

## Руководство по монтажу и эксплуатации

(Перевод оригинального руководства по монтажу и эксплуатации)

### MTS

## Механическое термическое переключающее устройство

в том числе дизайн в соответствии с директивы 2014/34/EU (директивы АTEX)

---

Версия 9, 2017-01-31

3626-011800 ru, Класс защиты 0: публично

## Контакт

Voith Turbo GmbH & Co. KG  
Division Industry  
Voithstr. 1  
74564 Крайльсхайм, ГЕРМАНИЯ  
Тел.: + 49 7951 32-599  
Факс: + 49 7951 32-554  
vtcr-ait.service@voith.com  
www.voith.com/fluid-couplings

3626-011800 ru

Данный документ описывает технический уровень продукта для подписания в печать 2017-01-31.

Copyright © by  
Voith Turbo GmbH & Co. KG.

Права на данный документ защищены. Его не разрешается переводить, размножать механически или электронным способом или передавать третьим лицам без письменного разрешения издателя.

# Содержание

<b>1</b>	<b>Варианты эксплуатации, характеристики MTS</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Функция MTS</b>	<b>6</b>
<b>2.1</b>	<b>Перекл. элемент</b>	<b>7</b>
<b>2.2</b>	<b>Переключатель</b>	<b>7</b>
<b>2.3</b>	<b>Взаимодействие компонентов механического термического переключающего устройства MTS</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Технические характеристики</b>	<b>9</b>
<b>3.1</b>	<b>Перекл. элемент</b>	<b>9</b>
<b>3.2</b>	<b>Переключатель</b>	<b>10</b>
<b>3.2.1</b>	<b>Переключатель ExM 61 D</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Указания пользователю</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Безопасность</b>	<b>14</b>
<b>5.1</b>	<b>Правила техники безопасности</b>	<b>14</b>
<b>5.1.1</b>	<b>Построение правил техники безопасности</b>	<b>14</b>
<b>5.1.2</b>	<b>Определение знаков по технике безопасности</b>	<b>15</b>
<b>5.2</b>	<b>Применение по назначению</b>	<b>15</b>
<b>5.3</b>	<b>Применение, не соответствующее назначению</b>	<b>15</b>
<b>5.4</b>	<b>Общие указания на опасные ситуации</b>	<b>15</b>
<b>5.5</b>	<b>Другие опасные ситуации</b>	<b>19</b>
<b>5.6</b>	<b>Поведение при авариях</b>	<b>19</b>
<b>5.7</b>	<b>Указания по эксплуатации</b>	<b>19</b>
<b>5.8</b>	<b>Квалификация персонала</b>	<b>20</b>
<b>5.9</b>	<b>Наблюдение за изделием</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>Инсталляция</b>	<b>21</b>
<b>6.1</b>	<b>Состояние поставки</b>	<b>21</b>
<b>6.2</b>	<b>объем поставки</b>	<b>21</b>
<b>6.3</b>	<b>Монтаж – орган переключения и переключатель</b>	<b>22</b>

<b>6.4</b>	<b>Подключение</b>	<b>25</b>
6.4.1	Подключение переключателя ExM 61 D (дополнительные указания)	25
<b>7</b>	<b>Техническое обслуживание, ремонт</b>	<b>26</b>
<b>8</b>	<b>Утилизация</b>	<b>27</b>
<b>9</b>	<b>Неисправности – устранение, поиск неисправностей</b>	<b>28</b>
<b>10</b>	<b>Запросы, заказ монтеров и запасных частей</b>	<b>29</b>
<b>11</b>	<b>Информация по запасным частям</b>	<b>30</b>
<hr/>		
11.1	Органы переключения	30
11.2	Адаптер	31
11.3	Переключатель	31
<b>12</b>	<b>Представительства Voith Turbo GmbH &amp; Co. KG</b>	<b>32</b>
<b>13</b>	<b>Указатель</b>	<b>33</b>
<b>14</b>	<b>дополнение</b>	<b>34</b>

# 1 Варианты эксплуатации, характеристики MTS

Механическое термическое переключающее устройство (MTS) является контрольной системой для турбомуфт Voith.

- MTS позволяет выполнять простой контроль температуры турбомуфт.
- **При превышении температуры в зависимости от типа эксплуатации может**
  - подаваться предупреждение пользователю,
  - производиться отключение приводного двигателя,
- В результате своевременного распознавания превышенной температуры можно избежать потери заполнения муфты через винты с плавким предохранителем.  
Снижаются простои.
- Орган переключения MTS должен меняться после произведенного переключения/срабатывания.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

### Взрывоопасная ситуация

При превышении разрешенной температуры поверхности существует опасность взрыва.

- Термическое переключающее устройство MTS применяется во взрывоопасных зонах для контроля температуры. Сигналы служат для предупреждения. При этом максимальная температура поверхности не ограничивается посредством MTS.



## 2 Функция MTS

Механическое термическое переключающее устройство (MTS) состоит из двух компонентов:

- **Перекл. элемент**
- **Переключатель**

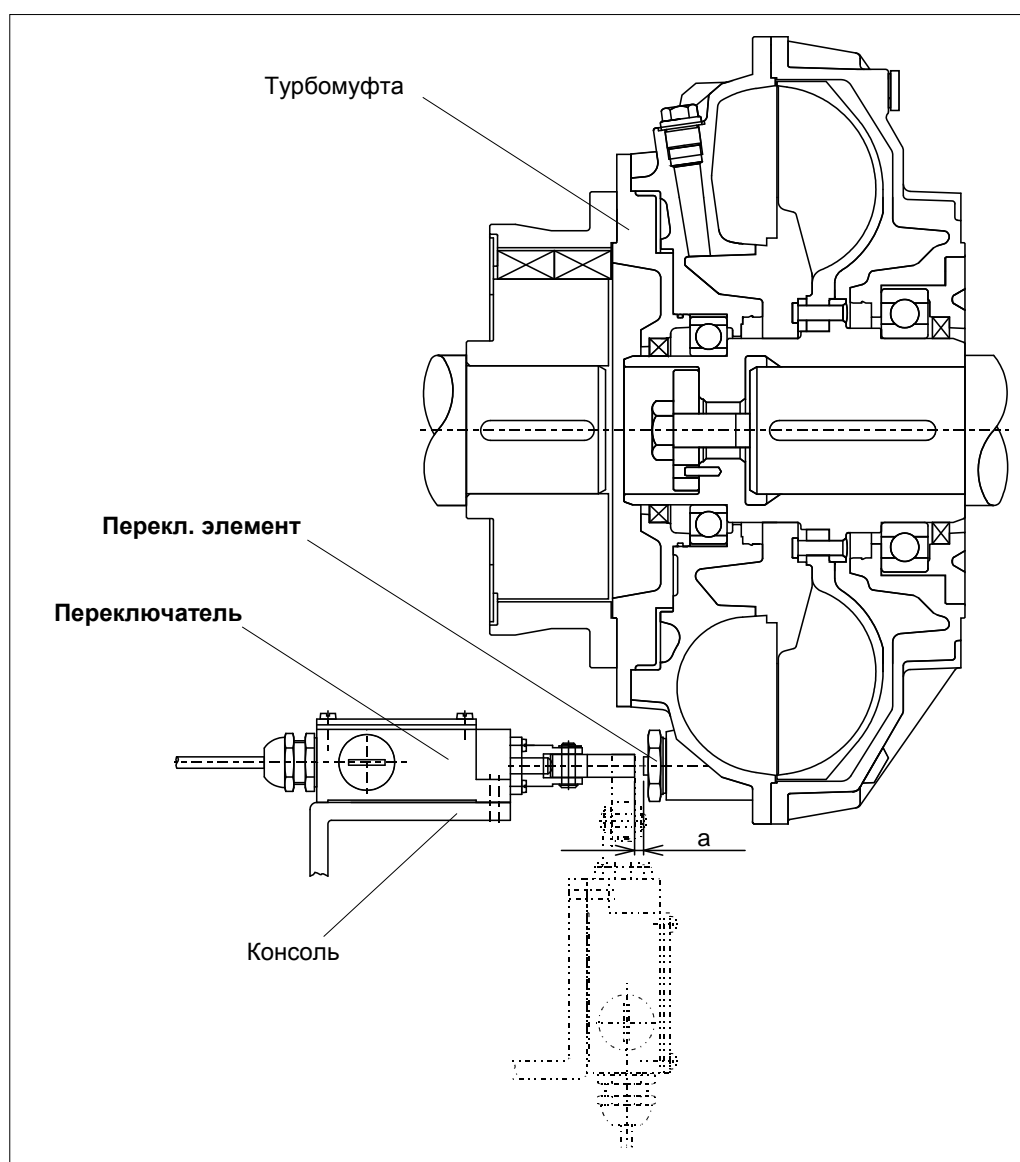


Рис. 1

## 2.1 Перекл. элемент

Орган переключения вкручивается вместо глухого винта в наружное колесо турбомуфты. Так создается термический контакт между органом переключения и рабочей жидкостью.

В редких исключительных случаях при ограниченной площади допускается монтаж органа переключения в корпус муфты. Обращайтесь на фирму Voith Turbo.

В органе переключения интегрированы один пружинный болт и одна заполненная припоем камера. Температура срабатывания органа переключения соответствует температуры плавления припоя.

До температуры срабатывания припой удерживает болт в исходном положении. При достижении номинальной температуры срабатывания припой освобождает болт, нажимная пружина выдавливает болт наружу.

После каждого срабатывания орган переключения MTS больше не будет готов к эксплуатации и подлежит замене.

## 2.2 Переключатель

Переключатель в зависимости от количества места устанавливается либо параллельно оси, либо радиально к турбомуфте. Переключатель имеет одну поворотную цапфу для переключения.

Переключатель соединен как мгновенный выключатель с одним размыкающим контактом и одним замыкающим контактом.

## 2.3 Взаимодействие компонентов механического термического переключающего устройства MTS

Если турбомуфта крутится, в которую вкручен в орган переключения, то орган переключения постоянно проходит мимо переключателя.

Болт сработавшего органа переключения при вращении муфты приводит в действие поворотную цапфу. Переключатель производит переключение.

Максимально допустимая температура  
→ Руководство по эксплуатации турбомуфты



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

#### **Опасность возникновения повреждений людей и материального ущерба**

После отключения необходимо заблокировать управление, чтобы запуск не произошел автоматически.

- Отключайте установку, в которую встроена турбомуфта, и защищайте выключатель от включения.
- При выполнении каких-либо работ на турбомуфте и MTS убедитесь, чтобы как приводной двигатель, так и рабочая машина были выключены и можно было бы исключить запуск при любых условиях.
- Новый запуск разрешается производить лишь тогда, когда был заменен сработавший орган переключения MTS и температура турбомуфты находится ниже максимально разрешенной температуры при включении мотора.

### **УКАЗАНИЕ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

- При работе через внутреннее колесо и блокировку рабочей машины функция MTS больше не обеспечивается!



## 3 Технические характеристики

### 3.1 Перекл. элемент

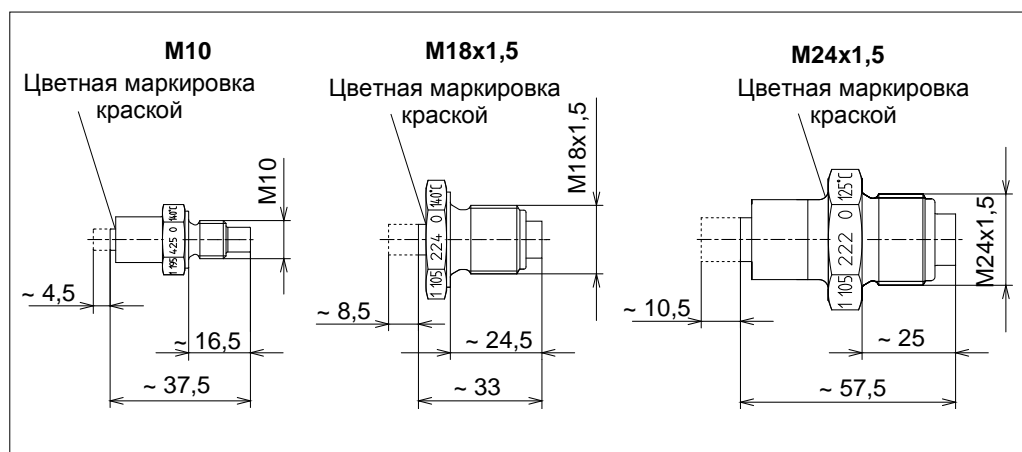


Рис. 2

Для различных турбомуфт в распоряжении имеются следующие органы переключения:

Размер резьбы	M10	M18x1,5	M24x1,5
Номинальная температура срабатывания	140 °C	95 / 110 / 125 / 140 / 160 °C	110 / 125 / 140 / 160 °C
подходит для муфт размером ...	154 – 274	366 – 650	750 – 1330
Допуск срабатывания	± 5 °C при 110 °C: -10 °C		
Окружная скорость	макс. 50,5 мсек <sup>-1</sup>	макс. 72 мсек <sup>-1</sup>	макс. 72 мсек <sup>-1</sup>
Размер ключа	16	27	32
Момент затяжки	22 Нм	60 Нм	144 Нм

Таблица 1

**УКАЗАНИЕ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

- Орган переключения имеет на корпусе маркировку артикульного номера и температуры срабатывания.
- Номинальная температура срабатывания органа переключения определяется в связи с параметрами муфты.
- Температура срабатывания дополнительно видна по цветной маркировке.

Температура срабатывания	Цветная маркировка краской
95 °С	без цветной маркировки (лужен.)
110 °С	Жёлтый
125 °С	Коричневый
140 °С	Красный
160 °С	Зеленый

Таблица 2

**3.2 Переключатель**

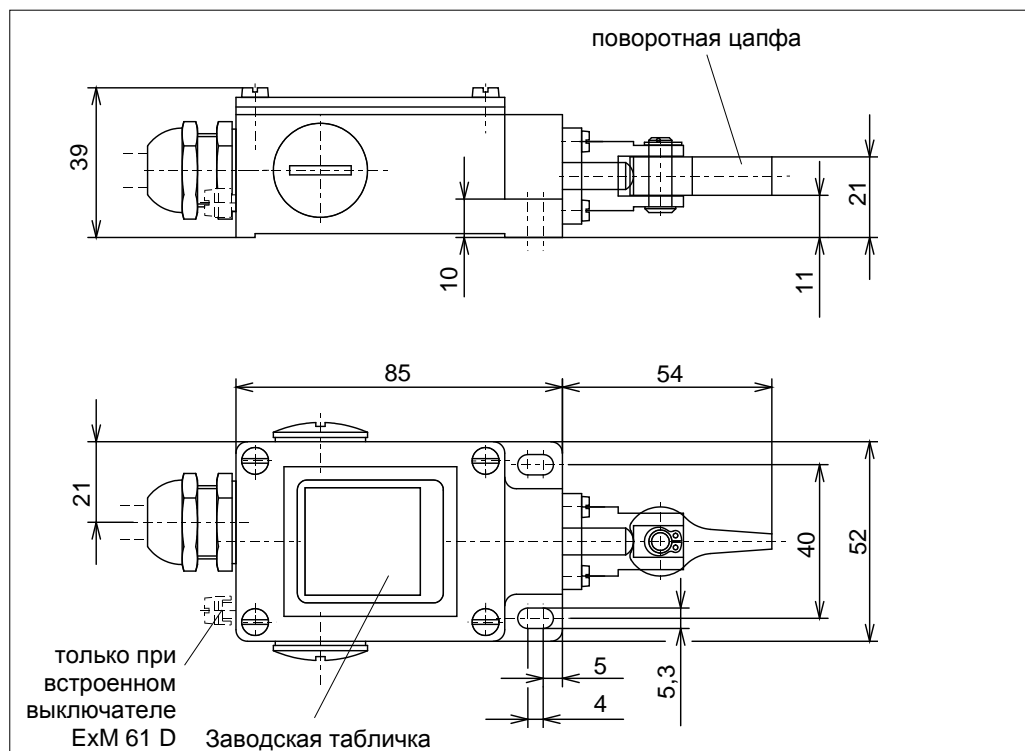


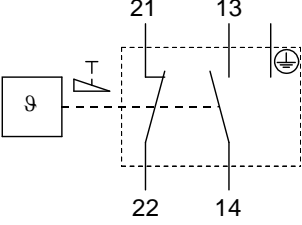
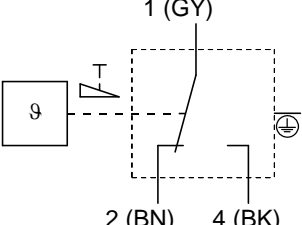


Рис. 3

Переключатель, тип	EM 61 D IÖ/1S	ExM 61 D
Разрывная мощность	400 В AC, 6 А 230 В DC, 0,25 А 24 В DC, 4,5 А	250 В AC - 5 А (AC 15) 230 В DC - 0,16 А (DC 13)
Минимальная нагрузка	24 В, 20 мА	20 В, 100 мА
Разрешенная температура окружающей среды	-40 °C...80 °C	-20 °C...60 °C
Степень защиты в соответствии с DIN EN 60529	IP65	IP65
Защита при коротком замыкании	16 А gL/gG предохранитель D-типа	5 А (замедленный)
Сертификаты / вид пожарозащиты	CSA - LR 85005 - 6 UL- File E 57648 A 300 P 300 проект 98 ME 41537 A 300 P 300 CCC-2010010305418204	 II 2G Ex d IIC T6 Gb (PTB 03 ATEX 1069 X).  .II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP65 (PTB 03 ATEX 1069 X).
Подключение	Кабельный ввод: M20 x 1,5 (Одно кабельное резьбовое соединение для кабеля диаметром 5...13 мм и две заглушки)	3-жильная ПВХ проводка H05 VV-F 0,75 мм <sup>2</sup> Длина: 5 м
Схема соединений		

BN: коричневый  
BK: черный  
GY: серый

Таблица 3

### 3.2.1 Переключатель ExM 61 D

#### Применение:

Переключатель ExM 61 D соответствует европейским стандартам взрывозащиты EN 60079-0, EN 60079-1 и EN 60079-3, и предусмотрен для эксплуатации во взрывоопасных зонах, зонах 1 и 2, а также зонах 21 и 22 в соответствии с DIN EN 60079-14.

#### Конструкция / принцип действия:

Переключатель ExM 61 D содержит взрывозащищенный встроенный выключатель типа: ExM 14. Встроенный выключатель имеет прочно залитую проводку. Встроенный выключатель имеет однополюсный переключающий контакт.

## 4 Указания пользователю

Данное руководство поможет Вам, безопасно, надлежащим образом и экономично использовать Механическое термическое переключающее устройство (**MTS**).

Если Вы будете соблюдать указания данного руководства, Вы

- повысите надежность и срок службы установки,
- сможете предотвратить опасные ситуации,
- избежать ремонт и простои оборудования.

Данное руководство должно:

- постоянно находиться на месте эксплуатации MTS,
- читаться и применяться каждым лицом, которое проводит на установке работы или вводит ее в эксплуатацию.

Механическое термическое переключающее устройство создано по последнему слову техники и признанным правилам техники безопасности. Все же при ненадлежащем обращении и применении не по назначению, возникает опасность для здоровья и жизни пользователя или третьих лиц, и может быть нанесен вред установке и другим материальным ценностям.

### **Запасные части:**

Запасные части должны соответствовать следующим установленным компанией Voith техническим требованиям. Это достигается применением оригинальных запасных частей.

Монтаж и /или применение не оригинальных запасных частей может негативно повлиять на определенные конструкцией характеристики **MTS** и таким образом ухудшить показатели безопасности эксплуатации.

За повреждения, возникшие в результате применения не оригинальных запасных частей Voith ответственности не несет.

Для технического обслуживания применяйте соответствующее оборудование. Профессиональное техническое обслуживание и ремонт может обеспечиваться только изготовителем или авторизованной станцией технического обслуживания.

Эта инструкция была составлена с максимальной тщательностью. Если Вам понадобится дополнительная информация, просим обращаться:

Voith Turbo GmbH & Co. KG  
Division Industry  
Voithstr. 1  
74564 Крайльсхайм, ГЕРМАНИЯ  
Тел.: +49 7951 32-599  
Факс: +49 7951 32-554  
vtcr-ait.service@voith.com  
[www.voith.com/fluid-couplings](http://www.voith.com/fluid-couplings)

© Voith Turbo 2017.

Передача, а также размножение данного документа, реализация и публикация его содержания запрещены, если на это нет ясного разрешения. Нарушения обязывают к возмещению ущерба. Сохраняются все права на случай регистрации патента, промышленного образца или образца, оформленного по нормам промышленной эстетики.


Фирма "Voith Turbo" сохраняет за собой право на внесение изменений.

# 5 Безопасность

## 5.1 Правила техники безопасности

В руководстве по эксплуатации применяются правила техники безопасности с нижеследующими наименованиями и знаками.

### 5.1.1 Построение правил техники безопасности

 <b>СЛОВО ОПАСНОСТИ</b>
<b>Последствие опасности</b> Источник опасности <ul style="list-style-type: none"><li>• Предотвращение опасности</li></ul>

#### Слово опасности

Слово опасности разделяет тяжесть опасности по многим ступеням:




Слово опасности	Тяжесть опасности
 <b>ОПАСНОСТЬ</b>	Смерть или тяжелейшие травмы (необратимый вред людям)
 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	Возможная смерть или тяжелейшая травма
 <b>ОСТОРОЖНО</b>	Возможное легкое или незначительное травмирование
<i>ПРИМЕЧАНИЕ</i>	Возможный материальный ущерб - изделия - его окружения
<b>УКАЗАНИЕ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ</b>	Общие правила применения, полезная информация, надежный рабочий процесс и правильные меры безопасности

Таблица 4

#### Последствие опасности

Последствие опасности называет тип опасности.

#### Источник опасности

Источник опасности называет причину опасности.

#### Предотвращение опасности

Предотвращение опасности описывает меры по предотвращению опасных ситуаций.

## 5.1.2 Определение знаков по технике безопасности


Символ	Определение
	Взрывоопасная ситуация Маркировка символом взрывобезопасности указывает на возможную опасность, которую необходимо соблюдать для эксплуатации во взрывоопасных зонах.

Таблица 5

## 5.2 Применение по назначению

- Механическое термическое переключающее устройство для предупреждения (MTS) служит для бесконтактного контроля температуры турбомуфт Voith. Другое или выходящее за эти пределы применение, как, например, несогласованные условия работы и эксплуатации, считается не по назначению.
- К применению по назначению относится также соблюдение руководства по монтажу и эксплуатации.
- За ущерб, возникший из-за не соответствующего назначению применения, фирма «Voith» не несет никакой ответственности. Риск несет только пользователь.

## 5.3 Применение, не соответствующее назначению

- Расчетный диапазон не соблюдается.
- Другое и выходящее за эти рамки применение, например, более высокая мощность, более высокая частота вращения или не согласованные условия эксплуатации считаются не по назначению.
- Кроме того, не разрешается применять MTS других поставщиков.

Расчетный  
диапазон  
→ Руководство по  
эксплуатации  
Турбомуфта

## 5.4 Общие указания на опасные ситуации

При всех работах на механическом термическом переключающем устройстве соблюдайте местные предписания по предупреждению несчастных случаев, а также предписания по производству электрических систем!



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Взрывоопасная ситуация

При несоблюдении предписаний или при недопустимых изменениях имеется опасность взрыва.

- При эксплуатации механического термического переключающего устройства во взрывоопасных зонах (тип переключателя ExM 61 D) соблюдайте местные предписания по электрическим средствам производства для взрывоопасных зон! Изменения переключателя включая соединительную проводку недопустимы.



**Опасность во время работы на механическом термическом переключающем устройстве:**



**ОПАСНОСТЬ**

**Удар электрическим током**

По причине неверно установленных или присоединенных электрических компонентах и отсоединенных электрических соединениях, люди могут получить электрический удар и получить тяжелые, возможно смертельные последствия.

Неверно установленные или присоединенные электрические компоненты и отсоединенные электрические соединения, могут привести к повреждению машины.

- Подсоединение к электрической сети должны выполняться специалистами-электриками надлежащим образом с учетом напряжения сети и максимального потребления тока.
- Напряжение сети должно совпадать с указанным на электрической фирменной табличке напряжением сети.
- Со стороны сети должно находиться соответствующий электрический предохранитель.

**Удар электрическим током:**



**ОПАСНОСТЬ**

**Электростатические процессы**

В результате статического заряда люди могут получить электрический удар.

- Инсталляция установки, в которую установлена турбомуфта, специалистами-электриками.
- Машина и электропроводка имеют заземление.



**Работы на турбомуфте:****ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасность травмирования**

Во время работ на турбомуфте имеется опасность травмирования в результате разрезания, ожогов и при низкой температуре в результате холодного ожога.

- Соблюдайте данное руководство по монтажу и эксплуатации турбомуфты!
- Ни прикасайтесь к турбомуфте без защитных рукавиц.
- Начинать работу тогда, когда турбомуфта остынет до температуры.
- Во время работы на турбомуфте позаботьтесь о достаточном освещении, большом рабочем пространстве и хорошей вентиляции.
- Отключайте установку, в которую встроена турбомуфта, и защищайте выключатель от включения.
- При выполнении каких-либо работ на турбомуфте убедитесь, чтобы как приводной двигатель, так и рабочая машина были выключены и можно было бы исключить запуск в любых ситуациях.

**Шумы:****ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Потеря слуха, остаточное повреждение слуха**

Во время эксплуатации турбомуфта издает шум. Если эквивалентный уровень звукового давления  $L_{PA, 1m}$  класса А находится выше 80 дБ(А), то это может привести к повреждению слухового аппарата.

- Надевайте защитные наушники.

Уровень звукового давления  
→ Титульный лист  
руководства по  
эксплуатации  
турбомуфты

**Выбрызгивание и выступание рабочей жидкости наружу:**

Применение, не соответствующее назначению  
→ Глава 5.3

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность потерять зрение в результате брызгающей рабочей жидкости, опасность ожога**

В случае термической перегрузки турбомуфты срабатывают винты с плавким предохранителем. Через винты с плавким предохранителем выступает рабочая жидкость.

Это может произойти только в результате применения не по назначению.

- Люди, находящиеся вблизи турбомуфты, должны надевать защитные очки.
- Убедитесь, что брызгающая жидкость не может попасть на людей.
- После обрызгивания винтов с плавким предохранителем сразу отключают привод.
- Находящиеся рядом с муфтой электрические приборы должны быть защищены от брызг.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность возникновения пожара**

После срабатывания винтов с плавким предохранителем выходящее масло может загореться при попадании на горячие поверхности и вызвать возгорание, а также могут обраться газы и пары.

- Убедитесь, что брызгающая жидкость не может попасть на горячие части машины, нагревательные приборы, контактировать с искрами или открытым пламенем.
- После срабатывания винтов с плавким предохранителем сразу выключайте приводную машину.
- Соблюдайте указания в паспортах безопасности.

 **ОСТОРОЖНО**

**Опасность поскользнуться**

Опасность поскользнуться в результате выходящего материала плавкого предохранителя и выходящей рабочей жидкости.

- В случае необходимости предусмотрите наличие большой улавливающей ванны!
- Сразу убирайте выходящий материал плавкого предохранителя и рабочую жидкость.
- Соблюдайте указания в паспортах безопасности.

## 5.5 Другие опасные ситуации



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Опасность возникновения повреждений людей и материального ущерба

Последствия злоупотребления или неправильного обслуживания могут привести к смерти, тяжелым или легким травмам, а также ущерб материальным ценностям и окружающей среде.

- Только достаточно квалифицированным, проинструктированным и имеющим право лицам разрешается проводить работы с турбомуфтой, а также с бесконтактным термическим переключающим устройством.
- Соблюдайте предупреждения и правила техники безопасности.

## 5.6 Поведение при авариях

### УКАЗАНИЕ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

- При авариях соблюдайте местные предписания, а также руководства по эксплуатации и правила техники безопасности эксплуатирующего предприятия.

## 5.7 Указания по эксплуатации

### УКАЗАНИЕ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

- Если во время эксплуатации устанавливаются отклонения, сразу отключите приводной агрегат!

## 5.8 Квалификация персонала

Все работы, такие как транспортировка, складирование, размещение, электрическое подключение, ввод в эксплуатацию, эксплуатация, техническое обслуживание, сервис и ремонт разрешается проводить только квалифицированному и авторизованному обученному персоналу.

Квалифицированный обученный персонал в связи с данными основными правилами техники безопасности – это лица, которые знают как выполнять транспортировку, складирование, размещение, электрическое подключение, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание, сервис и ремонт, и имеют соответствующую их деятельности квалификацию. Квалификация должна обеспечиваться обучением и инструктажем.

Этот персонал должен быть подготовлен, проинструктирован и иметь право, чтобы:

- квалифицированно и в соответствии со стандартами техники безопасности эксплуатировать и обслуживать установки.
- использовать грузоподъемные устройства, средства крепежа и места подвешивания.
- квалифицированно утилизировать используемые вещества и их компоненты, например пластичные смазки.
- Осуществлять уход и использовать в соответствии со стандартами техники безопасности, оборудование обеспечивающее безопасность.
- Предотвращать аварии и оказывать первую помощь.

Обучаемому персоналу разрешается проводить работы на турбомуфте и механическом термическом переключающем устройстве только под наблюдением квалифицированного и авторизованного специалиста.

Персонал задействованный для проведения работ на механическом термическом переключающем устройстве должен

- иметь добросовестное отношение к работе,
- достичь предписываемый по законодательству минимальный возраст,
- пройти обучение, пройти инструктаж и иметь право на проведение предусматриваемых работ.
- При эксплуатации во взрывоопасных зонах соблюдать **EN 1127-1 приложение A и EN 1127-1 главу 7**. Применяйте инструменты, разрешенные для применения во взрывоопасных зонах. Не допускайте образования искр.

## 5.9 Наблюдение за изделием

По закону мы обязаны наблюдать за нашими изделиями даже после поставки. Пожалуйста, сообщайте нам всё, что может представлять интерес, Например:

- измененные рабочие параметры
- Опыт эксплуатации установки.
- Периодические неисправности.
- Трудности с данным руководством по монтажу и эксплуатации.



## 6 Инсталляция



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Опасность травмирования

При выполнении работ на механическом термическом переключающем устройстве в первую очередь соблюдайте → главу 5 (Безопасность)!

- В начале инсталляции убедитесь, что обеспечены беспотенциальные контакты всех компонентов.
- Винты с плавким предохранителем защищают турбомуфту от повреждений по причине термической перегрузки.  
В этом случае, при эксплуатации MTS, не разрешается заменять имеющиеся винты с плавким предохранителем на винты с плавким предохранителем с другой номинальной температурой срабатывания или на глухие винты!
- Никогда не эксплуатируйте турбомуфту без этого защитного кожуха!

### 6.1 Состояние поставки

- Орган переключения с направлением вращения,
- переключатель

как правило, поставляются не в сборе вместе с турбомуфтой.

### 6.2 объем поставки

**Стандартные комбинации органов переключения и винтов с плавким предохранителем:**

Номинальная температура срабатывания		
Перекл. элемент	Винты с плавким предохранителем	Цветная маркировка краской
160 °C	180 °C	Синий
140 °C	160 °C	Зеленый
125 °C	160 °C	Зеленый
110 °C	140 °C	Красный

Таблица 6

Распределение орган переключения - винт с плавким предохранителем может варьироваться в зависимости от характеристик проекта. Также можно получить нестандартную номинальную температуру срабатывания органа переключения (95 °C, 110 °C, 125 °C, 140 °C и 160 °C) (→ см. главу 11).

Обратиться за консультацией на фирму «Voith Turbo».  
→ документация заказа

### 6.3 Монтаж – орган переключения и переключатель

#### ПРИМЕЧАНИЕ

##### Материальный ущерб

Несоблюдение монтажных предписаний.

- Во избежание повреждений орган переключения и переключатель должны монтироваться после монтажа и перед заполнением турбомуфты.
- Орган переключения с уплотнительным кольцом вместо глухого винта вкрутите в наружное колесо <sup>1)</sup> турбомуфты (→ при соединительной муфте со стороны привода типа **ERK** и размере **206** и **274** сначала вкрутите **адаптер**).
- 1) В редких исключительных случаях при ограниченной площади допускается монтаж органа переключения в корпус турбомуфты. Обратитесь на фирму Voith Turbo.

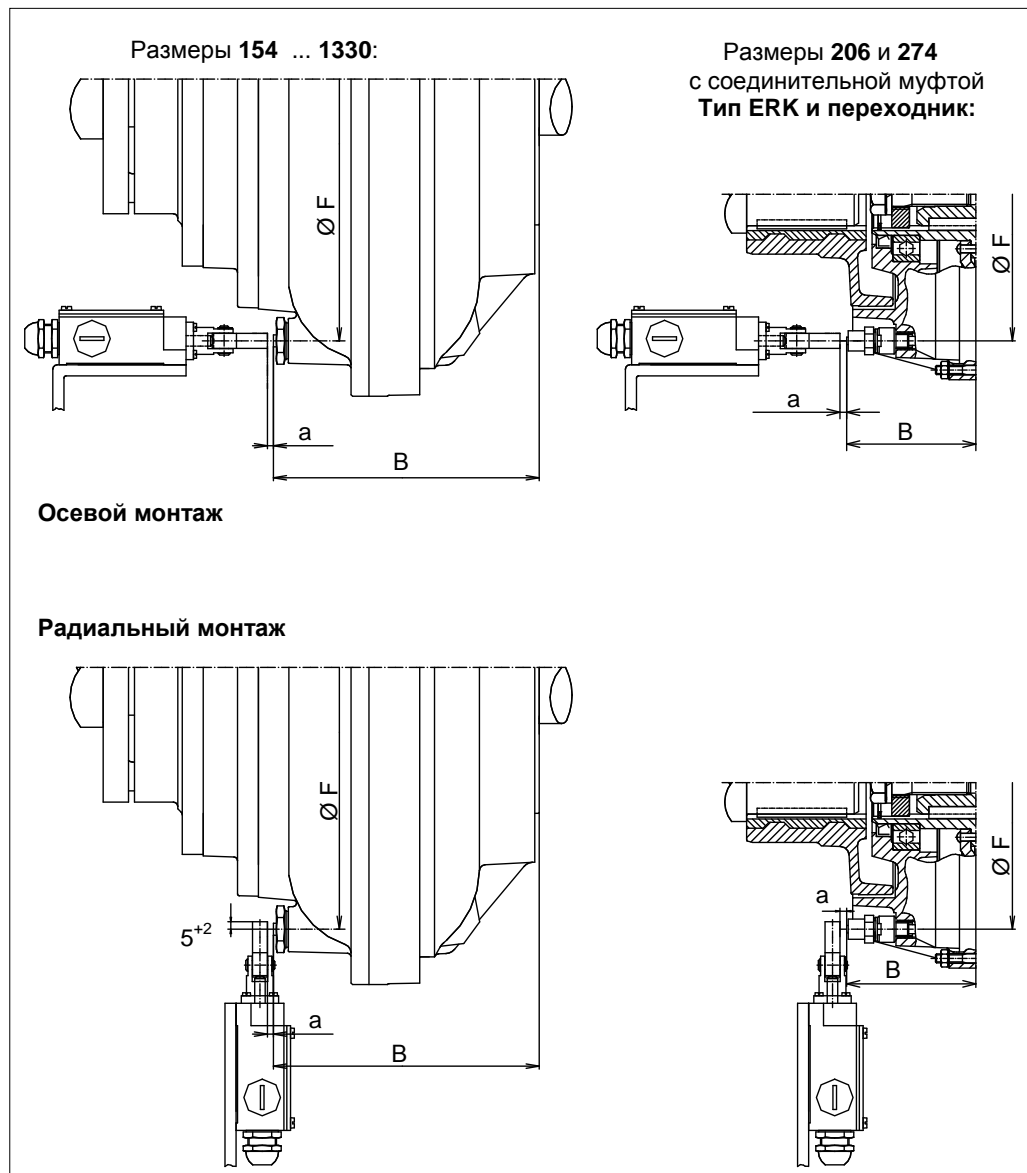


Рис. 4

**Монтажные габариты органа переключения и переключателя:**

Тип турбомуфты	Делительный диаметр Ø F [мм]	Расстояние ~ Н [мм]	Монтажное расстояние а [мм]	Расстояние ~ Н [мм] при соединительной муфте типа ERK
154 T	147	92,5	2 <sub>-0,5</sub>	92,5
154 DT	147	114,5	2 <sub>-0,5</sub>	114,5
206 T	196	106,0	2 <sub>-0,5</sub>	129,0
206 DT	196	146,0	2 <sub>-0,5</sub>	169,0
274 T	268	146,5	2 <sub>-0,5</sub>	169,5
274 DT	268	184,5	2 <sub>-0,5</sub>	207,5
366 T	350	178,0	4 <sub>-1</sub>	-
422 T	396	191,0	4 <sub>-1</sub>	-
487 T	470	213,0	4 <sub>-1</sub>	-
562 T	548	233,0	4 <sub>-1</sub>	-
650 T	630	274,0	4 <sub>-1</sub>	-
750 T	729	325,5	4 <sub>-1</sub>	-
866 T	840	363,5	4 <sub>-1</sub>	-
866 DT	840	607,5	4 <sub>-1</sub>	-
1000 T	972	376,5	4 <sub>-1</sub>	-
1000 DT	972	679,5	4 <sub>-1</sub>	-
1150 T	1128	465,5	4 <sub>-1</sub>	-
1150 DT	1128	790,5	4 <sub>-1</sub>	-
1330 DT	1302	919,5	4 <sub>-1</sub>	-

Таблица 7

**ПРИМЕЧАНИЕ**

**Материальный ущерб**

Несоблюдение монтажных предписаний.

- Не монтируйте переключатель ни при параллельной оси, ни при радиальном монтаже, с боковым или угловым смещением!
- При неправильном монтаже не обеспечивается корректное функционирование переключателя!
- Установите достаточно прочную консоль (не входит в объем поставки Voith)!

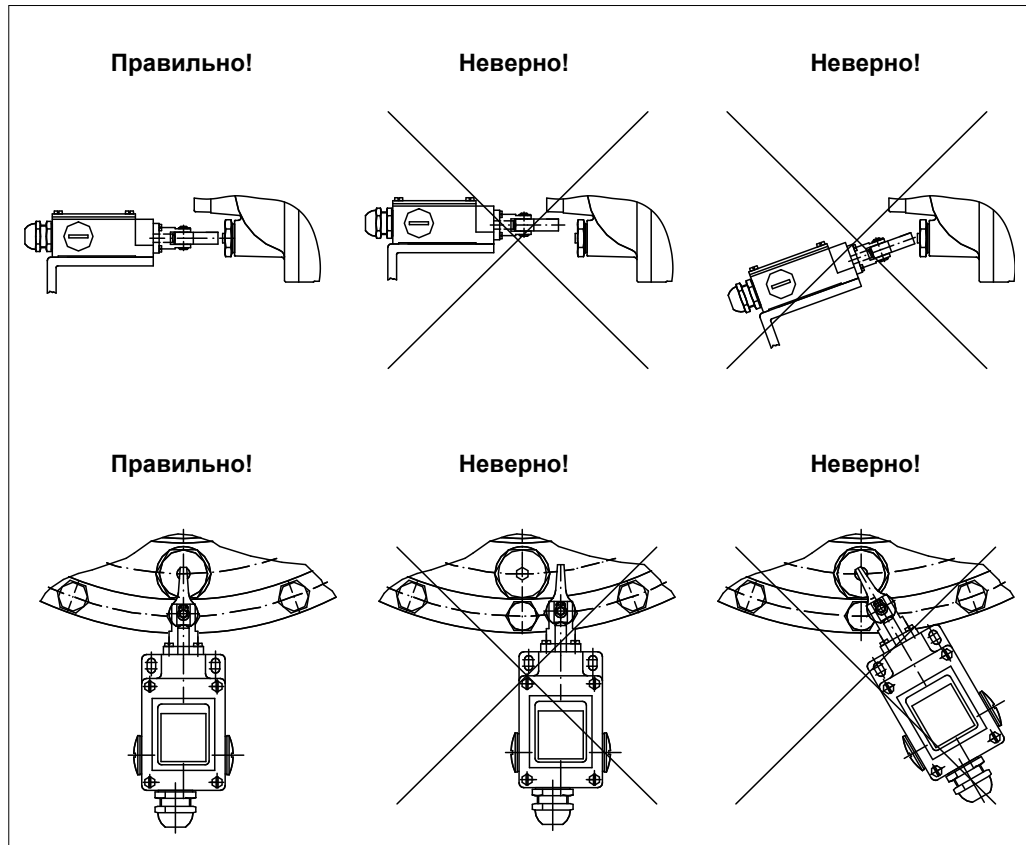


Рис. 5

- Переключатель монтируйте на консоли по делительному диаметру органа переключения параллельно оси или радиально к турбомуфте.
- Расстояние между поворотной цапфой и органом переключения установите на монтажное расстояние  $a$  (→ см. Tabelle 7 монтажные габариты)!
- Установите поворотную цапфу в правильное положение.



## 6.4 Подключение

### ПРИМЕЧАНИЕ

#### Материальный ущерб

Повреждение установки в результате неквалифицированного соединения электродеталей.

- Кабельная проводка MTS не входит в объем поставки!
- Электрическое подключение разрешается выполнять только авторизованным специалистам.
- Мы рекомендуем, выполнить такое подключение переключателя, чтобы как повышенная температура, так и обрыв кабеля приводили к сигнализации повышенной температуры (подключите размыкающий контакт).
- Если орган переключения и винты с плавким предохранителем установлены в одной и той же внешней детали мы основательно рекомендуем при срабатывании MTS отключать привод!

- Подключите переключатель, соблюдайте разрывную мощность. Защитите соединительные линии от повреждений вследствие воздействия окружающей среды!
- Соединительная линия переключателя должна быть проложена прочно и таким образом, чтобы она была в достаточной степени защищена от механического повреждения.

Переключатель  
→ Глава 3.2

### 6.4.1 Подключение переключателя ExM 61 D (дополнительные указания)

Переключатель ExM 61 D помещен в металлический корпус. Корпус имеет наружное подключение защитного провода для макс. 4 мм<sup>2</sup>. Соединение производится посредством залитой в корпусе встроенного выключателя проводки. Соединительная линия этого переключателя должна быть проложена прочно и таким образом, чтобы она была в достаточной степени защищена от механического повреждения.

Не разрешаются перестройки и изменения выключателя, ухудшающие взрывозащиту. Кроме того, для сооружения электрических средств производства во взрывоопасных зонах действуют **DIN EN 60079-14**.

Для надлежащего функционирования необходимо установить такой выключатель, чтобы он для переключения надежно достигал необходимый ход переключения. При монтаже необходимо следить за тем, чтобы предотвратить смещение переключателя даже в случае ошибки. Все же нельзя допускать, чтобы переключатель приводился в действие вне своего внутреннего упора, так как вследствие этого переключатель может быть поврежден. Корпус переключателя не разрешается использовать в качестве упора. Рабочее положение – любое.

## 7 Техническое обслуживание, ремонт



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

#### **Опасность травмирования**

При выполнении работ на механическом термическом переключающем устройстве в первую очередь соблюдайте → главу 5 (Безопасность)!

- Пути доступа к турбомуфте должны быть всегда свободными!

- Отключайте установку, в которую встроена турбомуфта, и защищайте выключатель от включения.
- При выполнении каких-либо работ на турбомуфте убедитесь, чтобы как приводной двигатель, так и рабочая машина были выключены и можно было бы исключить запуск в любых ситуациях!
- Замену компонентов разрешается производить только на оригинальные запасные части.

Непосредственно после завершения ремонтных работ и технического обслуживания снова установите всю защиту и устройства безопасности в первоначальное положение. Проверьте их безупречное функционирование!

#### **План технического обслуживания:**

<b>Сроки проведения</b>	<b>Работы по техническому обслуживанию</b>
После срабатывания органа переключения	Замените орган переключения, а затем приведите поворотную цапфу в корректное положение.
Регулярно (Периодичность технического обслуживания зависит от содержания пыли в воздухе окружающей среды переключателя)	Мы рекомендуем регулярное техническое обслуживание следующими этапами: 1. Проверьте легкость хода активатора 2. Удалите остатки грязи. 3. Установите поворотную цапфу в корректное положение.

Таблица 8

- Составляйте протокол работ технического обслуживания в сервисном журнале.

## 8 Утилизация

### Утилизация упаковки

Утилизируйте упаковочный материал в соответствии с местными предписаниями.

### Утилизация рабочих жидкостей

При утилизации соблюдайте соответствующее законодательство и данные производителя и поставщиков.

### Утилизация MTS

Утилизируйте MTS в соответствии с местными предписаниями.

В следующей таблице находятся специальные указания по утилизации применяемых веществ и материалов.

Материал / вещество	Тип утилизации		
	Повторное использование	Остаточные отходы	Специальный мусор
Металлы	x	-	-
Кабель	x	-	-
Уплотнения	-	x	-
Полимеры	x <sup>1)</sup>	(x)	-
Средства производства	-	-	x <sup>1), 2)</sup>
Упаковка	x	-	-

Таблица 9

- 1) если возможно
- 2) Утилизируйте по паспорту безопасности или данным производителя

## 9 Неисправности – устранение, поиск неисправностей

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Опасность травмирования

При выполнении работ на механическом термическом переключающем устройстве в первую очередь соблюдайте → главу 5 (Безопасность)!



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Взрывоопасная ситуация

Не разрешается производить изменения на устройствах, эксплуатируемые во взрывоопасных зонах.

- Ремонт не допускаются; требуется замена.

Нижеприведенная таблица должна помочь Вам, при неполадках быстро определить причину и, вероятно, устранить их.

Эксплуатационная неисправность	возможная(ые) причина(ы)	Устранение	смотрите
Во время эксплуатации происходит потеря рабочей жидкости через винты с плавким предохранителем, орган переключения MTS не сработал.	Не согласованы температура срабатывания органа переключения и винтов с плавким предохранителем.	Обращайтесь на фирму Voith Turbo.	Глава 6.1 и Глава 10
	Поворотная цапфа не была в корректном положении.	Установите поворотную цапфу в корректное положение.	Глава 6.2
	Переключатель подключен не корректно.	Проверьте проводку, при необходимости исправьте.	Глава 6.3

Обращайтесь к Voith Turbo (→ глава 10), если произошла неполадка, не приведенная в этой таблице.

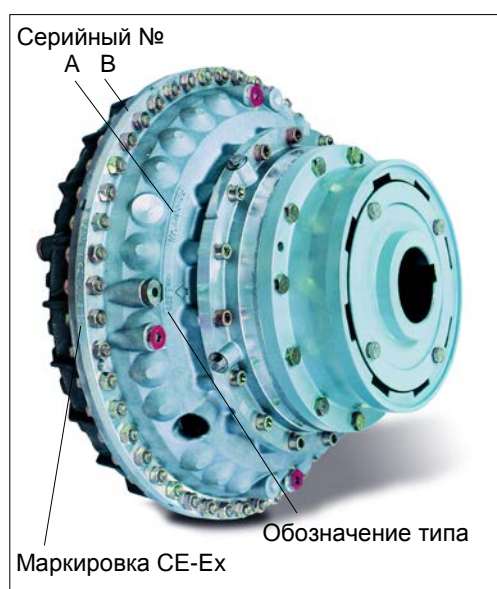
Таблица 10

## 10 Запросы, заказ монтеров и запасных частей

При

- При вопросах
- Вызов монтера
- Заказ запасных частей
- Ввод в эксплуатацию

нам требуется:



**серийный № и обозначение типа** турбомуфты на которой используется MTS.

- Серийный № и обозначение типа вы найдете либо на наружном колесе / полумуфте (A) или на окружности (B) турбомуфты.
- Серийный № набит цифрами.
- На турбомуфтах, предназначенных для эксплуатации во взрывоопасной области, Вы найдете маркировку CE-Ex на окружности турбомуфты.

Рис. 6

При заказе монтера, вводе в эксплуатацию или сервисных работах нам дополнительно требуется

- Место установки турбомуфты,
- Контактное лицо и адрес контактного лица,
- Описание возникшей неисправности.

В случае **заказа запасных частей** нам дополнительно необходимо

- адрес отгрузки для поставки запасных частей.

Просим обращаться в местное представительство фирмы Voith (в нерабочее время: аварийная горячая линия).

**Представительства**  
→ Глава 12

# 11 Информация по запасным частям

## ПРИМЕЧАНИЕ

**Не производите самовольных изменений и дооборудования!**  
**Не выполняйте дооснащение деталями или оборудованием других производителей!**  
 Изменения или перестройки без предварительной согласования с фирмой Voith приводят к потере любой гарантии! Пропадают права на основные претензии!

- Профессиональное приведение в исправное состояние или ремонт могут быть выполнены только изготовителем!

## 11.1 Органы переключения

Органы переключения MTS					Уплотнительное кольцо
Применение по размеру турбомуфты	Размер резьбы	Номинальная температура срабатывания	Цвет	Материал №	Материал №
154 – 274 T / DT	M10	140 °C	Красный	TCR.11954250	TCR.03658010
366 – 650 T	M18x1,5	95 °C	-	TCR.11978290	TCR.03658018
		110 °C	Жёлтый	TCR.11052260	
		125 °C	Коричневый	TCR.11052270	
		140 °C	Красный	TCR.11052240	
		160 °C	Зеленый	TCR.10671780	
750 – 1330 T / DT	M24x1,5	110 °C	Жёлтый	TCR.12390160	TCR.03658024
		125 °C	Коричневый	TCR.11052220	
		140 °C	Красный	TCR.10474190	
		160 °C	Зеленый	TCR.11952190	

Таблица 11

## 11.2 Адаптер

Адаптер требуется только для соединительной муфты типа ERK размером 206 и 274.

**Материал №** TCR.11959520

## 11.3 Переключатель

Тип переключателя	Материал №
EM 61 D 1Ö/1S	TCR.11960720 (температура окружающей среды -40 °C ... 80 °C) (Замена для TCR.10672530, температура окружающей среды - 20 °C ... 80 °C)
ExM 61 D	TCR.11974010 (замена для TCR.10672540)

Таблица 12

## 12 Представительства Voith Turbo GmbH & Co. KG

→ дополнение (см список Voith Представительства)



## 13 Указатель

MTS	12	План технического обслуживания	26
<b>В</b>		Поведение при авариях	19
Безопасность	14	Повышенная температура	5
Варианты эксплуатации	5	Подбор и квалификация персонала	20
Взрывоопасные зоны	15	Подключение	25
Винты с плавким предохранителем	18	Поиск ошибок	28
Вызов монтера	29	Правила по предотвращению несчастных случаев	15
<b>Д</b>		превышенной температуры	8
Другие опасные ситуации	19	Представительства	32
<b>З</b>		При вопросах	29
Заказ	29	Применение по назначению	15
Заказ запасных частей	29	Применение, не соответствующее назначению	15
Запасные части	12	Проводка	25
<b>И</b>		<b>Р</b>	
Инсталляция	21	Работы на MTS	15
Информация по запасным частям	30	<b>С</b>	
<b>К</b>		Серийный №	29
Квалификация	20	Символы	15
<b>М</b>		Состояние при поставке	21
Монтажные габариты	23	<b>Т</b>	
<b>Н</b>		Технические характеристики орган переключения переключатель	9 11
Наблюдение за изделием	20	<b>У</b>	
Неисправности - устранение	28	Указания на опасные ситуации	15
<b>О</b>		Уровень звукового давления	17
Обозначение типа	29	Утилизация	27
Объем поставки	21	<b>Ф</b>	
Опасность возникновения пожара	18	Функция	6
Опасные ситуации	14	<b>Х</b>	
Орган переключения		Характеристики	5
Информация по запасным частям	30	<b>Ц</b>	
Монтаж	22	Цветная маркировка краской	9
Технические характеристики	9	<b>Ш</b>	
Функция	7	Шумы	17
<b>П</b>		<b>Э</b>	
Перегрузка	18	Электрические компоненты	16
Перекл. элемент	6		
Переключатель	6		
Информация по запасным частям	31		
Монтаж	22		
Технические характеристики	10		
Функционирование	7		

# 14 дополнение

## Work Sheet ait394.9

### List of Voith - Representatives

#### West-Europe:

**Germany ( VTCR ):**

Voith Turbo GmbH & Co. KG  
 Industry  
 Voithstr. 1  
**74564 CRAILSHEIM**  
 GERMANY  
 Phone: +49-7951 32-0  
 Fax: +49-7951 32-480  
 e-mail: [startup.components@voith.com](mailto:startup.components@voith.com)  
[www.voithturbo.com/fluid-couplings](http://www.voithturbo.com/fluid-couplings)

**Service:**

Phone: +49 7951 32-1020  
 Fax: +49 7951 32-554  
 e-mail: [vtcr-ait.service@voith.com](mailto:vtcr-ait.service@voith.com)  
 Emergency Hotline (24/7):  
 Phone: +49 7951 32-599

**Austria:**

Indukont Antriebstechnik GmbH  
 Badenerstraße 40  
**2514 TRAIKIRCHEN**  
 AUSTRIA  
 Phone: +43-2252-81118-22  
 Fax: +43-2252-81118-99  
 e-mail: [info@indukont.at](mailto:info@indukont.at)

**Belgium ( VTBV ):**

Voith Turbo S. A. / N. V.  
 Square Louisa 36  
**1150 BRÜSSEL**  
 BELGIUM  
 Phone: +32-2-7626100  
 Fax: +32-2-7626159  
 e-mail: [voithturbo.be@voith.com](mailto:voithturbo.be@voith.com)

**Denmark ( VTDK ):**

Voith Turbo A/S  
 Egegårdsvej 5  
**4621 GADSTRUP**  
 DENMARK  
 Phone: +45-46 141550  
 Fax: +45-46 141551  
 e-mail: [postmaster@voith.dk](mailto:postmaster@voith.dk)

**Faroe Islands:**

see Denmark ( VTDK )

**Finland ( Masino ):**

Masino Oy  
 Kärkikuja 3  
**01740 VANTAA**  
 FINLAND  
 Phone: +358-10-8345 500  
 Fax: +358-10-8345 501  
 e-mail: [sales@masino.fi](mailto:sales@masino.fi)

**France ( VTFV ):**

Voith Turbo S. A. S.  
 21 Boulevard du Champy-Richardets  
**93166 NOISY-LE-GRAND CEDEX**  
 FRANCE  
 Phone: +33-1-4815 6900  
 Fax: +33-1-4815 6901  
 e-mail: [voithfrance@voith.com](mailto:voithfrance@voith.com)

**Great Britain ( VTGB ):**

Voith Turbo Limited  
 6, Beddington Farm Road  
**CRO 4XB CROYDON, SURREY**  
 GREAT BRITAIN  
 Phone: +44-20-8667 0333  
 Fax: +44-20-8667 0403  
 e-mail: [Turbo.UK@voith.com](mailto:Turbo.UK@voith.com)

Emergency Hotline (24/7):  
 Phone: +44-20-8667 0333

**Greece:**

see Germany ( VTCR )

**Greenland:**

see Denmark ( VTDK )

**Ireland:**

see Great Britain ( VTGB )

**Italy ( VTIV ):**

Voith Turbo s.r.l.  
 Via G. Lambrakis 2  
**42122 REGGIO EMILIA**  
 ITALY  
 Phone: +39-05-2235-6711  
 Fax: +39-05-2235-6790  
 e-mail: [info.voithturbo@voith.com](mailto:info.voithturbo@voith.com)

**Liechtenstein:**

see Germany ( VTCR )

**Luxembourg:**

see Belgium ( VTBV )

**Netherlands ( VTNT ):**

Voith Turbo B.V.  
 Koppelstraat 3  
**7391 AK TWELLO**  
 THE NETHERLANDS  
 Phone: +31-571-2796-00  
 Fax: +31-571-2764-45  
 e-mail: [voithnederland@voith.com](mailto:voithnederland@voith.com)

**Norway ( VTNO ):**

Voith Turbo AS  
 Lahaugmoveien 30A  
**2013 SKJETTEN**  
 NORWAY  
 Phone: +47 6384 7020  
 Fax: +47 6384 7021  
 e-mail: [info.turbo.norway@voith.com](mailto:info.turbo.norway@voith.com)

**Portugal:**

see Spain ( VTEV )

**Spain ( VTEV ):**

Voith Turbo S. A.  
 Avenida de Suiza 3  
 P.A.L. Coslada  
**28820 COSLADA (MADRID)**  
 SPAIN  
 Phone: +34-91-6707800  
 Fax: +34-91-6707840  
 e-mail: [info.voithturboSpain@voith.com](mailto:info.voithturboSpain@voith.com)

**Sweden ( VTSN ):**

Voith Turbo AB  
 Finspångsgatan 46  
**16353 SPÅNGA-STOCKHOLM**  
 SWEDEN  
 Phone: +46-8-564-755-50  
 Fax: +46-8-564-755-60  
 e-mail: [voithturbo.sweden@voith.com](mailto:voithturbo.sweden@voith.com)

**Switzerland:**

see Germany ( VTCR )

**PROTECTION 0: PUBLIC**

Date:	2016-11-24	Replacing:	ait394.8 (Edition: 2013-09-03)	<b>9173644-007251 ENX</b>
Issued by:	tidh – PeSc	Originating from:		Rev. 09 /
Checked by:	tiphm – bechtm	Copies to:	Sales documents	Sheet 1 / 4 / Z01
Released:	tidh – BSs			



## Work Sheet ait394.9

### List of Voith - Representatives

#### East-Europe:

**Albania:**  
see Hungary ( VTHU )

**Bosnia Herzegovina:**  
see Hungary ( VTHU )

**Bulgaria:**  
see Hungary ( VTHU )

**Croatia:**  
see Hungary ( VTHU )

**Czech Republic ( VTCZ ):**  
Voith Turbo s.r.o.  
Hviezdoslavova 1a  
**62700 BRNO**  
CZECH REPUBLIC  
Phone: +420-548-226070  
Fax: +420-548-226051  
e-mail: [info@voith.cz](mailto:info@voith.cz)

**Estonia:**  
see Poland ( VTPL )

**Hungary ( VTHU ):**  
Voith Turbo Kft.  
Felvég Útca 4  
**2051 BIATORBÁGY**  
HUNGARY  
Phone: +36-23-312 431  
Fax: +36-23-310 441  
e-mail: [vthu@voith.com](mailto:vthu@voith.com)

**Kosovo:**  
see Hungary ( VTHU )

**Latvia:**  
see Poland ( VTPL )

**Lithuania:**  
see Poland ( VTPL )

**Macedonia:**  
see Hungary ( VTHU )

**Poland ( VTPL ):**  
Voith Turbo sp.z o.o.  
Majków Duży 74  
**97-371 WOLA KRZYSZTOPORSKA**  
POLAND  
Phone: +48-44 646 8848  
Fax: +48-44-646 8520  
e-mail: [voithturbo.polska@voith.com](mailto:voithturbo.polska@voith.com)

Emergency Hotline (24/7):  
Phone: +48-44 646 8519  
e-mail: [ecos@voith.com](mailto:ecos@voith.com)

**Romania ( VTRO ):**  
Voith Turbo S.R.L.  
Strada Barbu Vacarescu nr. 13  
Etaj 3 si 4  
**020271 BUCHAREST**  
ROMANIA  
Phone: +40-31-22 36202  
Fax: +40-21-22 36210  
e-mail: [voith.romania@voith.com](mailto:voith.romania@voith.com)

**Russia ( VTRU ):**  
Voith Turbo O.O.O.  
Branch Office Moskau  
Nikolo Yamskaya ul. 21/7, str. 3  
**109240 MOSKAU**  
RUSSIA  
Phone: +7 495 915-3296 ext. 122  
Fax: +7 495 915-3816  
mobil Herr Bulanzev: +7 919 108 2468  
e-mail: [voithmoscow@Voith.com](mailto:voithmoscow@Voith.com)

Voith Turbo  
Branch Office Novokusnetsk  
( Shcherbinin, Anatolij )  
Skorosnaya ul. 41, Liter B1  
**654025 NOVOKUSNETSK**  
Kemerovskaya oblast  
RUSSIA  
Phone/Fax: +7 3843 311 109  
mobil: +7 9132 802 110  
e-mail: [voith22@bk.ru](mailto:voith22@bk.ru)

**Serbia:**  
see Hungary ( VTHU )

**Slovak Republic:**  
see Czech Republic ( VTCZ )

**Slovenia:**  
see Hungary ( VTHU )

**Ukraine ( VTUA ):**  
Voith Turbo Ltd.  
Degtyarivska Str. 25, building 1  
**04119 KIEV**  
UKRAINE  
Phone: +380-44-581 4760  
Fax: +380-44-581 4761  
e-mail: [Dmitriy.Kalinichenko@Voith.com](mailto:Dmitriy.Kalinichenko@Voith.com)

see also Poland ( VTPL )

#### North America:

**Canada ( VTC ):**  
Voith Turbo Inc.  
171 Ambassador Drive, Unit 1  
**L5T 2J1 MISSISSAUGA, ONTARIO**  
CANADA  
Phone: +1-905-670-3122  
Fax: +1-905-670-8067  
e-mail: [Info@voithusa.com](mailto:Info@voithusa.com)  
  
Emergency Hotline (24/7):  
Phone: +1-905-738-1829

**Mexico ( VTX ):**  
Voith Turbo S.A. de C.V.  
Alabama No.34  
Col. Nápoles Delg. Benito Juarez  
**C.P. 03810 MÉXICO, D.F.**  
MÉXICO  
Phone: +52-55-5340 6970  
Fax: +52-55-5543 2885  
e-mail: [vtx-info@voith.com](mailto:vtx-info@voith.com)

**U.S.A. ( VTI ):**  
Voith Turbo Inc.  
25 Winship Road  
**YORK, PA 17406-8419**  
UNITED STATES  
Phone: +1-717-767 3200  
Fax: +1-717-767 3210  
e-mail: [VTI-Information@voith.com](mailto:VTI-Information@voith.com)  
  
Emergency Hotline (24/7):  
Phone: +1-717-767 3200  
e-mail: [VTIServiceCenter@voith.com](mailto:VTIServiceCenter@voith.com)

#### Southern- + Middle Amerika:

**Brazil ( VTPA ):**  
Voith Turbo Ltda.  
Rua Friedrich von Voith 825  
**02995-000 JARAGUÁ, SÃO PAULO - SP**  
BRAZIL  
Phone: +55-11-3944 4393  
Fax: +55-11-3941 1447  
e-mail: [info.turbo-brasil@voith.com](mailto:info.turbo-brasil@voith.com)  
  
Emergency Hotline (24/7):  
Phone: +55-11-3944 4646

**Colombia ( VTKB ):**  
Voith Turbo Colombia Ltda.  
Calle 17 No. 69-26  
Centro Empresarial Montevideo  
**110931 BOGOTÁ, D.C.**  
COLOMBIA  
Tel.: +57 141-17664  
Fax: +57 141-20590  
e-mail: [voith.colombia@voith.com](mailto:voith.colombia@voith.com)

**Chile ( VTCL ):**  
Voith Turbo S.A.  
Av.Pdte.Eduardo Frei Montalva 6115  
**8550189 SANTIAGO DE CHILE**  
(LONCHALI)  
CHILE  
Phone: +56-2-944-6900  
Fax: +56-2-944-6950  
e-mail: [VoithTurboChile@voith.com](mailto:VoithTurboChile@voith.com)

**Ecuador:**  
see Colombia ( VTKB )

**Peru ( VTPE ):**  
Voith Turbo S.A.C.  
Av. Argentina 2415  
**LIMA 1**  
PERU  
Phone: +51-1-6523014  
e-mail: [Lennart.Kley@Voith.com](mailto:Lennart.Kley@Voith.com)

see also Brazil ( VTPA )

**Venezuela:**  
see Colombia ( VTKB )

#### PROTECTION 0: PUBLIC

Date:	2016-11-24	Replacing:	ait394.8 (Edition: 2013-09-03)	<b>9173644-007251 ENX</b>
Issued by:	tidh – PeSc	Originating from:		Rev. 09 /
Checked by:	tiphm – bechtm	Copies to:	Sales documents	Sheet 2 / 4 / Z01
Released:	tidh – BSs			



## Work Sheet ait394.9

### List of Voith - Representatives

#### Africa:

**Algeria:**  
see France ( VTFV )

**Botswana:**  
see South Africa ( VTZA )

**Egypt:**  
Copam Egypt  
33 El Hegaz Street, W. Heliopolis  
**11771 CAIRO**  
EGYPT  
Phone: +202-22566 299  
Fax: +202-22594 757  
e-mail: [copam@datum.com.eg](mailto:copam@datum.com.eg)

**Gabon:**  
see France ( VTFV )

**Guinea:**  
see France ( VTFV )

**Ivory Coast:**  
see France ( VTFV )

**Lesotho:**  
see South Africa ( VTZA )

**Marocco ( VTCA ):**  
Voith Turbo S.A.  
Rue Ibnou El Koutia, No. 30  
Lot Attawfiq – Quartier Oukacha  
**20250 CASABLANCA**  
MAROCCO  
Tel.: +212 522 34 04 50  
Fax: +212 522 34 04 45  
e-mail: [info@voith.ma](mailto:info@voith.ma)

Emergency Hotline (24/7):  
Phone: +212 661 074 012

**Mauretania:**  
see Spain ( VTEV )

**Mozambique:**  
see South Africa ( VTZA )

**Namibia:**  
see South Africa ( VTZA )

**Niger:**  
see France ( VTFV )

**Senegal:**  
see France ( VTFV )

**South Africa ( VTZA ):**  
Voith Turbo Pty. Ltd.  
16 Saligna Street  
Hughes Business Park  
**1459 WITFIELD, BOKSBURG**  
SOUTH AFRICA  
Phone: +27-11-418-4000  
Fax: +27-11-418-4080  
e-mail: [info.VTZA@voith.com](mailto:info.VTZA@voith.com)

Emergency Hotline (24/7):  
Phone: +27-11-418-4060

**Swaziland:**  
see South Africa ( VTZA )

**Tunesia:**  
see France ( VTFV )

**Zambia:**  
see South Africa ( VTZA )

**Zimbabwe:**  
see South Africa ( VTZA )

#### Near + Middle East:

**Bahrain:**  
see United Arabian Emirates ( VTAE )

**Iran ( VTIR ):**  
Voith Turbo Iran Co., Ltd.  
1<sup>st</sup> Floor, No. 215  
East Dastgerdi Ave.  
Modarres Highway  
**19198-14813 TEHRAN**  
IRAN  
Phone: + 98-21-2292 1524  
Fax: + 98-21-2292 1097  
e-mail: [voithturbo.iran@voith.ir](mailto:voithturbo.iran@voith.ir)

**Iraq:**  
see United Arabian Emirates ( VTAE )

**Israel ( VTIL ):**  
Voith Turbo Israel Ltd.  
Tzvi Bergman 17  
**49279 PETACH**  
ISRAEL  
Phone: +972-3-9131 888  
Fax: +972-3-9300 092  
e-mail: [TPT.Israel@voith.com](mailto:TPT.Israel@voith.com)

**Jordan,  
Kuwait,  
Lebanon,  
Oman,  
Qatar,  
Saudi Arabia,  
Syria,  
Yemen:**  
see United Arabian Emirates ( VTAE )

**Turkey ( VTTR ):**  
Voith Turbo Güç Aktarma Tekniği Ltd.  
Şti.  
Armada İş Merkezi Eskişehir Yolu No:  
6 A-Blok Kat: 13  
**06520 SÖĞÜTÖZÜ-ANKARA**  
TURKEY  
Phone: +90 312 495 0044  
Fax: +90 312 495 8522  
e-mail: [voith-turkey@voith.com](mailto:voith-turkey@voith.com)

**United Arabian Emirates ( VTAE ):**  
Voith Middle East FZE  
P.O.Box 263461  
Plot No. TP020704  
Technopark, Jebel Ali  
**DUBAI**  
UNITED ARAB EMIRATES  
Phone: +971-4 810 4000  
Fax: +971-4 810 4090  
e-mail: [voith-middle-east@voith.com](mailto:voith-middle-east@voith.com)

#### Australia:

**Australia ( VTAU ):**  
Voith Turbo Pty. Ltd.  
Building 2,  
1-47 Percival Road  
**2164 SMITHFIELD NSW**  
AUSTRALIA  
Phone: +61-2-9609 9400  
Fax: +61-2-9756 4677  
e-mail: [vtausydneym@voith.com](mailto:vtausydneym@voith.com)

Emergency Hotline (24/7):  
Phone: +61-2-9609 9400  
e-mail: [vtau\\_spare\\_parts@voith.com](mailto:vtau_spare_parts@voith.com)

**New Zealand (VTNZ):**  
Voith Turbo NZ Pty. Ltd.  
295 Lincoln Rd.  
Waitakere City  
**0654 AUCKLAND**  
NEW ZEALAND  
Phone: +11 64 9838 1269  
Fax: +11 64 9838 1273  
e-mail: [VTNZ@voith.com](mailto:VTNZ@voith.com)

#### PROTECTION 0: PUBLIC

Date:	2016-11-24	Replacing:	ait394.8 (Edition: 2013-09-03)	<b>9173644-007251 ENX</b>
Issued by:	tidh – PeSc	Originating from:		Rev. 09 /
Checked by:	tiphm – bechtm	Copies to:	Sales documents	Sheet 3 / 4 / Z01
Released:	tidh – BSs			



## Work Sheet ait394.9

### List of Voith - Representatives

#### South-East Asia:

**Brunei:**

see Singapore ( VTSG )

**India ( VTIP ):**

Voith Turbo Private Limited  
Transmissions and Engineering  
P.O. Industrial Estate  
**500 076 NACHARAM-HYDERABAD**  
INDIA  
Phone: +91-40-27173 561+592  
Fax: +91-40-27171 141  
e-mail: [info@voithindia.com](mailto:info@voithindia.com)

Emergency Hotline (24/7):  
Phone: +91-99-4906 0122  
e-mail: [vtip.service@voith.com](mailto:vtip.service@voith.com)

**Indonesia:**

PT Voith Turbo  
Jl. T. B. Simatupang Kav. 22-26  
Talavera Office Park, 28<sup>th</sup>. Fl.  
**12430 JAKARTA**  
INDONESIA  
Phone: +62 21 7599 9848  
Fax: +62 21 7599 9846  
e-mail: [wike.aryanti@voith.com](mailto:wike.aryanti@voith.com)

**Malaysia:**

see Singapore ( VTSG )

**Myanmar:**

see Singapore ( VTSG )

**Philippines:**

see Singapore ( VTSG )

**Singapore ( VTSG )**

Voith Turbo Pte. Ltd.  
10 Jalan Lam Huat  
Voith Building  
**737923 SINGAPORE**  
SINGAPORE  
Phone: +65-6861 5100  
Fax: +65-6861-5052  
e-mail: [sales.singapore@voith.com](mailto:sales.singapore@voith.com)

**Thailand:**

see Singapore ( VTSG )

**Vietnam:**

see Singapore ( VTSG )

#### East Asia:

**China:**

see Hongkong ( VTEA )

Voith Turbo Power Transmission  
(Shanghai) Co., Ltd. ( VTCB )  
Beijing Branch  
18 Floor, Tower F, Phoenix Place  
5A Shuguang Xili, Chaoyang District  
**100028 BEIJING**  
P.R. CHINA  
Phone: +86-10-5665 3388  
Fax: +86-10-5665 3333  
e-mail: [VT\\_Industry\\_China@Voith.com](mailto:VT_Industry_China@Voith.com)

Voith Turbo Power Transmission  
(Shanghai) Co. Ltd. ( VTCN )  
Representative Office Shanghai  
No. 265, Hua Jin Road  
Xinzhuang Industry Park  
**201108 SHANGHAI**  
CHINA  
Phone: +86-21-644 286 86  
Fax: +86-21-644 286 10  
e-mail: [VT\\_Industry\\_China@Voith.com](mailto:VT_Industry_China@Voith.com)

**Service Center ( VTCT ):**  
Voith Turbo Power Transmission  
(Shanghai) Co. Ltd.  
Taiyuan Branch  
No. 36 Workshop, TISCO,  
No. 73, Gangyuan Road  
**030008 TAIYUAN, SHANXI**  
P.R. CHINA  
Phone: +86 351 526 8890  
Fax: +86 351 526 8891  
e-mail: [VT\\_Industry\\_China@Voith.com](mailto:VT_Industry_China@Voith.com)

Emergency Hotline (24/7):  
Phone: +86 21 4087 688  
e-mail: [Hongjun.Wang@voith.com](mailto:Hongjun.Wang@voith.com)

**Hongkong ( VTEA ):**

Voith Turbo Ltd.  
908, Guardforce Centre,  
3 Hok Yuen Street East,  
**HUNGHOM, KOWLOON**  
HONG KONG  
Phone: +85-2-2774 4083  
Fax: +85-2-2362 5676  
e-mail: [voith@voith.com.hk](mailto:voith@voith.com.hk)

**Japan ( VTFC ):**

Voith Turbo Co., Ltd.  
9F, Sumitomo Seimei Kawasaki Bldg.  
11-27 Hlgashida-chou, Kawasaki-Ku,  
Kawasaki-Shi,  
**210-0005 KANAGAWA**  
JAPAN  
Phone: +81-44 246 0555  
Fax: +81-44 246 0660  
e-mail: [Satoshi.Masuda@Voith.com](mailto:Satoshi.Masuda@Voith.com)

**Korea ( VTKV ):**

Voith Turbo Co., Ltd.  
Room # 1717, Golden Tower  
Officetel 191  
Chungjung-Ro 2-Ka  
Saedaemooon-Ku  
**120-722 SEOUL**  
SOUTH KOREA  
Phone: +82-2-365 0131  
Fax: +82-2-365 0130  
e-mail: [sun.lee@voith.com](mailto:sun.lee@voith.com)

**Macau:**

see Hongkong ( VTEA )

**Mongolia ( VTA-MON ):**

Voith Turbo GmbH & Co. KG  
2nd Floor Serkh Bogd Co. Ltd.  
Office Building United Nations Street 4,  
Khoroo Chingeltei District  
**ULAANBAATAR**  
MONGOLIA  
Phone: +976 7010 8869  
e-mail: [Daniel.Bold@Voith.com](mailto:Daniel.Bold@Voith.com)

**Taiwan ( VTTI ):**

Voith Turbo Co. Ltd.  
Taiwan Branch  
No. 3 Taitang Road,  
Xiaogang District  
**81246 KAOHSIUNG**  
TAIWAN, R.O.C.  
Phone: +886-7-806 1806  
Fax: +886-7-806 1515  
e-mail: [sue.ou@voith.com](mailto:sue.ou@voith.com)

**PROTECTION 0: PUBLIC**

Date:	2016-11-24	Replacing:	ait394.8 (Edition: 2013-09-03)	<b>9173644-007251 ENX</b>
Issued by:	tidh – PeSc	Originating from:		Rev. 09 /
Checked by:	tiphm – bechtm	Copies to:	Sales documents	Sheet 4 / 4 / Z01
Released:	tidh – BSs			



Voith Turbo GmbH & Co. KG  
Division Industry  
Voithstr. 1  
74564 Крайльсхайм, ГЕРМАНИЯ  
Тел.: + 49 7951 32-599  
Факс: + 49 7951 32-554  
[vtcr-ait.service@voith.com](mailto:vtcr-ait.service@voith.com)  
[www.voith.com/fluid-couplings](http://www.voith.com/fluid-couplings)

**VOITH**  
Inspiring Technology  
for Generations