



**RUSSIAN  
BRAKE SYSTEMS**

Российские тормозные системы

**E.317 BRAKE  
EQUIPMENT  
MODULE**

Модуль тормозного  
оборудования

Модули тормозного оборудования Е.317, Е.317-01 (МТО), предназначены для реализации:

- автоматического пневматического торможения локомотива и поезда;
  - функции системы распределенного управления тормозами поезда РУТП.130 с краном машиниста типа 130 (РУТП);
  - вспомогательного торможения локомотива посредством крана управления 215-1;
  - резервного управления автоматическим пневматическим тормозом;
  - функции «Саморасцеп секций» предназначенной для наполнения тормозных цилиндров (ТЦ) локомотива при разрыве поезда.
- Реализация пневматического торможения при «Саморасцепе секций» осуществляется при давлении в ТМ (0,20-0,25) МПа [(2,0-2,5) кгс/см<sup>2</sup>], при этом ТЦ локомотива наполняются до давления (0,37-0,39) МПа [(3,8-4,0) кгс/см<sup>2</sup>], отрегулированного редуктором;
- функции сигнализации обрыва тормозной магистрали (ТМ) поезда;
  - подачи предупредительного звукового сигнала и разрядки ТМ экстренным темпом по сигналам системы безопасности локомотива;
  - дистанционного отпуска автоматического пневматического тормоза грузового локомотива при приведенных в действие автоматических тормозах поезда;
  - замещения электродинамического тормоза пневматическим;
  - подачи сжатого воздуха к приводу жалюзи.

**Область применения:** грузовые локомотивы.

| Условия эксплуатации   | Величина, признак   |
|--|---------------------|
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150   | У2                  |
| Рабочая среда – сжатый воздух, имеющий показатели качества по ГОСТ 32202   | Контрольная точка 3 |
| Рабочее давление сжатого воздуха в питательной магистрали (ПМ) должно быть в диапазоне, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) | 0.74-0.88 (7.5-9.0) |
| Максимальное давление сжатого воздуха, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )  | 0.98 (10.0)         |
| Зарядное давление в ТМ должно быть в диапазоне, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )   | 0.43-0.53 (4.4-5.4) |
| Номинальное напряжение постоянного тока, В   | 110                 |
| Рабочий диапазон напряжения, В   | от 77 до 137,5      |
| Допускается кратковременное повышение напряжения до 160 В, в течение, с, не более                                  | < 0.2               |

#### Технические характеристики

| Наименование и обозначение изделия | Габаритные размеры, мм, не более | Масса, кг не более |
|------------------------------------|----------------------------------|--------------------|
| МП Е.317.100                       | 490x970x2670                     | 480                |
| МП Е.317.100-01                    |                                  | 475                |

The brake equipment modules (MTO) E.317, E.317-01 designed to provide:

- automatic pneumatic braking of locomotive and train;
- function of the RUTP.130 distributed control system of train brakes with the driver's valve of 130 type (RUTP);
- auxiliary braking of locomotive by using of the 215-1 control valve;
- backup control of automatic pneumatic brake;
- "trainset self-uncoupling" function intended for filling the brake cylinders (TC) of locomotive when the train gap. Pneumatic braking at the "trainset self-uncoupling" is carried out at the TM pressure (0.20-0.25) МПа [(2.0 to 2.5) kgf/cm<sup>2</sup>], while the locomotive TM is filled to a pressure of (0.37 to 0.39) МПа [(3.8-4.0) kgf/cm<sup>2</sup>] adjusted by the reducer;
- brake pipe (TM) break alarm signaling function of a train;
- audible warning signaling and emergent BP discharge on receiving the alarms of the safety system of locomotive;
- remote release of the automatic pneumatic brakes of a freight locomotive with the activated automatic brakes of train;
- substitution of the pneumatic brake for the electrodynamic brake;
- delivery of compressed air to the actuator of shutters.

**Field of application:** freight locomotives.

#### Operating conditions

| Operating conditions   | Value, indication   |
|--|---------------------|
| Climatic version according to GOST 15150   | U2                  |
| Working medium – compressed air with quality indices according to GOST 32202                                     | Check point 3       |
| Working pressure of compressed air in the supply line (PM) shall be within the range, МПа (kgf/cm <sup>2</sup> ) | 0.74-0.88 (7.5-9.0) |
| Maximum compressed air pressure, МПа (kgf/cm <sup>2</sup> )  | 0.98 (10.0)         |
| Charging pressure in the PM shall be within the range, МПа (kgf/cm <sup>2</sup> )                                | 0.43-0.53 (4.4-5.4) |
| Nominal DC voltage, V  | 110                 |
| Working voltage range, V   | from 77 to 137.5    |
| Allowable period of short-term increase in voltage up to 160 V, during, s, no more than                          | < 0.2               |

#### Technical characteristics

| Name and designation of product | Overall dimensions, mm, no more than | Weight, kg, no more than |
|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| MP E.317.100                    | 490x970x2670                         | 480                      |
| MP E.317.100-01                 |                                      | 475                      |

#### Основные функции МТО Е.317

- автоматическое пневматического торможения локомотива и поезда;
- система распределенного управления тормозами поезда;
- вспомогательное торможение локомотива;
- резервное управление автоматическим пневматическим тормозом;
- функция «саморасцеп секций»
- сигнализация обрыва тормозной магистрали;
- подача предупредительного звукового сигнала и разрядки ТМ экстренным темпом по сигналу системы безопасности локомотива;
- дистанционный отпуск автоматического пневматического тормоза локомотива при приведенных в действие автоматических тормозах поезда;
- замещение электродинамического тормоза пневматическим;
- подача воздуха к приводу жалюзи.

#### Сравнительные характеристики МТО Е.317 по сравнению с применяемыми в настоящее время МТО Е.311 на тепловозах 2ТЭ25А

- АО «УК «БМЗ» получает готовую систему управления тормозами, что позволяет значительно упростить и снизить трудоемкость при его монтаже в локомотив;
- интегрированная в МТО система распределенного управления тормозами поезда (РУТП);
- расширенная диагностика за счет применения регистрации параметров;
- бесконтактная электронная система сигнализации обрыва ТМ;
- усовершенствованное компоновочное решение БТО, а также модернизированные навесные компоненты (РД, КЭБ и ПК);
- применение надежного крепления навесных компонентов БТО, посредством применения стальных винтов и запрессованных стальных втулок в кронштейн плиту
- исключения реле давления 404 за счет применения реле давления новой конструкции поршневого типа, входящее в блок тормозного оборудования;
- трубопроводы и резервуары МТО из нержавеющей стали;

#### Main functions of MTO E. 317

- automatic pneumatic braking of locomotive and train;
- system of distributed control of train brakes;
- auxiliary braking of locomotive;
- backup control of automatic pneumatic brake;
- "trainset self-uncoupling"
- brake pipe break alarm signaling;
- audible warning signaling and emergent BP discharge on receiving the alarms of the safety system of locomotive;
- remote release of the automatic air brake of locomotive with the activated automatic brakes of train;
- substitution of pneumatic brake for electrodynamic brake;
- delivery of compressed air to the actuator of shutters;
- diagnostics and recording of parameters.

#### Comparative characteristics of MTO E.317 against those of MTO E.311 on the locomotives 2TE25A

- АО "UK "BMZ" receives a ready-made brake control system that helps to simplify and reduce the labor input when installing in a locomotive;
- MTO-integrated distributed control system of train brakes (RUTP);
- advanced diagnostics through the use of recording of parameters;
- contactless electronic system of BP break alarm signaling;
- improved space arrangement of MTO and upgraded attachments (RD (pressure relay), KEB (electric blocking valve) and PK (switch-over valve));
- use of reliable fastening of BEU attachments by steel screws and steel bushings pressed into the bracket plate;
- eliminating the 404 pressure relay through the use of the pressure relays of a new piston type design that is included into the brake equipment;
- MTO stainless steel piping and tank.

