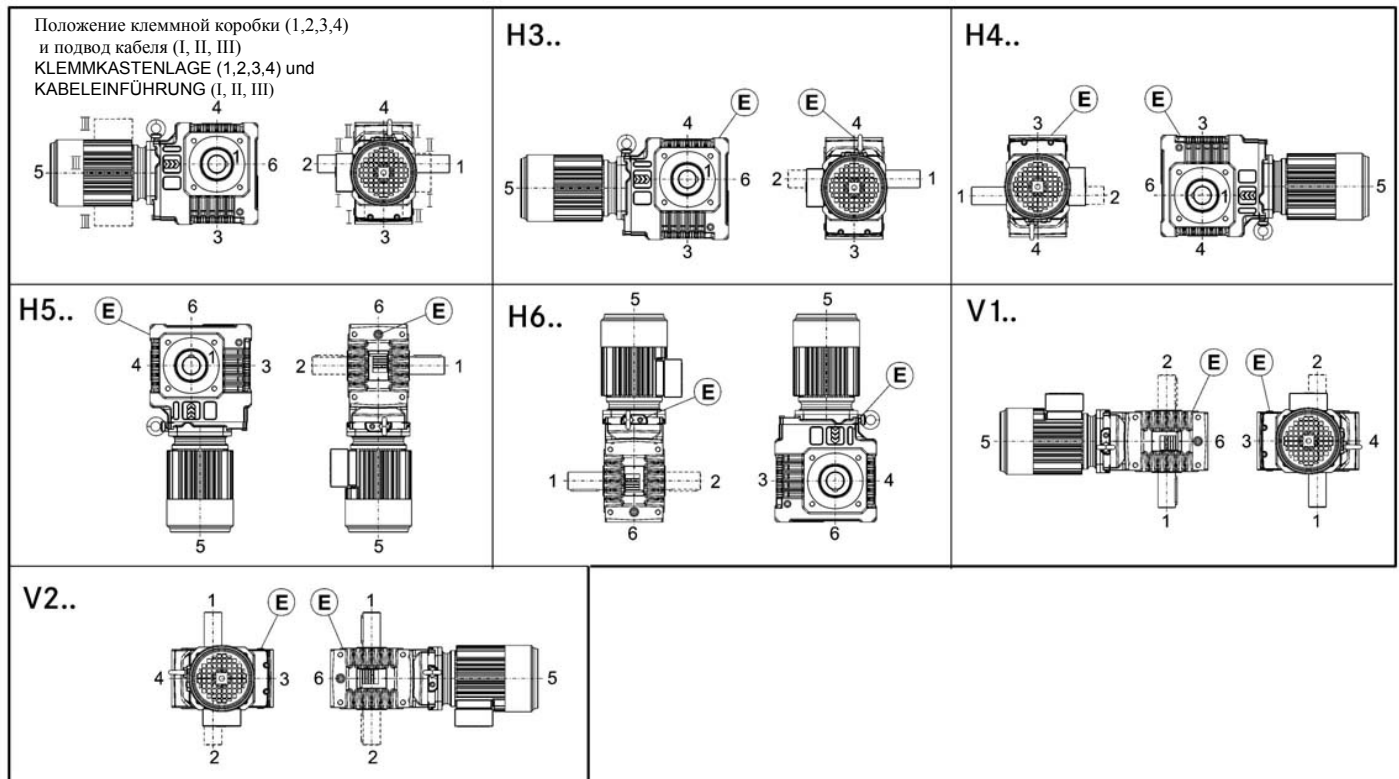
Количество смазочного материала

SCHMIERSTOFFMENGEN

Type		Монтажная позиция / Bauformen					
		H1	H2	V5	H3	H4	V6
3-ступенчат. 3-stufig	C.. 70A ≤WAR114		2,1 l			2,9 l	
	C.. 70A ≥WAR134		2,3 l			3,2 l	
	C.. 80A ≤WAR114		3,5 l			5,5 l	
	C.. 80A ≥WAR134		3,8 l			5,8 l	
	C.. 85A ≤WAR114		7,0 l			9,8 l	
	C.. 85A ≥WAR134		7,3 l			10,1 l	
C.. 110A	9,0 l	9,0 l	12,0 l	15,0 l	14,0 l	15,0 l	
C.. 130A	12,5 l	12,5 l	13,0 l	21,0 l	19,0 l	21,0 l	
4-ступенчат. 4-stufig	C.. 70C		2,4 l			3,5 l	
	C.. 80C		3,8 l			6,5 l	
	C.. 85C		7,3 l			11,0 l	
	C.. 110C	10,0 l	10,0 l	14,0 l	19,0 l	16,0 l	17,0 l
	C.. 130C	13,5 l	13,5 l	16,0 l	27,0 l	21,5 l	23,5 l
5-ступенчат. 5-stufig	C.. 70D		2,7 l			3,9 l	
	C.. 80D		4,1 l			7,3 l	
	C.. 85D		7,6 l			12,0 l	
	C.. 110D	10,5 l	10,5 l	14,5 l	20,0 l	16,5 l	17,5 l
	C.. 130D	14,0 l	14,0 l	16,5 l	28,0 l	22,0 l	24,0 l

**Червячно-цилиндрические редукторы
 (мотор-редукторы)**
 Монтажные позиции

**STIRNRADSCHNECKENGETRIEBE
 (GETRIEBEMOTOREN)**
 BAUFORMEN



При всех типов редукторов при любой монтажной позиции в стандартном исполнении применяются пробки для выпуска воздуха.

Bei allen Getriebetypen werden bei jeder Einbaulage im Standard Entlüftungsschrauben verwendet.

Количество смазочного материала

SCHMIERSTOFFMENGEN

Type		Монтажная позиция / Bauformen					
		H3	V1	V2	H6	H5	H4
2-ступенч. 2-stufig	S.. 404A,B,S		0,4 l				0,5 l
	S.. 454A,B,S		0,4 l				0,5 l
	S.. 414A,B,S		0,5 l				0,55 l
	S.. 464A,B,S		0,5 l				0,55 l
	S.. 455A,B,S		0,55 l				0,65 l
	S.. 506A,B,S		0,8 l			1,2 l	
	S.. 507A,B,S		0,9 l			1,3 l	
	S.. 608A,B		1,5 l		2,1 l		1,9 l
	S.. 609A,B <small>≤WAR114</small> <small>≥WAR134</small>		1,7 l 2,0 l		2,4 l 2,4 l		2,1 l 2,5 l
3-ступенч. 3-stufig	S.. 506C		1,2 l			1,5 l	
	S.. 507C		1,3 l			1,6 l	
	S.. 608C		1,7 l		2,5 l		2,3 l
	S.. 609C		1,9 l		2,8 l		2,5 l

7. Электрическое подключение (мотор-редуктора)

Все работы могут производиться только квалифицированными специалистами при бездействующем электродвигателе в отключённом и против повторного включения обеспечённом состоянии. Это относится и к вспомогательной токовой цепи (например: простойное отопление).

Надо проверять независимость от напряжения!

Соблюдайте все электротехнические предписания и правила, особенно в части защитных мероприятий.

Также подлежат исполнению все предписания государственных и региональных энергоснабжающих предприятий.

Перед пуском убедитесь в соответствии сетевого напряжения и частоты с данными, указанными на заводской табличке электродвигателя.

- надо обращать внимание на паспортные данные фирменной таблички
- Подключение электродвигателя производится согласно схеме подключения (стр.25 и 26).
- подсоедините надежное заземление.
- в случае неправильного направления вращения поменяйте две фазы.
- обеспечьте пыле- и водонепроницаемость контактных щитков и мест подсоединения кабеля.
- подключите защитный выключатель (для защиты от перегрузки и пропадания фазы.)
- Перед пуском в эксплуатацию проверьте сопротивление изоляции обмотки.

Превышение допуска в EN 60034-1/IEC 34-1 – напряжение +5% частота +2%, форма кривой, симметрия - повышает нагрев и влияет на электромагнитную совместимость. Нужно обращать внимание на заданную мощность как и на схему присоединения в коробке выводов.

Присоединение должно так производиться, чтобы одновременно поддерживать безопасную электрическую связь (нет никаких торчащих соединений проводов); нужно применять приспособленное укомплектование оконцевания кабеля. Надо устанавливать безопасное защитное соединение.

Воздушные зазоры между неизолированными проводами под напряжением одно под другом и относительно земли = 5,5 мм ((UN (прерыватель) = 690 V (вольт)).

7.1 Подготовка к подключению двигателя (клеммная коробка со съёмной стенкой)



Внимание! Надевайте предохранительные очки – опасность от обломков

- Установите и закрепите в закрытом положении крышку клеммной коробки
- Установите открываемый кабельный ввод

7. Elektrischer Anschluß (bei Getriebemotoren)

Alle Arbeiten dürfen nur von qualifizierten Fachpersonal am stillstehenden Motor im freigeschalteten und gegen Wiedereinschalten gesicherten Zustand vorgenommen werden. Dies gilt auf für Hilfsstromkreise (z.B. Stillstandsheizung).



Spannungsfreiheit prüfen !

Die in der Elektrotechnik gültigen Regeln und Vorschriften, insbesondere hinsichtlich Schutzmaßnahmen sind zu beachten.

Die Vorschriften der örtlichen nationalen Energieversorgungsunternehmen sind ebenso einzuhalten.

Vor Inbetriebnahme ist zu prüfen, ob die Netzspannung und Frequenz mit den angeführten Daten am Motorleistungsschild übereinstimmen.

- Leistungsschildangaben beachten
- Motoranschluß nach Schaltbild vornehmen (siehe Seite 25, 26)
- sichere Schutzleiterverbindung herstellen;
- eventuell falsche Drehrichtung korrigieren durch Vertauschen von 2 Phasen;
- nicht benötigte Kabeleinführungsöffnungen und den Kasten selbst staub- und wasserdicht verschließen;
- Überbelastung und Phasenausfall durch Schutzschalter vorbeugen;
- vor Inbetriebnahme ist der Isolierwiderstand der Wicklung zu kontrollieren;

Überschreiten der Toleranzen in EN 60034-1/IEC 34-1 - Spannung +5% Frequenz +2%, Kurvenform, Symmetrie - erhöht die Erwärmung und beeinflusst die elektromagnetische Verträglichkeit. Leistungsangaben sowie das Anschlussschema im Anschlusskasten beachten.

Der Anschluss muss so erfolgen, dass eine dauerhaft sichere, elektrische Verbindung aufrecht erhalten wird (keine abstehenden Drahtenden); zugeordnete Kabelendbestückung verwenden. Sichere Schutzleiterverbindung herstellen.

Luftabstände zwischen blanken, spannungsführenden Teilen untereinander und gegen Erde = 5,5 mm ($U_N = 690$ V).

7.1 Vorbereitung Motoranschluss (Anschlusskasten mit Ausbrechöffnung)

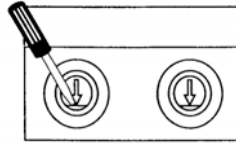


Achtung! Schutzbrille verwenden - Gefahr durch Bruchstücke

- Anschlusskastendeckel aufsetzen und verschließen
- Zu öffnende Kabeleinführung festlegen
- Kabeleinführung öffnen

- Откройте кабельный ввод
- С помощью долота или аналогичного инструмента (установить под наклоном)
- Слегка постукивая молотком

- Mit Meißel o.ä. (schräg ansetzen)
- Durch leichten Hammerschlag



STOP **Осторожно!** Не пробейте внутрь соединяемой части!

- Откройте клеммную коробку; если затвор сломан, замените его
- Кабель привинчивается с помощью прилагаемой контргайки
- Уплотните кабельный ввод

В коробке выводов не могут находиться никакие инородные вещества, грязь а также влажность. Не нужные размыкания кабельных вставок и коробку надо лично пыленепроницаемо и водонепроницаемо замыкать.

STOP **Для пробной эксплуатация без отводных элементов надо фиксировать прилегающую пружину.**

При электродвигателях с тормозом перед вводом в эксплуатацию нужно проверять безупречную функцию тормоза.

STOP **Внимание!** Автоматический выключатель или контактор, снабженный тепловым реле, должен быть обязательно использован для защиты обмоток электродвигателя. Плавкие предохранители не способны защитить электродвигатель от перегрузки, они лишь защищают электропроводку или контактную арматуру от повреждений при коротком замыкании.

7.2 Подключение

Для подключения сетевого кабеля необходимо обратить внимание на схему клеммной коробки и параметры на заводской табличке электродвигателя.

Для двигателей с подключением звезда/треугольник необходимо удалить все лишние перемычки и соединительные пластины и подключить шесть клемм пускового устройства в соответствии со схемой подключения.

Для электродвигателей с прямым пуском (звезда или треугольник) установить перемычки согласно схемы подключения стр. 25 и 26.

Маркировка клемм и направление вращения.

Подключение клемм статора - см. схему подключения на стр. 25 и 26

L1, L2, L3 ... Последовательность фаз.

При подключении в соответствии с показанной далее схемой подключения (стр. 25 и 26) ротор вращается по часовой стрелке. Если вам необходимо другое направление вращения, необходимо поменять подключение двух из трех клемм пускателя или электродвигателя.

STOP

STOP **Vorsicht!** Nicht ins Innere des Anschluss durchschlagen!

- Anschlusskasten öffnen, ggf. ausgebrochenes ' Verschlussstück entfernen
- Kabelverschraubung durch beiliegende Kontermutter sichern
- Kabeleinführung abdichten

Im Anschlusskasten dürfen sich **keine** Fremdkörper, Schmutz sowie Feuchtigkeit befinden. Nicht benötigte Kabeleinführungsöffnungen und den Kasten selbst **staub- und wasserdicht** verschließen.

STOP **Für den Probetrieb ohne Abtriebelemente Passfeder sichern.**

Bei den Motoren mit Bremse vor der Inbetriebnahme die einwandfreie Funktion der Bremse prüfen.

STOP **Achtung!** Ein Motorschutzschalter bzw. ein Schutz mit Überstromrelais zum Schutz der Motorwicklungen ist unbedingt zu installieren. Schmelzsicherungen schützen den Motor nicht vor Überlastungen sondern lediglich die Netzzuleitungen oder Schaltanlagen gegen Schäden bei Kurzschluß.

7.2 Motoranschluß

Für den Anschluß der Netzleitungen ist das Schaltbild im Klemmkasten und die Daten auf dem Motorleistungsschild zu beachten. Bei Motoren mit Y/D Start sind alle Klemmbrettbrücken (Verbindungsbleche) am Klemmbrett zu entfernen und die sechs Klemmen am Anlaßgerät nach Schaltplan anzuschließen. Bei Motoren mit Direktstart (Y od. D) sind die Klemmbrettbrücken am Klemmbrett entsprechend den nachfolgenden Anschlußdiagrammen auf der Seite 25 und 26 am Motorklemmbrett zu legen.

Klemmenbezeichnung und Drehsinn

Ständerklemmen siehe Schaltbilder auf der Seite 25 und 26 - L1, L2, L3 ... Phasenfolge des Netzes. Bei Anschluß entsprechend den nachstehenden Anschlußdiagrammen (Seite 25, 26) ergibt sich Rechtslauf des Rotors. Ist dies nicht der Fall, dann sind zwei von den drei Zuleitungen des Anlaßgerätes oder Motors untereinander auszutauschen.

STOP

7.3 Установка и подключение электродвигателя

Электродвигатели стандартного исполнения используются в условиях макс температуры до +40 С, на высоте над уровнем моря до 1000 м.

Установка и расположение электродвигателя должны производиться с учетом необходимого расстояния для свободной циркуляции охлаждающего воздушного потока и отвода нагретого воздуха.

Запрещается удалять лопасти и крышку вентилятора, помещать агрегат в корпус и создавать условия, способствующие перегреву двигателя из-за уменьшения количества подводимого охлаждающего воздуха.

7.4 Режим

Интенсивности пульсирования $V_{eff} = 3,5$ мм/с ($P_N = 15$ кВт) или $V_{eff} = 4,5$ мм / с ($P_N > 15$ кВт) не вызывают опасения в связываемом режиме.

При изменениях по сравнению с нормальным режимом - например, повышенные температуры, шумы, колебания - в сомнительном случае нужно выключать электродвигатель. Надо определить причину, если возможно, вести переговоры с Watt Drive. Защитные устройства также и во время пробной эксплуатации не выводить из эксплуатации.

При сильном получении грязи надо систематически очищать воздушные каналы. Действительные закрытые перфораторы конденсационной воды иногда открывать!

При электродвигателях **без авторегулировки промазывания** смена подшипника и жира соответственно данным поставщика, не позднее чем 3 года.

Установку **с авторегулировкой промазывания** при ходовом электродвигателе дополнительно надо смазывать жиром. Надо обращать внимание на фирменную табличку смазывания!

8. Дополнительные оборудования

Тепловое реле, электронный блок контроля частоты вращения, узел подогрева для предотвращения образования конденсата, принудительной вентиляции, ручной вентиляции и стопорное устройство поставляются по дополнительному заказу. Дополнительное оборудование подключается по утвержденной электрической схеме.

Отверстия для конденсата.

Для двигателей, которые подвергаются сильным внешним температурным колебаниям или используются в в экстремальных климатических условиях, мы рекомендуем предусмотреть отверстия для слива конденсата.



Внимание! При использовании двигателей с применением отверстий для отвода конденсата обращайтесь внимание на правильную монтажную позицию при установке мотор-редуктора!

7.3 Aufstellung des Motors

Die Motoren in Standardausführung sind für den Betrieb bei einer maximalen Umgebungstemperatur von +40°C (104°F) sowie einer Aufstellungshöhe bis 1000m über dem Meeresspiegel geeignet.

Die Aufstellung hat so zu erfolgen, daß der Zutritt von Frischluft und das Abströmen der Warmluft ungehindert erfolgen kann. Es ist verboten den Lüfterflügel und die Lüfterhaube zu entfernen bzw. den Motor in ein Gehäuse einzuschließen, da in beiden Fällen die Kühlluftzufuhr verringert wird. Dadurch würde der Motor überhitzt werden.

7.4 Betrieb

Schwingstärken $V_{eff} = 3,5$ mm/s ($P_N = 15$ kW) bzw. $V_{eff} = 4,5$ mm/s ($P_N > 15$ kW) sind im gekuppelten Betrieb unbedenklich.

Bei Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb - z.B. erhöhte Temperaturen, Geräusche, Schwingungen - ist im Zweifelsfall der Motor abzuschalten. Ursache ermitteln, eventuell Rücksprache mit Watt Drive. Schutzeinrichtungen auch im Probetrieb nicht außer Funktion setzen.

Bei starkem Schmutzanfall Luftwege regelmäßig reinigen. Vorhandene verschlossene Kondenswasserlöcher von Zeit zu Zeit öffnen!

Bei Motoren **ohne Nachschmiereinrichtung** Lager- bzw. Fettwechsel nach Herstellerangaben, spätestens jedoch nach 3 Jahren.

Lagerung **mit Nachschmiereinrichtung** bei laufendem Motor nachfetten. Schmierschild beachten!

Bei Motoren mit Fremdbelüftung muss der Fremdlüfter bei Betrieb eingeschaltet sein.

8. Zusatzeinrichtungen

Temperaturwächter, elektronische Drehzahlüberwachung, Stillstandsheizung, Fremdlüftung, Handlüftung und Arretierung sind nur auf besondere Bestellung vorhanden.

Zusatzeinrichtungen sind nach dem gültigen Schaltbild anzuschließen.

Kondenswasserbohrung

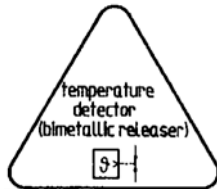
Bei Motoren, die starken Temperaturschwankungen oder extremen klimatischen Verhältnissen ausgesetzt sind, empfehlen wir eine Kondenswasserbohrung.



Achtung! Bei Motoren mit Kondenswasserbohrungen ist auf die richtige Einbaulage zu achten!

Температурный предохранитель TH

Представляет собой небольшие биметаллические выключатели, которые размыкают или замыкают контакт при достижении критических температур. Размыкающий контакт отключает возбуждение отключает двигатель.



Цвет: красный

Temperaturwächter TH

Temperaturwächter sind kleine Bimetallschalter, die beim Überschreiten der Ansprechtemperatur einen Kontakt öffnen oder schließen. Der Öffnungskontakt trennt den Erregerkreis des Motorschützes und die Spannungsversorgung des Motors wird damit getrennt.

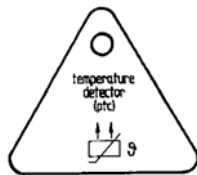


Farbe: rot

Термисторная защита TF

TF термисторы – полупроводники, у которых резко возрастает омическое сопротивление при достижении соответствующей измеряемой температуры.

Дополнительно к TF необходим блок управления. Входящее в состав блока реле с переключающимся контактом может по выбору отключать возбуждение двигателя или включать сигнал предупреждения.



Цвет: желтый

Каллеитертемпературfühлер TF

Каллеитертемпературfühлер sind Halbleiter, bei denen der ohmsche Widerstand bei Erreichen der Bemessungsansprechtemperatur extrem ansteigt.

Zusätzlich zu den Kalleitertemperaturen ist ein Auslösegerät notwendig. Das im Auslösegerät befindliche Relais mit einem Wechselkontakt kann nach Bedarf zum Unterbrechen des Erregerkreises des Motorschützers oder zum Auslösen eines Warnsignals verwendet werden.



Farbe: gelb

Противоконденсатный подогрев неработающего двигателя. SH

При особых климатических условиях, например, при сильных температурных колебаниях или нахождении неработающего двигателя во влажной атмосфере может предусматриваться подогрев неработающего двигателя.

Подключение нагревательного элемента предусмотрено в клеммной коробке двигателя.



Внимание! Во время работы двигателя устройство подогрева должно отключаться.

Вентилятор с приводом от внешнего двигателя

Вентилятор с приводом от внешнего двигателя (см. клеммную коробку) подключается по электрической схеме.



При эксплуатации двигателя на частотном преобразователе вентилятор с приводом от внешнего двигателя подключается к **НАРУЖНОМУ источнику сетевого питания.**

Ручная вентиляция

Служит для механической вентиляции тормозного механизма при сбое в подаче электроэнергии. При нажатии на рычаг ручной вентиляции прижимной диск притягивается и тормозной механизм вентилируется. В положении для ручной вентиляции по соображениям безопасности нельзя что-либо менять.

Stillstandsheizung SH

Bei besonderen Klimaverhältnissen z.B. bei starken Temperaturschwankungen oder bei stillstehenden Motoren in feuchter Atmosphäre kann eine Stillstandsheizung vorgesehen werden. Die Beschaltung des Heizelementes ist im Klemmkasten des Motors ersichtlich.



Achtung! Während des Betriebes muß die Stillstandsheizung ausgeschaltet sein.

Fremdlüfter

Fremdlüfter nach Schaltbild (siehe Anschlußkasten) anschließen.

Bei Betrieb des Motors am Frequenzumrichter ist der Fremdlüfter an eine **EXTERNE Versorgungsspannung** anzuschließen.



Handlüftung

Dient zum mechanischen Lüften der Bremse bei Stromausfall. Durch betätigen des Handlüftungshebels wird die Ankerscheibe angezogen und die Bremse entlüftet.

An der Einstellung der Handlüftung darf aus Sicherheitsgründen nichts verändert werden.

STOP Стопорное устройство

На время обслуживания механизм ручной вентиляции фиксируется стопорным устройством. Необходимо обеспечить освобождение стопорным устройством тормозного механизма в номинальном режиме.

STOP Arretierung

Die Handlüftung kann im Servicefall mit einer Arretierung fixiert werden. Sicherzustellen ist dass die Arretierung im Nennbetrieb die Bremse freigt.

Датчик угла поворота (обшивка стандартного датчика)

Drehgeber (Belegung Standardgeber)

SIGNAL СИГНАЛ		GRD	0 V	0 V Sens	+U _B	+U _B Sens	A	A _{INV}	B	B _{INV}	0	0 _{INV}	U _{As}	-	-
KÜBLER	M23 X 1 Штепсельная розетка / Flanschdose	Корпус Gehäuse	10	11	12	2	5	6	8	1	3	4	-	9	7
	Кабель / Kabel	PH	WH	GY- PK	BN	BU- RD	GN	YE	GY	PK	BU	RD	-	-	-
HEIDENHAIN	M23 X 1 Штепсельная розетка / Flanschdose	Корпус Gehäuse	10	11	12	2	5	6	8	1	3	4	7	9	-
	Кабель / Kabel	PH	WH- GN	WH	BN- GN	BU	BN	GN	GY	PK	RD	BK	VT	-	YE

Code	Цвет / Farbe	Code	Цвет / Farbe	Code	Цвет / Farbe	Code	Цвет / Farbe	Code	Цвет / Farbe
BK	Черный / Schwarz	OG	Оранжевый Orange	BU	Синий / Blau	WH	Белый / Weiss	TQ	Бирюзовый / Türkis
BN	Коричневый / Braun	YE	Желтый / Gelb	VT	Фиолетовый / Violett	PK	Розовый / Rosa	SR	Серебристый / Silber
RD	Красный / Rot	GN	Зеленый / Grün	GY	Серый / Grau	GD	Золотистый / Gold		

9. тормоз

9.1 Техн. Обслуживание

WATT-тормоз с отжимной пружиной практически не требует технического обслуживания.

Рекомендуется через определенные промежутки времени проверять воздушный зазор «а», чтобы обеспечить надежное разблокирование тормоза. Требуемое значение воздушного зазора «а» необходимо определить по табл.1.

9.2 Установка и регулировка.

Тормоз при поставке устанавливается номинальное значение момента M_B.

9. Bremse

9.1 Wartung

Die WATT-Federdruckbremsen sind nahezu wartungsfrei.

Es ist zu empfehlen, den Luftspalt "a" in bestimmten Zeitabständen zu überprüfen, um ein sicheres Lüften der Bremse zu gewährleisten. Ein erforderliches Einstellen des Luftspaltes "a" kann nach Tabelle 1 erfolgen.

9.2 Einstellung

Die Bremsen sind bei der Lieferung auf das Nennmoment M_B eingestellt.

M _B	[Nm]	2	5	10	20	40	60	100	150	250	500	400	800
P ₂₀	[W]	26	26	36	38	50	63	82	100	127	127	165	165
J _B	[kgm ²] x 10 ⁻³	0,015	0,015	0,045	0,172	0,45	0,86	1,22	2,85	6,65	13,3	19,5	39
P _R	[J/s]	80	80	100	130	160	200	250	300	350	700	400	800
W _{max}	[J] x 10 ³	3	3	6	12	25	35	50	75	105	210	150	300
W _{RN}	[J] x 10	8	5	12	20	35	60	125	200	340	680	420	340
a _{normal}	[mm]	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,5	0,6
a _{max.}	[mm]	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,1	1,2	1,3	1,2	1,3
b _{min}	[mm]	4,5	4,5	5,5	7,5	9,5	11,5	12,5	14,5	16,5	16,5	16,5	16,5
Вес / Gewicht	[kg]	1	1	1,9	3,1	4,6	6,3	10	14,7	21,5	28	35	39,5
t ₁	[ms]	35	35	45	60	80	120	160	200	220	220	300	300
t ₂ ≈	[ms]	70	70	95	140	175	210	280	350	500	500	800	800
t ₂ =	[ms]	30	30	45	60	75	90	120	150	180	180	200	200

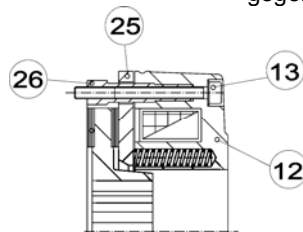
M_B	Тормозной момент	Bremsmoment
P_{20}	Мощность	Leistung
J_B	Момент инерции массы тормоза	Massenträgheitsmoment Bremse
P_R	Тепловая нагрузка	Wärmebelastung
W_{Rmax}	Работа силы трения на цикл включения	Reibarbeit je Schaltspiel
W_{RN}	Суммарная работа силы трения до новой регулировки	Reibarbeit bis zum Nachstellen
a_{normal}	Воздушный зазор	Luftspalt
$a_{max.}$	Макс. регулировка	max. Nachstellung
b_{min}	Минимальная толщина накладок	Belagstärke min.
t_1	Время включения	Einschaltzeit
$t_2 \approx$	Время выключения	Ausschaltzeit
$t_2 =$	Время выключения	Ausschaltzeit

9.3 Регулирование воздушного зазора тормоза.

Сначала на пол оборота отворачиваются три крепежных болта (13). Затем вращением против часовой стрелки резьбовые втулки (26) закручиваются в корпус магнита (12). Вращением трех крепежных по часовой стрелке корпус магнита (12) передвинуть в направлении анкерной шайбы (25) на величину, соответствующую значению в таблице (1). Далее резьбовые втулки снова вращением по часовой стрелке выкручиваются из корпуса магнита (12) и подтягиваются крепежные болты (13). Воздушный зазор дополнительно контролируется на равномерность с помощью щупа и корректируется при необходимости.

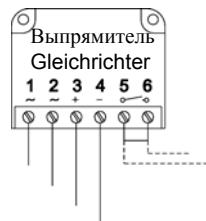
9.3 Nachstellung des Bremsluftspaltes

Zuerst werden die drei Befestigungsschrauben (13) eine halbe Umdrehung gelöst. Nun lassen sich die Hülsenschrauben (26) durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn in den Magnetkörper (12) hineindreihen. Durch Drehen der drei Befestigungsschrauben (13) im Uhrzeigersinn läßt sich der Magnetkörper (12) in Richtung Ankerscheibe (25) so weit bewegen, bis der Nennluftspalt (Tabelle 1) erreicht ist. Jetzt werden die drei Hülsenschrauben wieder im Uhrzeigersinn bis zur festen Hülsen Anlage aus dem Magnetkörper (12) herausgeschraubt und die Befestigungsschrauben (13) nachgezogen. Der Luftspalt muß jetzt noch auf Gleichmäßigkeit mit einer Fühlerlehre kontrolliert und gegebenenfalls korrigiert werden.



10. Выпрямитель

10. Gleichrichter



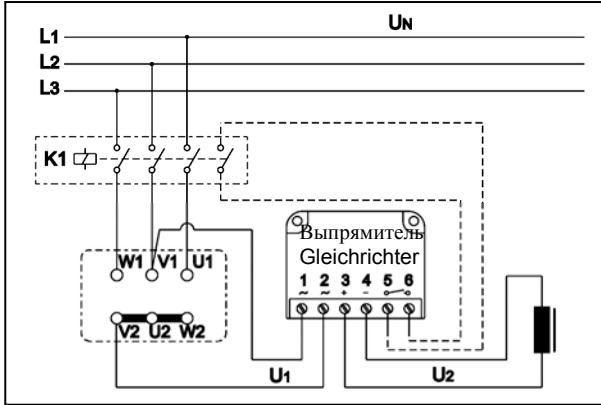
Подключение:

- 1,2: Подключение переменного напряжения (V)
- 3,4: Выходное напряжение постоянного тока (V)
- 5,6: Контакты для коммутации постоянного тока

Anschlüsse:

- 1,2: Anschlußspannung (V~)
- 3,4: Ausgangsgleichspannung (V=)
- 5,6: Kontakt für gleichstromseitiges Schalten

для двигателей с подключением
 звездой - коммутация цепи
 постоянного тока
 "gleichstromseitiges Schalten"
 für Motoren in Sternschaltung/



Подключение питания.

Тормозная катушка постоянного тока запитывается через встроенный в клеммную коробку электродвигателя однополупериодный выпрямитель, который поставляется для значений напряжений: 162-236 V=, 85-133 V= или 24 V= без изменения стоимости. (24 V= с клеммным блоком для внешнего подвода) питания.

Возможна поставка выпрямителя и катушки на другие напряжения за отдельную плату. Для защиты по превышению напряжения выпрямители оснащаются варисторами. Макс. температура окружающей среды +80С. При частоте включения свыше 1/5 необходимо запросить у нас нагрузочную способность выпрямителя!

Однополупериодный выпрямитель (стандартное исполнение):

Подключение тормозной системы происходит через выпрямитель, встроенный в клеммную коробку соответственно прилагаемой схеме подключения.

Подключение:

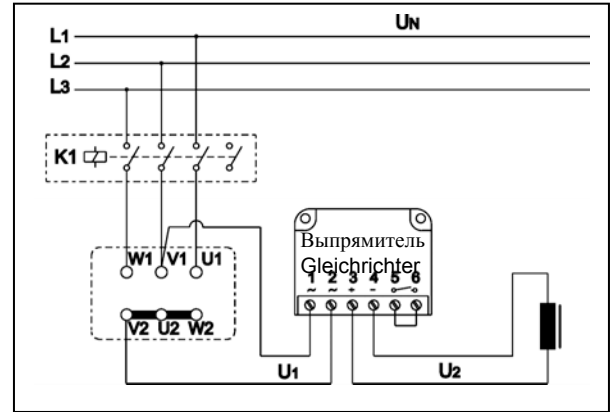
Напряжение переменного тока 100% напр. 400V пер.

Напряжение постоянного тока 45% напр. 180 V

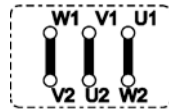


Внимание! ри использовании электродвигателя с тормозом с частотным преобразователем необходимо подключать тормозную катушку к внешнему источнику питания.

для двигателей с подключением звездой -
 коммутация цепи переменного тока
 "wechselstromseitiges Schalten"
 für Motoren in Sternschaltung



Пример
 подключения
 Подключение
 треугольником
 Schaltbeispiel-
 Dreieckschaltung



STROMVERSORGUNG

Die Gleichstrom-Bremsspule wird normalerweise über einen im Motor-Klemmkasten eingebauten Gleichrichter gespeist und ist für Spulenspannung 162-236 VDC, 85-133 VDC oder 24 VDC lieferbar (24V mit Blockklemme für externe Stromversorgung!). Zum Schutz gegen Überspannungen sind die Gleichrichter mit Varistoren beschaltet. Maximale Umgebungstemperatur +80°C. Bei Schalthäufigkeit über 1/s wegen Gleichrichter-Belastung rückfragen!

Einweggleichrichter (Normalausführung):

Der Anschluß des Bremssystems erfolgt über einen im Klemmenkasten eingebauten Gleichrichter entsprechend dem jeweils beigefügten Schaltbild.

Anschluß:

Wechselspannung 100% z.B. 400 V~

Gleichspannung 45% z.B. 180 V=

Brückengleichrichter:

Anschluß:

Wechselspannung 100% z.B. 230 V~

Gleichspannung 89% z.B. 205 V=

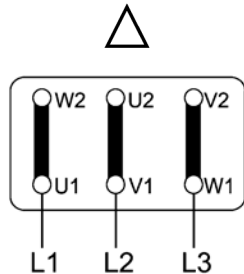


Achtung! Bei Betrieb eines Bremsmotors mit Frequenzumrichter ist die Bremsspule an eine externe Spannungsversorgung anzuschließen.

11. Схема подключения для двигателей переменного тока.

11.1 Клеммное соединение для двигателей EUSAS у конструкции с 6-ью проводами:

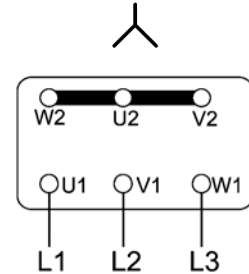
Beispiel: 220-240V, 50Hz
 220-280V, 60Hz
 Delta connection
 Подключение треугольником



11. Schaltungsschema für Drehstrommotoren

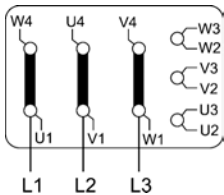
11.1 Klemmen - Anschluß für EUSAS-Motoren in 6-Litzen Ausführung:

380-420V, 50Hz
 Стандартная поставка
 Standard Schaltung
 380-480V, 60Hz
 Подключение звездой
 Stern Schaltung

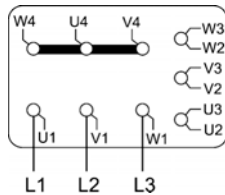


11.2 Клеммное соединение для двигателей EUSAS у конструкции с 12-ью проводами:

380-420V, 50Hz
 380-480V, 60Hz
 Подключение треугольником
 Стандартная поставка
 Dreieck Schaltung
 Standard-Lieferung

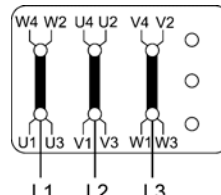


660 (-730V), 50Hz
 660 (-830V), 60Hz
 Подключение звездой
 Stern Schaltung

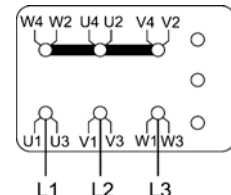


11.2 Klemmen - Anschluß für EUSAS-Motoren in 12-Litzen Ausführung:

190-210V, 50Hz
 190-240V, 60Hz
 Подключение треугольником /треугольником
 Dreieck/Dreieck Schaltung

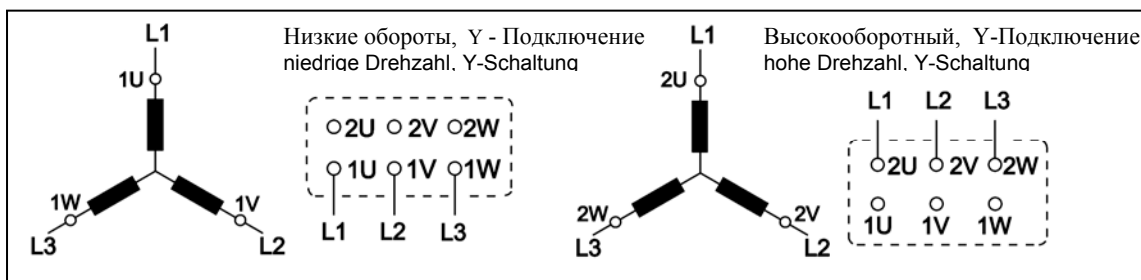


330-365V, 50Hz
 330-415V, 60Hz
 Подключение звездой/
 звездой
 Stern/Stern Schaltung



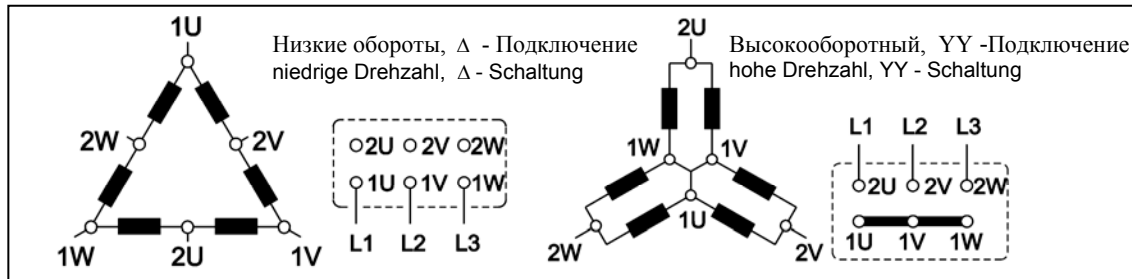
11.3 Подключение 2-х скоростных электродвигателей с двумя разделенными обмотками.

11.3 Schaltung für Motoren mit zwei Drehzahlen und zwei getrennten Wicklungen:



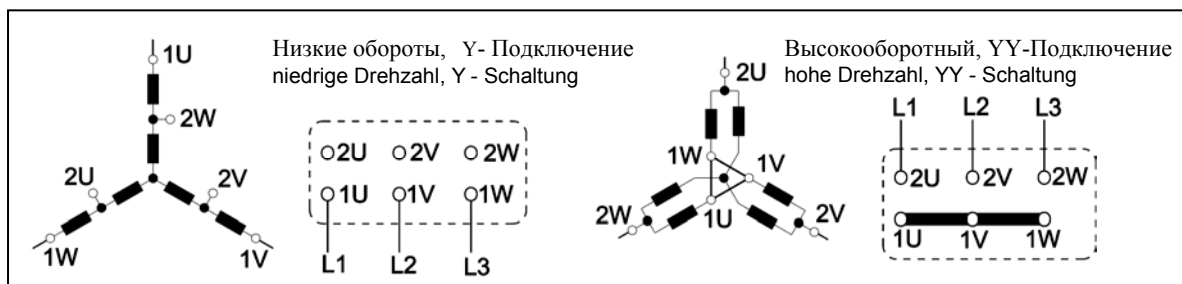
11.4 Dahlander-Подключение 2-х скоростных электродвигателей с постоянным моментом:

11.4 Dahlanderschaltung für Motoren mit zwei Drehzahlen und konstantem Drehmoment:



11.5 Dahlander-Подключение 2-х скоростных электродвигателей с квадратичным моментом:

11.5 Dahlanderschaltung für Motoren mit zwei Drehzahlen und quadratischem Drehmoment:



Головной офис
Stammwerk**Austria**
WATT DRIVE Antriebstechnik GmbH
Wöllersdorfer Straße 68
2753 Markt Piesting
Tel: +43 / 2633 / 404-0
Fax: +43 / 2633 / 404-220
Email: watt@wattdrive.com
Web: www.wattdrive.com**Amerika**
DieQua Corporation
180 Covington Drive
60108-3105 Bloomingdale / Chicago / Illinois
Tel: +1 / 630 / 980 1133
Fax: +1 / 630 / 980 1232
Email: info@diequa.com
Web: www.diequa.com**Bulgaria**
EMRA
Ul- Bistrizta 4-6
1000 Sofia
Tel: +35 / 9 / 298 100 39
Fax: +35 / 9 / 298 016 99
Email: emrad@web.de**China**
Wattage Machinery (shenzhen) Co. Limited
Unit 502, 5#, No.7 Building, Xudong Shihua Estate
Wuchang, Wuhan
Tel: +86 / 27 / 86 72 0 881
Fax: +86 / 27 / 86 72 0 881
Email: stiff@ritech-hk.com
Web: www.ritech-hk.com**Denmark**
Regal A/S
Industrivej 4
4000 Roskilde
Tel: +45 / 46 77 70 00
Fax: +45 / 46 75 76 20
Email: regal@regal.dk
Web: www.regal.dk**Egypt**
El-Watania for Engineering & Trading
270 A Sudan st.
El Mohandseen
Tel: +202 / 302 56 48
Fax: +202 / 303 86 13
Email: watnia@hotmail.com
Email2: hamouda161@hotmail.com**Belgium**
S.A. Vermeire-Belting N.V.
Rue de la Filature 41
4800 Ensival-Verviers
Tel: +32 / 87 / 32 23 60
Fax: +32 / 87 / 31 50 71
Email: vermeire.belting@vermeire.com
Web: www.vermeire.com**China**
Wattage Machinery (shenzhen) Co. Limited
2/F., Dongmei Building, Xiangnan Estate
Longhua, Shenzhen
Tel: +86 / 755 / 81 75 12 16
Tel 2: +86 / 755 / 81 75 12 01
Fax: +86 / 755 / 81 75 12 15
Email: stiff@ritech-hk.com
Web: www.ritech-hk.com**Croatia**
STREL-PROM d.o.o.
Poljana Zvonimira Dražica 8
10000 Zagreb
Tel: +38 / 5 1 38 35 500
Fax: +38 / 5 1 38 35 500
Email: prodaja@strel-prom.hr
Web: www.strel-prom.hr**Egypt**
Original Group for Trading & Marketing
Commercial Agents - Imp. & Exp.
2 Rood 79, P.O.Box 783
11728 Maadi
Tel: +202 / 75 09 031/2
Fax: +202 / 75 09 034
Email: orggroup@starnet.com.eg**England**
Drummotors and More LTD
49 Cyprus Road
LE2 8QT Leicester
Tel: +44 / 0116 / 283 8344
Fax: +44 / 0116 / 283 1544
Email: sales@drummotorsandmore.com
Web: www.drummotorsandmore.com

England

MOTION DRIVES AND CONTROLS LTD.
Unit 1A, Budbrook Ind. Estate, Budbrooke Road
CV34 5XH Warwick

Tel: +44 / 1926 / 41 15 44
Fax: +44 / 1926 / 41 15 41
Web: www.motiondrivesandcontrols.co.uk

France

SERAX Transmissions
147, Rue Cambetta
59559 Comines Cedex

Tel: +33 / 825 825 124
Fax: +33 / 825 827 125
Email: contact@serax.fr
Web: www.serax.fr

Hong Kong

Ritech Automation and Equipment Co. Ltd.
Units 1-2, 10/F, South China Industrial Building, No. 1,
Chun Pin Street, Kwai Chung, N. T.
Hong Kong

Tel: +852 / 2410 1819
Fax: +852 / 2410 1735
Email: stiff@ritech-hk.com
Web: www.ritech-hk.com

Hungary

RABITS JOSEF
Lófuttató 4.
9400 Sopron

Tel: +36 / 99 336 105
Fax: +36 / 99 508 9 11
Email: rabits@axelero.hu
Web: www.rabits.hu

Indonesia

PT. Alfamas Cahaya
Jl. A. M. Sangaji No. 9-G
10130 Jakarta Pusat

Tel: +62 / 21 / 632 7677
Tel 2: +62 / 21 / 632 7678
Fax: +62 / 21 / 634 9359
Email: alfamas@pacific.net.id

Italy

BIANCHI CUSCINETTI SpA
Transmissioni E Componenti
Via G. Zuretti, 102
20125 Milano

Tel: +390 / 26 78 61
Fax: +390 / 26 70 10 62
Email: info@bianchicuscinetti.it
Web: www.bianchicuscinetti.it

Finland

LONNE SCANDINAVIA OY
Hernepellontie 11
00560 Helsinki

Tel: +358 / 9 / 3424 300
Fax: +358 / 9 / 34243099
Email: info.finland@lonne.com
Web: www.lonne.com

Germany

WATT DRIVE GmbH
Eickelstraße 4
59759 Arnsberg

Tel: +49 / 2932 / 96 81-0
Fax: +49 / 2932 / 96 81-81
Email: info@wattdrive.de
Web: www.wattdrive.de

Hungary

IRAMKO Trade Kft.
Szabadkikötő út 4.
1211 Budapest

Tel: +36 / 1 / 425 7354
Fax: +36 / 1 / 425 7355
Email: info@wattdrive.hu
Web: www.wattdrive.hu

India

M/S RAJDEEP AUTOMATION PVT. LTD
143 Vadgaon Dhayari, 3rd Flr, Sinhaghad Road
411041 Pune

Tel: +91 / 20 / 243 93 755
Tel 2: +91 / 20 / 937 100 51 03
Fax: +91 / 20 / 243 93 756
Email: shrenik@pn2.vsnl.net.in
Email2: rajdeep@bom5.vsnl.net.in
Web: www.rajdeepindia.com

Ireland

PRIORY MARKETING
Great Connell
Newbridge, Co. Kildare

Tel: +353 / 45 43 53 42
Fax: +353 / 45 43 55 09
Email: priorymarketing@eircom.net

Korea

WATT DRIVE Co.,Ltd
1213, World Meridian Venture Center #60-24, Gasan-Dong,
Geumcheon-Gu,
153-023 Seoul Korea

Tel: +82 / 2 / 2113-7230 to 7232,
Tel 2: +82 / 2 / 894-1230
Fax: +82 / 2 / 2113-7233
Fax2: +82 / 2 / 894-1243
Email: wdk@wattdrive.co.kr
Web: www.wattdrive.co.kr

Lithuania

Arheda
Smelynes g. 112
35113 Panevezys

Tel: +37 / 45 / 581 573
Fax: +37 / 45 / 510 971
Email: info@arheda.lt
Web: www.arheda.lt

Myanmar

I.E.M Company Limited
No. 116, 157th Street, Tamwe Township
Yangon, Myanmar

Tel: +95 / 1 / 540 673
Tel 2: +95 / 1 / 546 064
Fax: +95 / 1 / 540 673
Email: yangoniemmya@mptmail.net.mm

Netherlands

MAK AANDRIJVINGEN
Pascallaan 26
Postbus 462
8200 AL Lelystad

Tel: +31 / 320 / 266 966
Fax: +31 / 320 / 266 999
Email: info@mak.nl
Web: www.mak.nl

Philippines

AVESCO Marketing Corporation
810 AVESCO Building, Aurora Blvd. Corner Yale St.,
Cubao Quezon City
PO Box 3531 Manila

Tel: +63 / 2 / 912 8881
Fax: +63 / 2 / 912 2911
Fax2: +63 / 2 / 912 2999
Fax3: +63 / 2 / 912 2352
Email: inquiry@avesco.com.ph
Web: www.avesco.com.ph

Poland

RADIUS
Al Korfantego 83
40-161 Katowice

Tel: + 48 / 32 / 259 21 19
Fax: +48 / 32 / 254 26 76
Email: info@radius.pl
Web: www.radius.pl

Poland

ARCHIMEDES Sp. z. o. o.
ul. Polna 133
87-100 Toruń

Tel: +48 / 56 / 623 05 90
Tel 2: +48 / 56 / 623 82 46
Fax: +48 / 56 / 653 94 55
Email: info@archimedes.pl
Web: www.archimedes.pl

Malaysia

WATT EURO-DRIVE (Malaysia) Sdn Bhd
No. 17 Jalan Bulan U5/8, Bandar Pinggiran Subang 2
40150 Shah Alam

Tel: +603 / 785 91626
Tel 2: +603 / 785 91613
Fax: +603 / 785 91623
Email: info@wattdrive.com.my

Netherlands

Euronorm Aandrijftechniek
Hekkehorst 1
7207 BS Zutphen

Tel: +31 / 575 599 700
Fax: +31 / 575 599 701
Email: sales@euronorm.nl
Web: www.euronorm.nl

Norway

LÖNNE SCANDINAVIA AS
Liamyrane 12
5132 Nyborg

Tel: +47 / 55 39 10 00
Fax: +47 / 55 39 11 00
Email: info.norway@lonne.com
Web: www.lonne.com

Philippines

ARIZONA Marketing Corporation
99 F. Manalo St., Cubao
1109 Quezon City

Tel: +63 / 2 / 726 5991
Tel 2: +63 / 2 / 416 5991
Fax: +63 / 2 / 723 2359
Email: info@arizonamktg.com
Web: www.arizonamktg.com

Poland

TECHNO - Import s.c.
Al. Pilsudskiego 135
92-318 Łódź

Tel: +48 / 42 67 40 979
Fax: +48 / 42 67 40 979
Email: watt@wattdrive.pl
Web: www.wattdrive.pl

Russia

ООС "InCoSystems"
13, Groholsky per., building 2
129090 Moscow

Tel: +7 / 095 / 974 1223
Fax: +7 / 095 / 974 1224
Email: wattdrive@incosystems.ru
Web: www.incosystems.ru

Singapore

WATT Euro-Drive (Far East) Pte Ltd
67B, Joo Koon Circle
629082 Singapore

Tel: +65 / 6 862 2220
Fax: +65 / 6 862 3330
Email: watteuro@pacific.net.sg
Web: www.wattdrive.com

Slovenia

Branko Skribe s.p.
Cesta Proletarskih brigad 64
2000 Maribor

Tel: +386 / 2 / 421 5268
Mobil: +386 / 41 / 674 828
Fax: +386 / 2 / 421 5269
Email: sb.elektronika@siol.net

Sweden

BEVI EL AB
Bevivägen 1, Box 41
38421 Blomstermala

Tel: +46 / 499 / 27100
Fax: +46 / 499 / 20008
Email: sales@bevi.se
Web: www.bevi.com

Taiwan

TAIWAN GONG JI CHANG CO., LTD.
No. 1, Alley 15, Lane 39, Neixi Rd.
Luzhu Shiang, Taoyuan County 33852

Tel: +886 / 3 / 324 1000
Fax: +886 / 3 / 324 5566
Email: koki@ms9.hinet.net
Web: www.reducer.com.tw

Turkey

NAIMSAN
Makine, Elektrik ve Otomasyon Ltd. Sti.
Bankalar Okçumusa Cad. No: 67/2 Günyüz Han
80020 Karaköy - Istanbul

Tel: +212 / 293 36 02
Tel 2: +212 / 293 29 51
Fax: +212 / 293 36 02
Email: naimsan@naimsan.com.tr
Web: www.naimsan.com.tr

Vietnam

Thien Nghi Trading & Services Co., Ltd.
80-82 D11 St, Tan Binh IP, W.Tay Thanh, Tan Phu Dist,
Ho Chi Minh City

Tel: +84 / 8 / 8150 138
Fax: + 84 / 8 / 8150 13
Email: thiennghi@hcm.vnn.vn

Slovakia

WATT DRIVE Pohonné systémy, s.r.o.
Polovnicka 8
03601 Martin

Tel: +421 / 43 / 430 36 30
Fax: +421 / 43 / 428 72 20
Email: office@wattdrive.sk
Web: www.wattdrive.sk

Spain

Atcor / Geryma S.A.
Carretera del Medio 141-143
08907 L.Hospitalet de Llobregat Barcelona

Tel: +34 / 93 335 91 53
Fax: +34 / 93 335 20 89
Email: info@atcorgeryma.com
Web: www.atcorgeryma.com

Switzerland

Elektromotorenwerk Brienz AG
Mattenweg 1
3855 Brienz

Tel: +41 / 33 / 951 31 31
Fax: +41 / 33 / 951 34 55
Email: info@emwb.ch
Web: www.emwb.ch

Thailand

Sap Inter Supply Co., Ltd.
2/11 moo 12 Sukhontasawad Road, Ladprao
10230 Bangkok

Tel: +66 / 2 / 907 7523-8
Tel 2: +66 / 2 / 553 0890-4
Fax: +66 / 2 / 907 7521
Fax 2: +66 / 2 / 553-1447
Email: sales@sapinter.co.th
Web: www.sapinter.co.th

Vietnam

Hoang Quoc Co., Ltd.
509 Kim Ma Stree
Hanoi

Tel: +84 / 4 / 831 7421
Fax: +84 / 4 / 831 7433
Email: hoangquoc@hn.vnn.vn
Web: www.hoangquoc.com



WATT Drives the World

WATT DRIVE ANTRIEBSTECHNIK GMBH

A-2753 Markt Piesting

Wöllersdorfer Straße 68

Austria, EUROPE

Tel.: +43 / 2633 / 404-0

Fax: +43 / 2633 / 404-220

Email: watt@wattdrive.com

Web: www.wattdrive.com



***watt
drive*** 

BA.MA.GT.023.001.02.06