

**ООО «МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ И
СИСТЕМЫ»**

**Описание функциональных характеристик
программного обеспечения «RU.МБТР.00004-01 -
комплект ПО для преобразователя ТПЧ-08-П»**

г. Домодедово

2026 год

Назначение и область применения

Программное обеспечение «RU.МБТР.00004-01 - комплект ПО для преобразователя ТПЧ-08-П» применяется для обеспечения работы преобразователя.

Комплект ПО для ТПЧ-08-П обеспечивает управление преобразователем напряжения внешней трехфазной сети 380 В, 50 Гц или преобразователем напряжения постоянного тока сети 110 В для формирования напряжения 430 В промежуточного звена, которое обеспечивает работу выходных каналов для питания:

- асинхронных двигателей (компрессоров) в установке кондиционирования воздуха (УКВ);
- однофазных двигателей без регулирования скорости вращения;
- различных вагонных потребителей, которым требуется переменное напряжение 230 В, 50 Гц,
- различных вагонных потребителей, которым требуется постоянное напряжение 110 В и заряд АБ.

Функциональные возможности

Функционал программного обеспечения заключается в следующем:

- Преобразование входного переменного напряжения 380 В, 50 Гц в постоянные напряжения 430 В и 200 В
- Преобразование входного постоянного напряжения 110 В в постоянное напряжение 430 В
- Преобразование промежуточного напряжения 200 В в напряжение 110 В для вагонных потребителей и заряда АБ
- Преобразование промежуточного напряжения 430 В в напряжение ШИМ по закону регулирования $U/f = \text{const}$, гладкую синусоиду 230 В, 50 Гц.
- Информационный обмен с пультом управления вагоном по протоколу ТСР/ІР.
- Обработка внешних дискретных сигналов для реализации логики управления оборудованием.
- Набор защитных функций по току, напряжению, температуре.

Архитектура ПО

Программное обеспечение «RU.МБТР.00004-01 - комплект ПО для преобразователя ТПЧ-08-П» состоит из следующих частей:

- **МБТР.00103** - Информационный обмен с внешним контроллером по протоколу ТСР/ІР.
- **МБТР.00071** - управление контакторами внешней сети питания, запись журнала аварий, обеспечение связи по интерфейсу CAN для диагностики работы преобразователя.
- **МБТР.00032** – формирование выходного синусоидального напряжения 230 В, 50 Гц из постоянного напряжения 110 В
- **МБТР.00033** - управление 1 и 2 каналом ТПЧ-08-П, формирование ШИМ напряжения, защиты по току, напряжению, температуре.
- **МБТР.00034** – управление каналом приточного вентилятора, зарядным преобразователем, управление преобразователем переменного напряжения внешней сети в

постоянное промежуточное напряжение 430 В и 200 В. Защиты по напряжению, току, температуре

Эксплуатационные характеристики

Для установки и эксплуатации программного обеспечения «RU.МБТР.00004-01 - комплект ПО для преобразователя ТПЧ-08-П» необходимо, чтобы рабочее место соответствовало следующим требованиям:

Для on-premise:

- ОС – не используется
- Процессор – TMS320F28069UPZPS, TMS320F2810PBKA, STM32F405RGT6 (GD32F405RGT6), STM32F407VGT6 (GD32F407VGT6);
- Тактовая частота процессора – 90 МГц, 150 МГц, 160 МГц, 168 МГц;
- Рекомендуемая оперативная память – не используется;
- Подключение к интернету – не требуется;

Описание функциональной части программного обеспечения

- Язык программирования – С

Информация, необходимая для установки и эксплуатации

Для установки и правильной эксплуатации программного обеспечения «RU.МБТР.00004-01 - комплект ПО для преобразователя ТПЧ-08-П» необходимо ознакомиться с информацией, размещенной в Руководстве пользователя.

Для активации программного обеспечения обратитесь к ООО «МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ И СИСТЕМЫ».