



# DYNAVERT® T

Сила и Разум

POWER AND INTELLIGENCE

**FLENDER**  
LOHER

# DYNAVERT® T

## Высочайшая надежность и работоспособность вот уже два десятилетия *Maximum reliability and availability for already two decades*

Преобразователи DYNAVERT® T от фирмы Loher уже два десятилетия используются там, где требуется высочайшая надежность и работоспособность привода.

Преобразователи DYNAVERT® T с самого начала разрабатывались с учетом специфики следующих отраслей:

- химическая промышленность;
- энергетическая промышленность;
- полимерная промышленность;
- промышленность основных материалов;
- оборудование для стендовых испытаний;
- подъемно-транспортное оборудование;
- прикладные задачи общего машиностроения.

Преобразователи DYNAVERT® T гибко сочетаются с любой концепцией автоматизации, будь то обычные системы управления или шинные системы. Преобразователи DYNAVERT® T можно подключать к питающим сетям с любым напряжением, принятым в производстве, и использовать при эксплуатации синхронных или асинхронных двигателей.

Весь многолетний опыт производства двигателей мы используем при разработке преобразователей DYNAVERT® T, так как технологии разработки двигателей и преобразователей тесно связаны друг с другом.

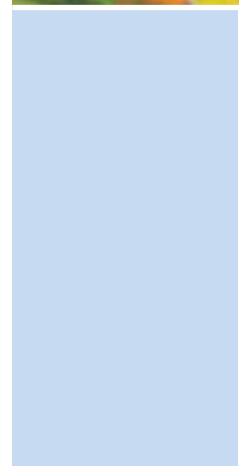
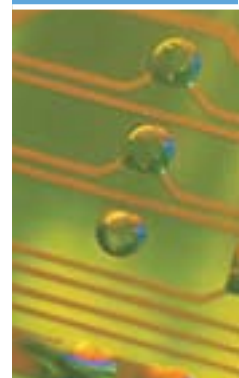
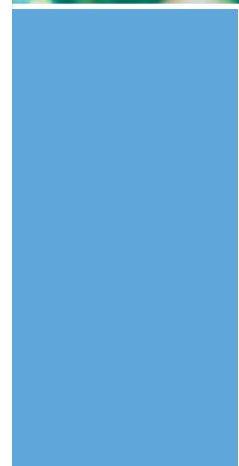
*Loher DYNAVERT® T devices have been in service already for two decades, whenever maximum reliability and serviceability of the drive unit are of the utmost importance.*

*Right from the start, the DYNAVERT® T has been intended particularly for the following sectors*

- Oil and chemical industries,
- power stations and public utilities,
- plastics industries
- test field applications
- the raw material processing industries,
- materials handling
- and applications of the machine building industry

*The DYNAVERT® T can be flexibly integrated into any automation concept, irrespective of whether it is a conventional control system or a bus-system. The DYNAVERT® T may be employed with any standard line voltage, and in combination with synchronous and asynchronous motors.*

*Naturally, our many years' experience in motor manufacturing has a decisive effect on the design of the DYNAVERT® T, as the product development of motors and inverters is closely linked to each other.*



- Шкафные устройства и системы со степенью защиты IP21 и выше
- Автономные системы с собственным отсеком подключения
- Компактные размеры
- Подавление помех
- Низкое обратное воздействие на электросеть
- Возможность использования длинных кабелей двигателя благодаря встроенному di/dt-фильтру
- Широкий диапазон входного напряжения
- Возможность использования без главного контактора
- Возможность эксплуатации устройств с номинальным напряжением 500 и 690 В в незаземленных сетях (сетях IT)
- Сертификат Аtex для использования с двигателями во взрывоопасной зоне

- *Cabinet devices and cabinet systems in IP21 or higher degrees of protection*
- *Self-contained device with a wiring space of its own*
- *Compact dimensions*
- *Interference suppressed*
- *Low mains interference*
- *Long motor cable due to integrated di/dt-filter*
- *Wide range of input-voltage*
- *Omission of main contactor is possible*
- *Devices with 500V and 690V rated voltage suited for operation in earth-free supply systems (IT-systems)*
- *Atex-certification for explosion-proof motors*

При производстве наших изделий мы учитываем все составляющие привода: от муфты и двигателя, кабельной разводки и преобразователя до параметров сети и соединения с устройством управления.

*In our philosophy, all aspects of the drive system are involved: the coupling, the motor, the wiring, the inverter, the mains conditions and the integration into the process control system.*

DYNAVERT T05 Компактные устройства/ compact devices	690 В																															
	500 В																															
	400 В																															
DYNAVERT T05 Шкафные устройства/ cabinet mount devices	690 В																															
	500 В																															
	400 В																															
<b>P</b>		2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	250	315	400	500	550	630	800	900	1000	1250	1500	1900	2500



45 0,83  
 79 0,00  
 82 1,01  
 60 0,88  
 03 0,16  
 67 1,05  
 64 0,93

## Компактные и полнофункциональные от 2,2 до 2500 кВт *Compact and complete from 2.2 kW to 2500 kW*

Компактные устройства DYNAVERT® T05 – это современные, полностью цифровые преобразователи с промежуточным контуром напряжения. Благодаря полнофункциональному исполнению они могут использоваться в любой промышленной среде. Широкий диапазон напряжения преобразователей этой серии от 200 В до 690 В позволяет использовать их в любой трехфазной сети электропитания.

Решены и другие насущные вопросы:

- **Подавление помех:**

Сетевой фильтр по EN 55011, класс А обеспечивает эксплуатацию в промышленных и коммунальных сетях (EN 61800-3, среда 1 и 2, заземленные сети). Для соответствия более высоким требованиям дополнительно предлагаются фильтры класса В.

- **Обратные воздействия на электросеть:**

Встроенный сетевой дроссель для уменьшения гармоник тока сети на стороне потребителя.

- **Длинный кабель двигателя:**

Выходной фильтр  $du/dt$  позволяет использовать длинные кабели двигателя. Тем самым расширяются возможности для размещения установок, прежде всего, при эксплуатации приводов во взрывоопасных зонах 1 и 2.



*DYNAVERT® T05 compact devices are modern, fully digital voltage-controlled inverters. The completeness of their features allows the operation in all industrial environments without any problems. The wide voltage-range of the models from 200V up to 690V allows the use in any 3-phase supply system.*

*no question has been left open either:*

- **Interference suppression:**

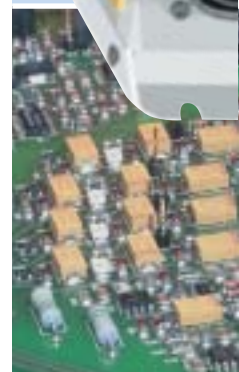
*The mains filter acc. to EN 55011, class A allows operation in industrial and public supply systems (EN 61800-3, environment 1 and 2, earthed mains). Optionally, filters of class B are available for higher requirements.*

- **Mains interference:**

*The integrated line reactor reduces the line side harmonics at customer's end.*

- **Long motor cables:**

*The  $du/dt$  output filter allows the use of long motor cables, resulting in a high flexibility in the planning of installations, particularly in the case of drives working in explosive atmospheres of zone 1 and 2. The filters ensure that the overvoltage limits of the motor insulation are not exceeded, and that air gaps and creeping distances are maintained without additional provisions.*





## Компактные и полнофункциональные от 2,2 до 2500 кВт Compact and complete from 2.2 kW to 2500 kW

Фильтры обеспечивают соблюдение предельных значений перенапряжения для изоляции двигателя, воздушных зазоров и путей тока утечки без дополнительных мероприятий.

• **Концепция отключения:**

Получившая сертификат ATEX концепция отключения преобразователя обеспечивает отключение установки без главного контактора. Эта техническая особенность сохраняется также и при эксплуатации двигателей во взрывоопасной зоне 1. Тем самым существенно снижаются затраты на оборудование.

• **Двухпроцессорная технология:**

Благодаря двухпроцессорной технологии остается достаточно вычислительной мощности для оптимального согласования импульсного образца. За счет этого снижается шум двигателя и сокращаются потери преобразователя и двигателя.

• **Контроль изоляции:**

Устройства на 500 и 690 В имеют функцию контроля изоляции для незаземленных сетей, которая надежно защищает преобразователь, кабельную разводку и двигатель при повреждении изоляции. Устройства на 400 В оснащены функцией контроля замыкания на землю с аналогичным назначением для заземленных сетей.

• **Shut-down:**

*The ATEX-certified shut-down concept of the inverter allows the shut-down of the installation without a main contactor. The same applies to the operation of motors in explosive atmospheres of zone 1. Here, remarkable savings in the cost of the equipment are possible.*

• **Dual processor technology:**

*Due to the dual processor technology there remains enough computing capacity to attune the modulation pattern optimally. Consequently, the noise of the motor as well as the performance losses of inverter and motor are reduced.*

• **Insulation monitoring:**

*The 500V and 690V-devices are provided with a insulation monitoring feature for earth-free systems, which protects the inverter, the cables and the motor reliably from an insulation fault. The 400V-devices are equipped with an earth-fault monitoring feature for earthed systems.*



## Гибкость благодаря децентрализованной схеме управления в преобразователе

Абсолютно новый двухпроцессорный блок управления позволяет решать широкий спектр прикладных задач. С помощью меню DYNAVERT® T05 можно настроить на работу как с асинхронными, так и с синхронными двигателями. Для использования в условиях высоких динамических требований имеется векторное регулирование.

### Клеммная панель / Terminal strip

Клеммная панель, соответствующая директиве NAMUR NE37, имеет

- 4 свободно параметризуемых цифровых релейных выхода
- параметризуемый контакт общей неисправности
- 12 свободно параметризуемых цифровых входов, 2 из которых могут использоваться в качестве позисторного или импульсного входа
- 2 свободно параметризуемых аналоговых входа (0-10 В, 0-20 мА, 4-20 мА или PTC), один из них может использоваться как вход для термодатчика
- 2 свободно параметризуемых аналоговых выхода (0-10 В, 0-20 мА, 4-20 мА) с автоматическим переключением между выходом по току и напряжению

*Terminal strip according to NAMUR-recommendation NE37 with:*

- 4 free parameterisable digital relay outputs
- parameterisable collective fault contact
- 12 free parameterisable digital inputs, 2 of them useable for PTC-input or pulse input
- 2 free parameterisable analogue inputs (0-10V, 0-20mA, 4-20mA or PTC), one of them usable for thermal sensor
- 2 free parameterisable analogue outputs (0-10V, 0-20mA, 4-20mA) with automatic switching between current/voltage outputs

Инкодер HTL / HTL Encoder

RS485 для внешней панели управления  
*for external operating panel*

RS232 для ПК / *for PC*

Тахогенератор SIN-COS / TTL Encoder

Технологическая плата  
*Technology-board*

## Flexibility owing to the dual processor design with decentralised inverter intelligence

The newly designed electronic control system with dual processor technology covers a wide range of applications. Asynchronous and synchronous motors can be operated with the DYNAVERT® T05 simply by changing menu settings. For applications with high dynamic requirements a field-orientated controller is also available.



Плата расширения / peripheral board

### Реле

Безопасная изоляция в соответствии с VDE 0106/ EN50178

Reliable isolation according to VDE 0106/ EN50178

### Плата расширения 1...4 / Peripheral board 1...4

#### Оптопара

Безопасная изоляция в соответствии с VDE 0106/ EN50178

Reliable isolation according to VDE 0106/ EN50178

c / with:	2 позисторных входа для контроля температуры двигателя во взрывоопасной зоне (предупреждение/отключение) (сертификат ATEX) 2 thermistor inputs for ATEX-certified motor temperature monitoring for motors in areas subject to explosion hazard (prewarning/shutdown)	1 цифровой вход „Безопасный останов“ согласно EN954-1, кат. 3 One digital input "safe halt" acc.to EN954-1, Cat.3	9 цифровых входов (DI) 9 digital inputs (DI)	3 релейных выходов (DO) 3 relay outputs (DO)	2 аналоговых выхода (AO) 2 analog outputs (AO)	Блок питания 24 В, 300 мА Power supply unit 24V, 300mA
Плата расшир. 1 Periph.board 1					•	
Плата расшир. 2 Periph.board 2	•				•	
Плата расшир. 3 Periph.board 3		•	•	•	•	•
Плата расшир. 4 Periph.board 4	•	•	•	•	•	•

### Шинные платы для / bus-boards for

- Profibus-DP • Ethernet\* • Interbus-S\* • Modbus\* • CANopen\* • DeviceNet\* • ControlNet\*



Шинная плата bus board

\* в стадии подготовки / in preparation

## DYNAVERT® T

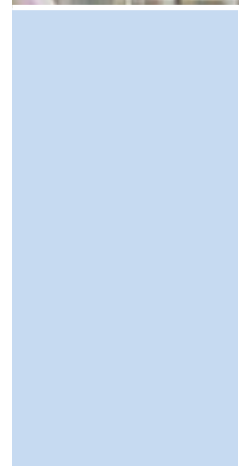
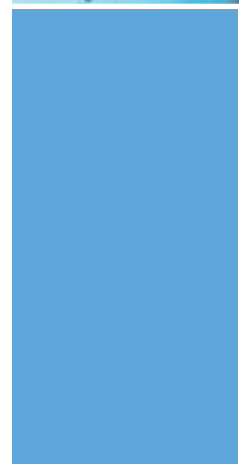
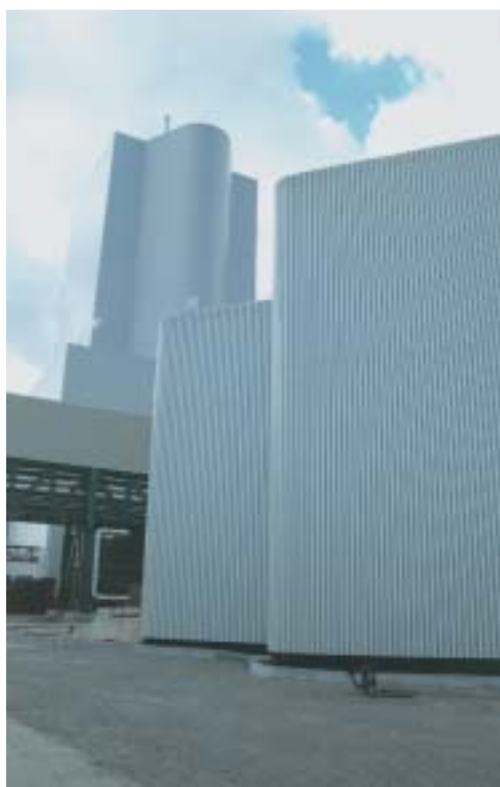
## Простое управление / Clear operation

- Комфортное управление в режиме меню с открытым текстом
- Унифицированные меню и команды для всех выпускаемых изделий
- Обмен данными через клеммную панель, последовательные интерфейсы или Profibus DP

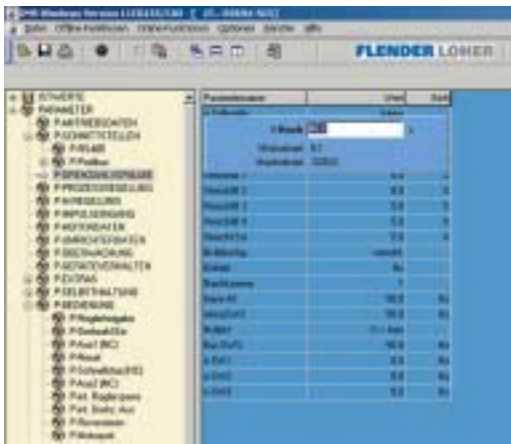
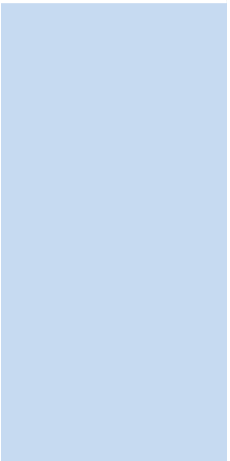
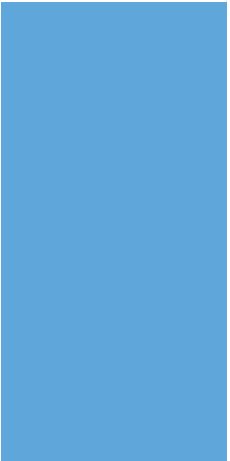
- *Comfortable operation by means of a menu-driven plain text display*
- *Standardised operation modes throughout the whole product range*
- *Communication via terminal strip, serial interfaces or Profibus DP*

Управление преобразователем DYNAVERT® T05 идентично для всех вариантов его исполнения. Это касается не только компактных устройств мощностью 2,2 кВт - 200 кВт, но и шкафных устройств мощностью до 2500 кВт.

*The operation is the same for all DYNAVERT® T05 devices. This does not only apply to compact devices from 2.2 kW to 200 kW, but also to the cabinet-mounted devices up to 2500 kW.*







Управление с помощью многоязычного текстового дисплея и мембранной клавиатуры осуществляется легко и непринужденно. Задание уставок и параметрирование – такой же простой процесс благодаря наглядности структуры меню. Последовательность концепции управления позволяет перейти на работу с DYNAVERT® T без дополнительного обучения.

Наша программа управления на базе операционной системы Windows, установленная на ПК, обеспечивает обмен данными между ПК и преобразователем через USB-адаптер, RS232, RS485, Profibus\* или модем\* и характеризуется следующими функциональными возможностями:

- управление вводом в эксплуатацию
- параметрирование в оперативном/ автономном режиме
- обработка данных диагностики и сигналов о неисправностях (осциллографическая функция\*)
- загрузка и скачивание
- генераторы функций и сигналов
- интеллектуальная экспертная система

The operation with the multi-lingual plain text display and the membrane-keypad is intuitive and extremely easy. Setting of rated values and parameters is simple and clear because of the menu method. Owing to the continuity in the operational concept, changing over to the DYNAVERT® T is possible without a special training.

Our Windows-based PC operating program for communication between PC and inverter via USB adapter, RS232, RS485, profibus\* or modem\* includes the following functions:

- Guided commissioning
- Online/offline parameterising
- Evaluation of fault signals and diagnosis (oscilloscopic function\*)
- Upload and download
- function and message generators
- adaptive expert system



\* в стадии подготовки / in preparation

## Технические данные и возможности

### Technical data and features

#### Взрывобезопасность

- Сертификат ATEX для двигателей, работающих во взрывоопасных зонах
- Возможность использования без главного контактора

#### Безопасный останов

- Система безопасного отключения для предотвращения непреднамеренного запуска в соответствии с EN60204-1, исполнено по стандарту EN954-1, категория 3

#### Силовая часть

- Соответствие требованиям директивы по ЭМС (EN61800-3 Среда 2) благодаря наличию встроенного сетевого фильтра в серийной комплектации
- Низкое обратное воздействие на электросеть благодаря встроенному сетевому дросселю
- Наличие выходного фильтра, позволяющего использовать длинные кабели двигателя
- Встроенный контроль изоляции для сетей IT при эксплуатации преобразователей на 500/690 В, а также контроль замыкания на землю для сетей TN и TT при эксплуатации преобразователей на 400 В
- Широкий диапазон входного напряжения
- Низкий уровень шумов двигателя и низкие потери преобразователя и двигателя благодаря применению оптимального импульсного образца
- Возможность использования обычных предохранителей (gL-характеристика)

#### Блок управления

- Высокая степень защиты персонала и оборудования благодаря надежной изоляции (по стандарту VDE 0106/EN50178) аналоговых и двоичных входов/выходов управления от силовой части

#### Управление и настройка

- Простое управление и настройка с помощью 4-строчного текстового меню и мембранной клавиатуры на преобразователе или через RS485 с диспетчерского пункта на удалении до 1000 м
- Обширный перечень функций в программе управления ПК на базе Windows



#### Explosion protection

- ATEX-certification for motors operating in explosive atmospheres
- Main contactor can be omitted

#### Safety Stop

- Turn off device to prevent unexpected start-up according to EN60204-1, realized according to EN954-1, category 3

#### Power section

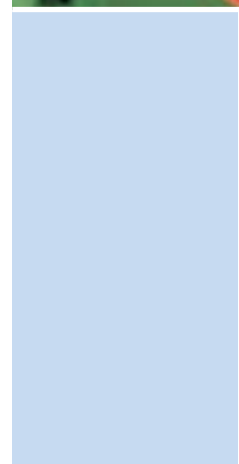
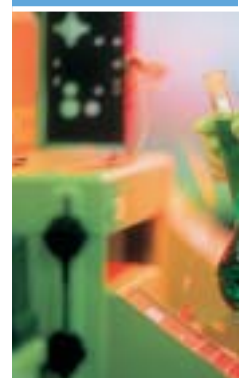
- Conforms to EMC-directives (EN61800-3, environment 2) owing to the integrated mains filter
- Low mains interference owing to the integrated line reactor
- Output filter allowing for the use of long motor cables
- Integrated insulation-monitoring for IT-systems with 500/690V-devices and earth fault monitoring for TN and TT systems with 400V-devices
- Wide range of input voltages
- Low motor noise and low inverter and motor dissipation, owing to the optimised modulation pattern
- For protection normal fuses will suffice (characteristic gL)

#### Control section

- High protection for personnel and installations owing to the reliable isolation of the analogue and digital control inputs/outputs from the power section as per VDE 0106/EN50178

#### Operation and settings

- Clear operation and settings on the menu-driven 4-line plain text display with membrane-key-pad at the inverter or via RS485 up to 1000 m away in the control room
- Extensive functions by means of a Windows-based PC operating program



## Технические данные и возможности

### Technical data and features

#### Обмен данными

- Обмен данными через стандартную клеммную панель со свободно программируемыми цифровыми и аналоговыми входами/выходами:
  - параметрируемые сигналы предельных значений
  - параметрируемые схемы задержек
  - параметрируемые демпфирующие звенья
  - параметрируемый режим работы преобразователя при срабатывании входов/выходов
- Обмен данными и параметрирование через
  - ПК посредством IMS (Inverter Management Software) по RS232/RS485
  - внешнюю панель управления по RS485
  - системы шин, преимущественно Profibus DP (доступны и другие шинные системы)

#### Характеристики привода

- Регулирование синхронных и асинхронных двигателей
- Два вида регулирования для асинхронных двигателей:
  - сенсорное векторное регулирование FOC для условий эксплуатации с высокодинамичными требованиями
  - пространственное векторное регулирование SVC для стандартных применений (без обратной связи)

оба вида регулирования включают в себя:

- автоматическую компенсацию проскальзывания
- защиту от опрокидывания посредством регулировки ограничения тока
- схему захвата для подключения к работающей машине
- оптимальное торможение без дополнительных устройств благодаря регулированию перенасыщения
- автоматическое согласование длительности периодов воздействия перегрузки
- настройку параметров торможения постоянным током для выполнения точного торможения до остановки
- регулирование вращающего момента



#### Communication

- Communication via conventional terminal strip with free-programmable digital and analogue inputs/outputs with
  - parameterisable signalling of limit values
  - parameterisable timers
  - parameterisable attenuation elements
  - parameterisable behaviour of the inverter upon response of the inputs/outputs
- Communication and parameterisation by means of
  - PC by IMS ( Inverter Management Software ) via RS232/RS485
  - external operating panel via RS485
  - bus-systems: preferably Profibus DP, other bus-systems available

#### Drive behaviour

- Control of synchronous and asynchronous motors
- Two control modes for asynchronous motors:
  - field-oriented control for high dynamic requirements
  - Space-vector control for standard applications (without feedback)

For both modes shall apply:

- Automatic slip-compensation
- Overload protection by current limiting control
- Flying restart circuit
- Optimal braking without auxiliary equipment, due to supersaturation control
- Automatic adaptation of overload-periods
- Parameterisable d.c.braking for exact braking to halt
- Torque control

## Исполнение и дизайн *types and design*

### Исполнение корпуса компактных устройств

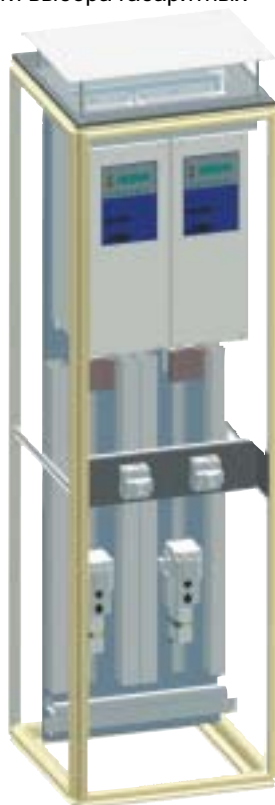
- прочный корпус из листовой стали
- степень защиты IP20, по выбору IP21
- удобный отсек для подключения кабеля в соответствии с требованиями ЭМС
- полная защита от прикосновения

### Шкафная система

В комплектацию компактных устройств входят шкаф Rittal TS8 и принадлежности к контроллерам для шкафных систем.

Преимущества этого очевидны:

- индивидуальный подбор компонентов из модульной системы позволяет снизить затраты на оборудование
- легкая и быстрая сборка установки благодаря комплектации различными, стандартными комплектами принадлежностей к контроллерам
- высокая мобильность и быстрые сроки поставки благодаря применению САЕ/САМ-систем
- способность к интеграции в любую систему управления благодаря исполнению с учетом специализации потребителя
- пригодность к использованию с различными шинными системами
- компактное размещение на небольшой площади
- шкафная система Rittal TS8 обеспечивает возможность использования во всех странах
- оптимальное использование пространства благодаря возможности выбора габаритных размеров шкафа
- простота перевода на эксплуатацию в других климатических условиях



Компактное устройство мощностью 40 кВА  
*compact device 40kVA*

### *Design of the casing of compact devices*

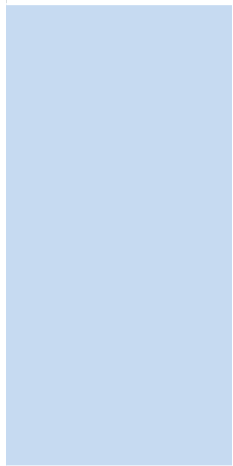
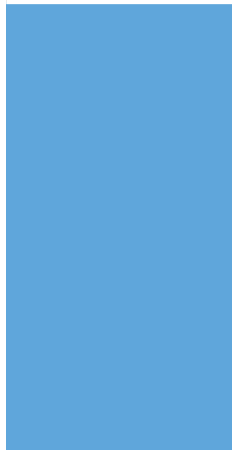
- *Robust sheet metal casing*
- *Protection class IP20, optional IP21*
- *Convenient wiring space for cable connection complying with EMC directives*
- *Full protection against accidental contact*

### *cabinet systems*

*The compact devices are completed by cabinets and associated control accessories of the Rittal TS8 model to become real cabinet systems. The advantage is obvious:*

- *Optimized design owing to the modular system*
- *Completion of the system by integration of various standardized control packages*
- *High flexibility and short delivery time owing to the use of CAE/CAM systems*
- *Can be integrated into any control concept because of the customer-specific design versions*
- *Adaptable to various bus systems*
- *Space-optimized overall design*
- *Rittal TS8 cabinet system guarantees worldwide acceptance*
- *Best utilisation of the available space owing to various cabinet sizes*
- *Simply adaptable to the different climatic conditions*

Шкафная система шириной 600 мм с 2 компактными устройствами шириной 225 мм и комплектом принадлежностей S  
*cabinet system, width 600mm with 2 compact inverters, width 225mm and accessory kit S*





**Количество компактных устройств в шкафных системах**  
*Number of compact devices in the particular cabinet system*

Ширина компактного устройства Width of compact device	Ширина шкафной системы Width of cabinet system			
	600 мм	800 мм	1000 мм	1200 мм
<b>165 мм</b> 2,2 кВт - 11 кВт (400В) 2,2 кВт - 15 кВт (500В)	3 (6*)	4 (8*)	5 (10*)	6 (12*)
<b>225 мм</b> 15 кВт - 30 кВт (400В) 22 кВт - 37 кВт (500В)	2 (4*)	3 (6*)	4 (8*)	4 (8*)
<b>350 мм</b> 37 кВт - 110 кВт (400В) 45 кВт - 132 кВт (500В) 30 кВт - 132 кВт (690В)	1	2	2	3
<b>500 мм</b> 132 кВт - 160 кВт (400В) 160 кВт - 200 кВт (500В) 160 кВт - 200 кВт (690В)	1	1	1	2

\* Значения в скобках: возможное количество устройств без дополнительного управления или с комплектом принадлежностей N  
 \* Value in parentheses: Possible number of devices without additional control systems resp. with accessory kit N

**Design of the casing of compact devices**

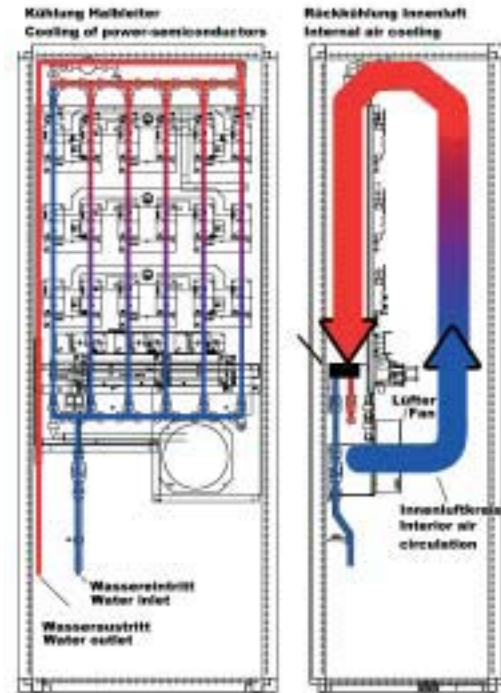
- Cabinet make Rittal TS8
- Protection class IP21, optional higher
- Cable clamping bar and screen bus integrated
- Convenient wiring space for cable connection complying with EMC directives
- Full protection against accidental contact

**Исполнение корпуса шкафных устройств:**

- электрошкаф фирмы Rittal TS8
- степень защиты IP21, более высокая – по выбору
- рейка для приема и крепления кабеля и экранная шина в комплектации
- удобный отсек для подключения кабеля в соответствии с требованиями ЭМС
- полная защита от прикосновения

**Шкафные устройства с непосредственным водяным охлаждением:**

- полное отсутствие тепловых нагрузок в электрощитовых
- возможность применения практически во всех средах, включая атмосферу, не благоприятную для эксплуатации машин, благодаря высокой степени защиты IP 55 (дисплей IP 54)
- надежная эксплуатация даже в условиях с высокой температурой окружающей среды (до 55 °C) благодаря оптимальной теплоотдаче
- пониженный шумовой эффект из-за отсутствия вентиляции
- улучшенный КПД
- возможность использования воды практически любого качества благодаря изготовлению водопроводящих деталей из высококачественной стали



**cabinet devices with direct water cooling**

- less heat in switch rooms and therefore lower air conditioning costs
- IP 55 (display IP 54). Can be used virtually anywhere, even in corrosive environments
- Optimum cooling, approved for operation in high-temperature environments up to 55°C/131°F
- no forced air ventilation means reduced noise emissions
- Improved operating efficiency
- all piping components in stainless steel. The system can be used with practically any type of water



Шкафное устройство 1590 кВА

## Стандартные комплекты принадлежностей от 2,2 кВт до 2500 кВт Standard accessory kits from 2.2kW to 2500kW

### Комплект принадлежностей Q

- встроенный главный выключатель в качестве выключателя нагрузки движением дверной ручки
- переключатель панельного/дистанционного управления в дверце электрошкафа

### Комплект принадлежностей N

- клеммная панель в соответствии с NAMUR-директивой NE37
- плата расширения 4, вкл. принудительное отключение от сети, исполнение согласно EN 954-1 до кат. 3 и ATEX-сертифицированным входом PTC
- переключатель режимов "тестирование" – "нормальный" в шкафу

### Комплект принадлежностей S

- встроенный главный выключатель в качестве выключателя нагрузки движением дверной ручки
- встроенный главный контактор для отключения сети в аварийных ситуациях
- предохранительное реле аварийного отключения в соответствии с EN954-1
- кнопка аварийного отключения и его сброса в дверце электрошкафа
- переключатель панельного/дистанционного управления в дверце электрошкафа

### Комплект принадлежностей D

- встроенный главный выключатель в качестве выключателя нагрузки движением дверной ручки
- входной разъединитель преобразователя
- выходной контактор преобразователя
- байпасный контактор
- контроль состояния двигателя в т. ч. в байпасном режиме
- переключатель панельного/дистанционного управления в дверце электрошкафа
- ручное или автоматическое переключение на байпасный режим

### Accessory kit Q with

- built-in main switch as load disconnecting switch with door handle
- change-over switch for local/remote operation in the cabinet door

### Accessory kit N with

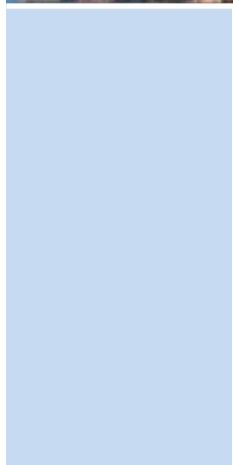
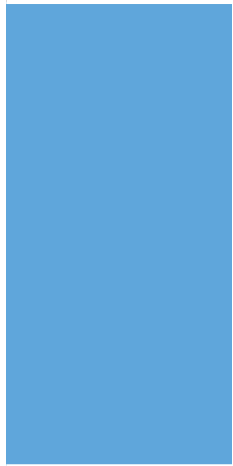
- terminal block as per Namur recommendation N37
- Peripheral board 4, with input "safe halt" acc. EN954-1, Cat. 3 and ATEX-certified motor PTC input
- change-over switch for test/normal operation in the cabinet

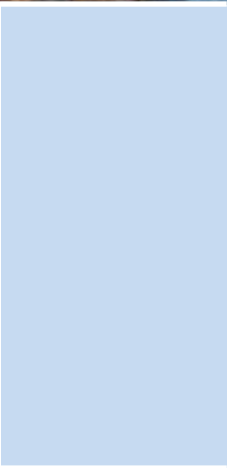
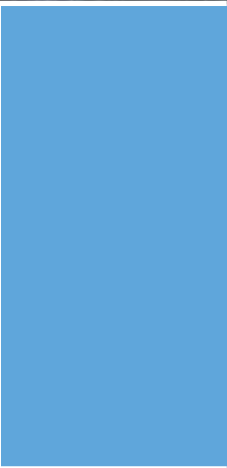
### Accessory kit S with

- built-in main switch as load disconnecting switch with door handle
- built-in main contactor for a safe line disconnection
- safety relay for emergency cut-out acc. to EN954-1
- emergency cut-out button and emergency cut-out reset in the cabinet door
- change-over switch for local/remote operation in the cabinet door

### Accessory kit D with

- built-in main switch as a load disconnecting switch with door handle
- possibility to isolate the inverter at the input side
- inverter contactor at the output side
- bypass contactor
- motor monitoring also during bypass operation
- change-over switch for local/remote operation in the cabinet door
- bypass change-over manual or automatic





## Общие технические данные *General technical data*

**Напряжение питающей сети** (+10%, -15%) 2Т..-5400-002...160 3x 230 – 460 В~ (для TN/TT-Сети)  
2Т..-5401-200...710 3x 230 – 415 В~ (для TN/TT-Сети)  
2Т..-550.-... 3x 230 – 500 В~ (для IT-Сети)  
2Т..-569.-... 3x 400 – 690 В~ (для TN/TT/IT-Сети)

**Сеть cos phi (1)** ок. - 0,99

**Частота сети** 47–63 Гц

**Максимальная выходная частота** 120–250 Гц\*\*\*

**Выходное напряжение** (основное колебание) 3 x 0 ... напряжение питающей сети

**Тактовая частота** 1,5–7,5 кГц, (настройка)\*\*\*

**Длина кабеля двигателя** (экранир. или неэкранир.) 2Т..-5400-... 200 м стандарт\*  
2Т..-5401-... 300 м стандарт  
2Т..-5500-... 300 м стандарт  
2Т..-5690-... 100 м стандарт\*\*

**Степень защиты** Компактное устройство: IP20  
Шкафные устройства/системы: IP21  
более высокие степени защиты – в качестве опции

\* 300 м (встроенный фильтр в качестве опции)

\*\* 300 м (встроенный фильтр в устройствах больших габаритных размеров в качестве опции)

\*\*\* Диапазон настройки зависит от мощности устройства

**Supply voltage** (+10%, -15%) 2Т..-5400-002...160 3 AC 230 ... 460V (for TN/TT-Net)  
2Т..-5401-200...710 3 AC 230 ... 415V (for TN/TT-Net)  
2Т..-550.-... 3 AC 230 ... 500V (for IT-Net)  
2Т..-569.-... 3 AC 400 ... 690V (for TN/TT/IT-Net)

**Mains cos phi (1)** ca. - 0,99

**Mains frequency** 47 ... 63 Hz

**Maximum output frequency** 120...250 Hz\*\*\*

**Output voltage** (fundamental oscillation) 3 x 0 ... supply voltage

**Clock frequency** 1,5 ... 7,5 kHz, parameterizable

**Length of motor cable** (screened or unscreened) 2Т..-5400-... 200 m standard\*  
2Т..-5401-... 300 m standard  
2Т..-5500-... 300 m standard  
2Т..-5690-... 100m standard\*\*

**Protection class** compact device: IP20  
cabinet mount device: IP21  
optional higher protection classes

\* optionally 300m filter integrateable in the device

\*\* optionally 300m filter integrateable in a device with bigger dimensions

\*\*\* setting range depending on power rating

## Общие технические данные компактных устройств

### General technical data compact devices / cabinet systems

400 В		Преобразователь/inverter DYNAVERT T05			Выход/output		Механические характеристики		
Краткое обозначение / short designation	Тип преобраз. / inverter type	Длител. ток / rated current	Кратковр. ток / short time current 1)	Мощность / rated shaft power 2)	Габарит / dimensions 3)				
					В / H [мм/mm]	Ш / W [мм/mm]	Г / D [мм/mm]		
T05-2,2/400	2T2A05400-002	5,5	6,5	2,2	410	165	320		
T05-3/400	2T2A05400-003	7	8	3	410	165	320		
T05-4/400	2T2A05400-004	9,5	11	4	410	165	320		
T05-5,5/400	2T2A05400-005	13	15	5,5	410	165	320		
T05-7,5/400	2T2A05400-007	18	20	7,5	510	165	320		
T05-11/400	2T2A05400-011	24,5	27	11	510	165	320		
T05-15/400	2T2A05400-015	37	44	15	610	225	320		
T05-22/400	2T2A05400-022	48	54	22	610	225	320		
T05-30/400	2T2A05400-030	58	63	30	610	225	320		
T05-37/400	2T2A05400-037	78	88	37	710	350	320		
T05-45/400	2T2A05400-045	88	110	45	710	350	320		
T05-55/400	2T2A05400-055	110	126	55	710	350	320		
T05-75/400	2T2A05400-075	145	165	75	1060	350	320		
T05-90/400	2T2A05400-090	175	204	90	1060	350	320		
T05-110/400	2T2A05400-110	205	240	110	1060	350	320		
T05-132/400	2T2A05400-132	245	300	132	1060	500	320		
T05-160/400	2T2A05400-160	295	360	160	1060	500	320		

500 В		Преобразователь/inverter DYNAVERT T05			Выход/output		Механические характеристики		
Краткое обозначение / short designation	Тип преобраз. / inverter type	Длител. ток / rated current	Кратковр. ток / short time current 1)	Мощность / rated shaft power 2)	Габарит / dimensions 3)				
					В / H [мм/mm]	Ш / W [мм/mm]	Г / D [мм/mm]		
T05-2,2/500	2T2A05500-002	4,5	5	2,2	410	165	320		
T05-3/500	2T2A05500-003	5,5	6,5	3	410	165	320		
T05-4/500	2T2A05500-004	7,0	8	4	410	165	320		
T05-5,5/500	2T2A05500-005	9,5	11	5,5	410	165	320		
T05-7,5/500	2T2A05500-007	13	15	7,5	410	165	320		
T05-11/500	2T2A05500-011	18	20	11	510	165	320		
T05-15/500	2T2A05500-015	24,5	27	15	510	165	320		
T05-22/500	2T2A05500-022	37	44	22	610	225	320		
T05-30/500	2T2A05500-030	48	54	30	610	225	320		
T05-37/500	2T2A05500-037	58	63	37	610	225	320		
T05-45/500	2T2A05500-045	78	88	45	710	350	320		
T05-55/500	2T2A05500-055	88	110	55	710	350	320		
T05-75/500	2T2A05500-075	110	126	75	710	350	320		
T05-90/500	2T2A05500-090	145	165	90	1060	350	320		
T05-110/500	2T2A05500-110	175	204	110	1060	350	320		
T05-132/500	2T2A05500-132	205	240	132	1060	350	320		
T05-160/500	2T2A05500-160	245	300	160	1060	500	320		
T05-200/500	2T2A05500-200	295	360	200	1060	500	320		

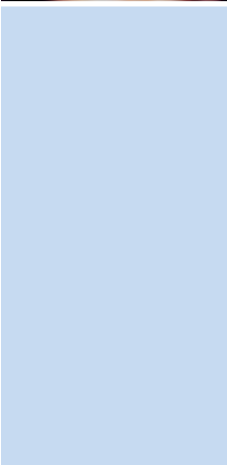
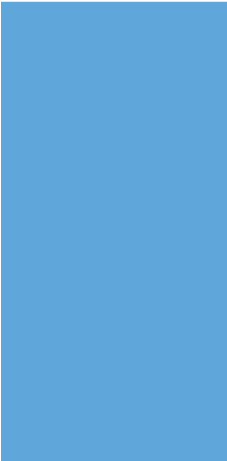
690 В		Преобразователь/inverter DYNAVERT T05			Выход/output		Механические характеристики		
Краткое обозначение / short designation	Тип преобраз. / inverter type	Длител. ток / rated current	Кратковр. ток / short time current 1)	Мощность / rated shaft power 2)	Габарит / dimensions 3)				
					В / H [мм/mm]	Ш / W [мм/mm]	Г / D [мм/mm]		
T05-30/690	2T2A05690-030	34	39	30	710	350	320		
T05-37/690	2T2A05690-037	42	51	37	710	350	320		
T05-45/690	2T2A05690-045	49	63	45	710	350	320		
T05-55/690	2T2A05690-055	58	74	55	710	350	320		
T05-75/690	2T2A05690-075	79	87	75	710	350	320		
T05-90/690	2T2A05690-090	93	119	90	1060	350	320		
T05-110/690	2T2A05690-110	116	140	110	1060	350	320		
T05-132/690	2T2A05690-132	139	174	132	1060	350	320		
T05-160/690	2T2A05690-160	165	210	160	1060	500	320		
T05-200/690	2T2A05690-200	205	248	200	1060	500	320		

1) Длительность перегрузки регулируется автоматически (тепловая модель преобразователя), но не менее 60 с при температуре окружающей среды 40 °С. / The overload time is controlled automatically (thermal inverter model), at least however more than 60s at 40 °C ambient temperature.

2) Типовая механическая мощность на валу обычного 2–6-полюсного стандартного двигателя. / Typical mechanical output for standard 2 to 6 pole motor.

3) Высота без крепежных пластин / height without mounting clips





## Общие технические данные шкафных устройств General technical data cabinet mounted inverters

<b>400 В 6-имп.</b>		более высокоимпульсные преобразователи по заказу / higher pulse inverters on request					
Преобразователь/inverter DYNAVERT T05		Выход/output			Механические характеристики		
Краткое обозначение / short designation	Тип преобраз. / inverter type	Длител. ток / rated current [A]	Кратковр. ток / short time current 1) [A]	Мощность / rated shaft power 2) [кВт/kW]	Габарит / dimensions 3)		
					В / H [мм/mm]	Ш / W [мм/mm]	Г / D [мм/mm]
T05- 160/ 400/ 6/6	2Т3А-85401-160	310	340	170	2002	606	605
T05- 200/ 400/ 6/6	2Т3А-85401-200	415	460	230	2002	806	605
T05- 250/ 400/ 6/6	2Т3А-85401-250	500	520	275	2002	806	605
T05- 315/ 400/ 6/6	2Т3А-85401-315	630	680	355	2002	806	605
T05- 400/ 400/ 6/6	2Т3А-85401-400	750	830	415	2002	1606	605
T05- 500/ 400/ 6/6	2Т3А-85401-500	910	1050	515	2002	1606	605
T05- 560/ 400/ 6/6	2Т3А-85401-560	1010	1130	590	2002	1606	605
T05- 630/ 400/ 6/6	2Т3А-85401-630	1160	1300	655	2002	1606	605
T05- 710/ 400/ 6/6	2Т3А-85401-710	1280	1400	720	2002	1606	605

<b>500 В 6-имп.</b>		более высокоимпульсные преобразователи по заказу / higher pulse inverters on request					
Преобразователь/inverter DYNAVERT T05		Выход/output			Механические характеристики		
Краткое обозначение / short designation	Тип преобраз. / inverter type	Длител. ток / rated current [A]	Кратковр. ток / short time current 1) [A]	Мощность / rated shaft power 2) [кВт/kW]	Габарит / dimensions 3)		
					В / H [мм/mm]	Ш / W [мм/mm]	Г / D [мм/mm]
T05- 200/ 500/ 6/6	2Т3А-85501-200	310	340	215	2002	606	605
T05- 250/ 500/ 6/6	2Т3А-85501-250	410	460	285	2002	806	605
T05- 315/ 500/ 6/6	2Т3А-85501-315	480	520	330	2002	806	605
T05- 400/ 500/ 6/6	2Т3А-85501-400	640	680	445	2002	806	605
T05- 500/ 500/ 6/6	2Т3А-85501-500	730	830	515	2002	1606	605
T05- 560/ 500/ 6/6	2Т3А-85501-560	810	900	570	2002	1606	605
T05- 630/ 500/ 6/6	2Т3А-85501-630	900	1050	635	2002	1606	605
T05- 710/ 500/ 6/6	2Т3А-85501-710	1040	1130	730	2002	1606	605

<b>690 В 6-имп., 12-имп.</b>		более высокоимпульсные преобразователи по заказу / higher pulse inverters on request					
Преобразователь/inverter DYNAVERT T05		Выход/output			Механические характеристики		
Краткое обозначение / short designation	Тип преобраз. / inverter type	Длител. ток / rated current [A]	Кратковр. ток / short time current 1) [A]	Мощность / rated shaft power 2) [кВт/kW]	Габарит / dimensions 3)		
					В / H [мм/mm]	Ш / W [мм/mm]	Г / D [мм/mm]
T05- 200/ 690/ 6/6	2Т3А-85691-200	250	285	240	2002	606	605
T05- 250/ 690/ 6/6	2Т3А-85691-250	330	380	310	2002	806	605
T05- 315/ 690/ 6/6	2Т3А-85691-315	370	430	355	2002	806	605
T05- 400/ 690/ 6/6	2Т3А-85691-400	440	480	420	2002	806	605
T05- 500/ 690/ 6/6	2Т3А-85691-500	530	590	515	2002	1606	605
T05- 560/ 690/ 6/6	2Т3А-85691-560	590	640	575	2002	1606	605
T05- 630/ 690/ 6/6	2Т3А-85691-630	650	750	630	2002	1606	605
T05- 710/ 690/ 6/6	2Т3А-85691-710	740	820	715	2002	1606	605
T05- 800/ 690/ 6/6	2Т3А-85692-800	800	860	800	2002	2006	605
T05- 900/ 690/ 6/6	2Т3А-85692-909	950	1060	925	2002	3206	605
T05- 1000/ 690/ 6/6	2Т3А-85692-910	1060	1150	1050	2002	3206	605
T05- 1100/ 690/ 6/6	2Т3А-85692-911	1170	1350	1175	2002	3206	605
T05- 1200/ 690/ 6/6	2Т3А-85692-912	1330	1470	1315	2002	3206	605
T05- 1300/ 690/ 6/6	2Т3А-85693-913	1430	1590	1440	2002	4806	605
T05- 1500/ 690/ 6/6	2Т3А-85693-915	1590	1720	1600	2002	4806	605
T05- 500/ 690/ 12/6	2Т3F-85691-500	530	590	515	2002	1606	605
T05- 560/ 690/ 12/6	2Т3F-85691-560	590	640	575	2002	1606	605
T05- 630/ 690/ 12/6	2Т3F-85691-630	650	750	630	2002	1606	605
T05- 710/ 690/ 12/6	2Т3F-85691-710	740	820	715	2002	1606	605
T05- 900/ 690/ 12/6	2Т3F-85692-909	950	1060	925	2002	3206	605
T05- 1000/ 690/ 12/6	2Т3F-85692-910	1060	1150	1050	2002	3206	605
T05- 1100/ 690/ 12/6	2Т3F-85692-911	1170	1350	1175	2002	3206	605
T05- 1200/ 690/ 12/6	2Т3F-85692-912	1330	1470	1315	2002	3206	605
T05- 1300/ 690/ 12/6	2Т3F-85693-913	1430	1590	1440	2002	4806	605
T05- 1500/ 690/ 12/6	2Т3F-85693-915	1590	1720	1600	2002	4806	605
T05- 1600/ 690/ 12/6	2Т3F-85693-916	1750	2020	1700	2002	4806	605
T05- 1800/ 690/ 12/6	2Т3F-85693-918	1990	2210	1980	2002	4806	605
T05- 1900/ 690/ 12/6	2Т3F-85694-919	2120	2300	2100	2002	6406	605
T05- 2200/ 690/ 12/6	2Т3F-85694-922	2340	2700	2320	2002	6406	605
T05- 2500/ 690/ 12/6	2Т3F-85694-925	2660	2950	2650	2002	6406	605

1) Длительность перегрузки регулируется автоматически (тепловая модель преобразователя), но не менее 60 с при температуре окружающей среды 40 °С. / The overload time is controlled automatically (thermal inverter model), at least however more than 60s at 40 °C ambient temperature.

2) Типовая механическая мощность на валу обычного 2–6-полюсного стандартного двигателя. / Typical mechanical output for standard 2 to 6 pole motor.

3) Высота без крепежных пластин / height without mounting clips

## Комплексные решения для многих отраслей *Complete solutions for various industrial sectors*

### Последовательное воплощение теории в практику:

Мы предлагаем комплексные системные решения: от электропитания до вала двигателя, от технической разработки на стадии предложений до ввода в эксплуатацию на рабочем месте, и все это – усилиями одного и того же исполнителя. Подбор преобразователя и двигателя для решения конкретной задачи дает оптимальное сочетание цена/мощность. Это и есть секрет успеха наших инженеров.

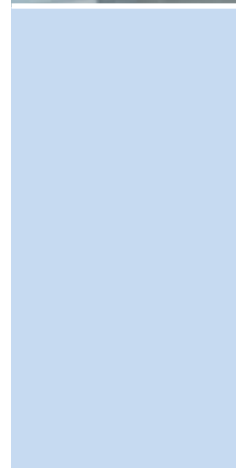
Помимо оригинальных установок по заказу клиентов мы предлагаем широкий выбор вариантов исполнения преобразователей на основе стандартизованных комплектов принадлежностей, с помощью которых мы уже зарекомендовали себя в самых разных отраслях.

Услугам потребителя предлагается и ряд других дополнительных принадлежностей для обеспечения эксплуатации в электросетях с неблагоприятными характеристиками, с экстремально длинным кабелем двигателя или с использованием разных концепций управления и коммуникации.

### *Our Complete Drive Philosophy*

*We offer complete system solutions, from the power supply to the motor shaft, from engineering in the quotation phase to the commissioning, everything from one source. Inverter and motor, exactly tailored to the specific application, with an outstanding price/performance-relationship. This is our engineers' recipe for success.*

*Other than the equipment specifically tailored to the customers' needs, we also offer a range of solutions for inverters on the basis of standardised packages of auxiliary equipment. This approach has allowed us to establish ourselves in various industrial sectors. Another set of auxiliary equipment enables the adaptation to function with difficult supply systems, extremely long motor cables or varying control and communication concepts.*





## Комплексная система от одного производителя

### *The complete system from one single source*

#### Наглядное подтверждение функционирования и качества

Наше предложение – комплексные приводные системы от одного производителя! Мы разрабатываем и производим преобразователи и двигатели на нашем предприятии Русторф в Нижней Баварии. Являясь системным поставщиком, мы несем ответственность за пакет привода в целом. Это знают и по достоинству ценят наши клиенты.

Безупречность работы приводных систем мы проверяем на оборудованном по последнему слову техники испытательном стенде, которым всегда могут воспользоваться клиенты при приемке изделий. Помимо контрольного осмотра и проверки функционирования в присутствии клиента мы можем проверить и наглядно подтвердить мощность и КПД общего привода, а также характеристики электросети.

Качество нашей продукции всегда гарантировано: являясь предприятием с сертификатом ISO 9001, мы регулярно подвергаемся строгим аудиторским проверкам качества со стороны независимых экспертов.



- Весь привод от одного производителя – ответственность за все компоненты привода
- Приемка изделия клиентом прямо на предприятии в соответствии с действующими нормами и предписаниями
- Сертификат ISO 9001
- В распоряжении клиента – испытательный стенд мощностью до 6000 кВА вкл. нагрузочное и измерительное устройство

#### *We'd like to demonstrate the functionality and the quality!*

*We offer complete driving systems from one single source! Our inverters and motors are developed and manufactured at our site in Ruhstorf, Bavaria. As the suppliers of complete systems we take responsibility for the whole drive package. Our customers appreciate this fact as an advantage.*

*In order to verify the functionality of our driving systems we operate our own test department, equipped with the most modern equipment, which can also be used for commissioning inspections by customers. As well as visual inspections and functional examinations, the performance, the efficiency of the complete driving unit and the effect on the mains supply can be recorded in the presence of the customer.*

*You can always trust in our quality: As a DIN ISO 9001-certified manufacturer we are subject to regular and strict quality audits by independent testing institutions.*

- *Complete drive train from one single source, resulting in undivided responsibility for the complete system*
- *Examination and testing by customers in our works according to the actual standards and regulations*
- *Certification acc. to DIN ISO 9001*
- *testfield up to 6000kVA with load and measuring device is available*

