

**ООО «МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ И
СИСТЕМЫ»**

**Описание функциональных характеристик
программного обеспечения «RU.МБТР.00002-01 -
комплект ПО для преобразователя ПСН-190»**

г. Домодедово

2026 год

Назначение и область применения

Программное обеспечение «RU.МБТР.00002-01 - комплект ПО для преобразователя ПСН-190» применяется для обеспечения работы преобразователя.

Комплект ПО для ПСН-190 обеспечивает управление преобразователем напряжения 3000 В постоянного тока, поступающего из промежуточного контура тягового преобразователя, в трехфазное напряжение 380 В, 50 Гц переменного тока (канал 1) и напряжение 110 В постоянного тока для питания цепей управления (канал 2), и заряда аккумуляторной батареи при включенном питании ПСН-190.

Функциональные возможности

Функционал программного обеспечения заключается в следующем:

- Преобразование входного напряжения 3000 В в промежуточное 600 В
- Преобразование промежуточного напряжения 600 В в выходное 380 В, 50 Гц с заданными параметрами, а также 110 В для питания цепей управления и заряда АБ.
- Информационный обмен с внешним контроллером по протоколу UDP
- Обработка внешних дискретных сигналов для реализации логики управления оборудованием
- Набор защитных функций по току, напряжению, температуре.

Архитектура ПО

Программное обеспечение «RU.МБТР.00002-01 - комплект ПО для преобразователя ПСН-190» состоит из следующих частей:

- **МБТР.00115** – управление высоковольтным преобразователем, преобразование входного напряжения 3000 В в промежуточное 600 В, защиты по напряжению, току, температуре.
- **МБТР.00116** – управление выходным инвертором для формирования выходного переменного напряжения 380 В, 50 Гц, защиты по напряжению, току, температуре.
- **МБТР.00117** – управление выходным инвертором для формирования выходного постоянного напряжения 110 В для питания цепей управления и заряда АБ, защита по току, напряжению, температуре. Изменение напряжение заряда АБ в зависимости от температуры.
- **МБТР.00130** – управление контакторами линий Л1, Л2, ЛН, измерение напряжения АБ, обработка дискретных сигналов для обеспечения работы оборудования. Запись журнала аварий. Обеспечение связи по интерфейсу CAN для диагностики работы преобразователя.
- **МБТР.00131** - Информационный обмен с внешним контроллером по протоколу UDP
- **МБТР.00132** – управление вентиляторами обдува радиатора в зависимости от потребляемой мощности преобразователя общего нагрева.

Эксплуатационные характеристики

Для установки и эксплуатации программного обеспечения «RU.МБТР.00002-01 - комплект ПО для преобразователя ПСН-190» 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.00002-01 - комплект ПО для преобразователя ПСН-190» необходимо ознакомиться с информацией, размещенной в Руководстве пользователя.

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