

**ООО «МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ И
СИСТЕМЫ»**

**Программное обеспечение «RU.МБТР.00004-01 -
комплект ПО для преобразователя ТПЧ-08-П»
Руководство пользователя**

г. Домодедово

2026 год

Данное руководство предназначено для специалистов, принимающих участие в эксплуатации и ремонте мотор-вагонного подвижного состава и пассажирских вагонов локомотивной тяги, на которых установлен преобразователь ТПЧ-08-П производства ООО «МПС».

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.

Комплект ПО для ТПЧ-08-П запускается автоматически при подаче низковольтного питания. Программное обеспечение хранится в энергонезависимой памяти микроконтроллера.

Для питания ТПЧ-08-П используются штатные источники электроснабжения вагона – аккумуляторная батарея, индукторный генератор или промышленная сеть.

Для включения ТПЧ-08-П от питания промышленной сети необходимо нажать кнопку «Пуск», расположенную в рабочем отсеке преобразователя. Для отключения предусмотрена кнопка «Стоп». В этом режиме ТПЧ-08-П производит заряд аккумуляторной батареи в зависимости от температуры отсека.

Работа ТПЧ-08-П от аккумуляторной батареи и индукторного генератора аналогична. Заряд аккумуляторной батареи в этих режимах от ТПЧ-08-П не производится.

Управление ТПЧ-08-П осуществляется дискретными сигналами, которые поступают через клеммник ХТ1 (рис. 1). Преобразователь управляет работой тремя инверторами (Канал 1 – питание компрессора, Канал 2 –

питание приточного вентилятора, Канал 3 – питание вентилятора конденсатора).

ХТ1

Конт.	Цель
458	Вкл. 1К
457	Вкл. 2ПВ
456	Вкл. 3ВК
423	Упр. 0В
422	Упр. 1В
421	Упр. 2В
420	Упр. 3В
419	Упр. 0К
418	Упр. 1К
417	Упр. 2К
416	Упр. 3К

Рис. 1 – клеммник ХТ1

Включение и выключение соответствующего канала осуществляется по сигналу «Вкл. 1К», «Вкл. 2ПВ» и «Вкл. 3ВК». Активный уровень сигнала – это наличие потенциала 24 В.

Регулирование производительности компрессора осуществляется сигналами «Упр. 0К», «Упр. 1К», «Упр. 2К», «Упр. 3К». Соответствие кода задания частоты и выходной частоты приведена в таблице 3.

Регулирование производительности приточного вентилятора осуществляется сигналами «Упр. 0В», «Упр. 1В», «Упр. 2В», «Упр. 3В». Соответствие кода задания частоты и выходной частоты приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Соответствие кода задания и выходной частоты и напряжения.

Компрессорный канал (Канал 1), вентиляторный канал (Канал 2).

		Код задания												
0000		0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1111
Отключе ние	Частота, Гц													
	25	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	70	70	
	Выходное напряжение, В													
	110	110	132	154	176	198	220	242	264	286	308	308	308	

Работа вентилятора конденсатора не регулируется, частота питающего напряжения – 50 Гц.

ТПЧ-08-П во время работы формирует информационные сигналы:

- «Частота 50 Гц» - на выходе компрессорного канала (Канал 1) присутствует напряжение, с частотой равной 50 Гц;
- «Авария 1К», «Авария 2ПВ», «Авария 3ВК» - у преобразователя отключился один из каналов по любой из защит;
- «Заряд АБ» - осуществляется заряд АБ;

– «Авария заряда АБ» - канал заряда АБ не обеспечивает требования к выходному напряжению (отказ силовых элементов, которые обеспечивают выходное напряжение).

Деблокировка сработавшей защиты осуществляется по сигналу «Сброс» или снятием питания на время 2-3 с.

Для работы вагонов в автоматическом режиме предусмотрен протокол обмена между ТПЧ-08-П и пультом управления вагонами СКДУ по протоколу ТСР/Р.