

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 21 » _____ февраля 2024 г. № _____

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащие изменению
в части сведений об изготовителях (правообладателях)

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Регистрационный номер в ФИФ	Изготовитель		Правообладатель		Заявитель
				Отменяемые сведения	Устанавливаемые сведения	Отменяемые сведения	Устанавливаемые сведения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Комплексы средств сбора и регистрации данных	КПД-3	12773-08	Публичное акционерное общество «Электромеханика» (ПАО «Электромеханика»)	Акционерное общество «Электромеханика» (АО «Электромеханика»)	-	-	Акционерное общество «Электромеханика» (АО «Электромеханика»), г. Пенза
2.	Блоки управления	БУ-3	12829-08	Публичное акционерное общество «Электромеханика» (ПАО «Электромеханика»)	Акционерное общество «Электромеханика» (АО «Электромеханика»)	-	-	Акционерное общество «Электромеханика» (АО «Электромеханика»), г. Пенза

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «21» февраля 2024 г. № 447

Регистрационный № 12829-08

Лист № 1
Всего листов 12

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Блоки управления БУ-3

Назначение средства измерений

Блоки управления БУ-3 (далее – БУ-3) предназначены для измерительных преобразований угла поворота оси колесной пары локомотива в значения длины (пройденного пути), скорости и линейного ускорения, для измерительного преобразования силы постоянного электрического тока в значение давления, для измерений интервалов времени.

Описание средства измерений

Конструкция БУ-3 представляет собой литую лицевую панель с закрепленными на ней составляющими узлами, и закрытую с задней стороны кожухом.

БУ-3 принимает частотные сигналы от датчиков угла поворота, установленных на осях колесных пар, аналоговые сигналы от датчиков давления и двоичные сигналы от системы автоматической локомотивной сигнализации АЛС, обрабатывает полученную информацию и по каналам ИРПС или CAN-каналу передает во внешние устройства для индикации и регистрации величин скорости, ускорения, общего пробега локомотива, давления в тормозной магистрали, времени разрядки (плотности) тормозной системы и т.п.

Информация о диаметрах колесных пар, на осях которых находятся датчики угла поворота, уставки скоростей, номер и тип локомотива, а также другие условно-постоянные признаки хранятся в электрически перепрограммируемом запоминающем устройстве.

БУ-3 имеет 8 модификаций, характеристики которых приведены в разделе «Метрологические и технические характеристики», а состав приведен в разделе «Комплектность средств измерений».

Модификация БУ-3П осуществляет регистрацию поездной информации в модуль памяти МПМЭ-128 (ёмкость 128 Кбайт). Модификации БУ-3ПА, БУ-3ПВ осуществляют регистрацию поездной информации в модуль памяти МПМЭ-128 или МПМЭ-1.0 (ёмкость 1 Мбайт). Модификации БУ-3ПА/СН, БУ-3ПВ/СН осуществляют регистрацию поездной информации в модуль памяти СН/БЛОК (ёмкость 252 Мбайт).

Фотография общего вида БУ-3А, БУ-3А/1 приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид БУ-3А, БУ-3А/1

Фотография общего вида БУ-3В приведена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Общий вид БУ-3В

Фотография общего вида БУ-3П приведена на рисунке 3.



Рисунок 3 – Общий вид БУ-3П

Фотография общего вида БУ-3ПА приведена на рисунке 4.



Рисунок 4 – Общий вид БУ-3ПА

Фотография общего вида БУ-3ПВ приведена на рисунке 5.



Рисунок 5 – Общий вид БУ-3ПВ

Фотография общего вида БУ-3ПА/СН приведена на рисунке 6.



Рисунок 6 – Общий вид БУ-3ПА/СН

Фотография общего вида БУ-3ПВ/СН приведена на рисунке 7.



Рисунок 7 – Общий вид БУ-3ПВ/СН

Каждый экземпляр БУ-3 идентифицирован, имеет заводской номер в цифровом формате, нанесенный на боковую стенку корпуса методом металлфото, обеспечивающим его прочтение и сохранность в процессе эксплуатации.

Пломбирование БУ-3 от несанкционированного доступа предусмотрено.

БУ-3А, БУ-3А/1, БУ-3В, БУ-3П пломбируются со стороны задней крышки обжимной пломбой. БУ-3ПА, БУ-3ПВ пломбируются со стороны задней крышки пломбой в виде наклейки.

Знак поверки наносится на БУ-3 (см. «МЕСТО КЛЕЙМЕНИЯ на рис. 1-7») и на формуляр.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) БУ-3 имеет один уровень (низкий) – встроенное ПО.

Идентификационные данные метрологически значимого программного обеспечения БУ-3 приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные ПО	Значение		
	БУ-3А, БУ-3А/1	БУ-3В	БУ-3ПА, БУ-3ПА/СН
Идентификационное наименование ПО	КРДЗРЗU.COM P1521-65	КРДЗРЗU.COM P1532	bu3pvaST_meas_105.hex 643.00227442.00384-05 bu3pvaST_main_105.hex 643.00227442.00407-05
			05
Номер версии (идентификационный номер) ПО	6.5	8.5	bu3pvaST_meas_105.hex 643.00227442.00384-05 bu3pvaST_main_105.hex 643.00227442.00407-05
			05

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные ПО	Значение	
	БУ-3П	БУ-3ПВ, БУ-3ПВ/СН
Идентификационное наименование ПО	cc03-uart-1_0_1.bin, so_proc.hex 643.00227442.00109-08	bu3pvaST_meas_105.hex 643.00227442.00384-05
	Bu3p.bin 460.3557.00110-12	bu3pvaST_main_105.hex 643.00227442.00407-05
Номер версии (идентификационный номер) ПО	08	05
	12	05

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики для модификаций БУ-3 приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

[illegible]

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение					
	БУ-3А	БУ-3А/1	БУ-3В	БУ-3П	БУ-3ПА, БУ-3ПА/СН	БУ-3ПВ, БУ-3ПВ/СН
8 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений давления в тормозной магистрали: – по первому каналу в диапазоне от 59 до 637 кПа (от 0,6 до 6,5 кгс/см ²), кПа (кгс/см ²) – по первому и третьему каналам в диапазоне от 59 до 637 кПа (от 0,6 до 6,5 кгс/см ²), кПа (кгс/см ²)	±25 (0,25)	±25 (0,25)	±25 (0,25)	– ±15 (0,15)	– ±15 (0,15)	– ±15 (0,15)
9 Диапазон измерений и регистрации величины давления по второму каналу, кПа (кгс/см ²)	–	–	–	от 49 до P _{max} ¹ (от 0,5 до P _{max} ¹)	от 49 до P _{max} ¹ (от 0,5 до P _{max} ¹)	от 49 до P _{max} ¹ (от 0,5 до P _{max} ¹)
10 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности регистрации давления по второму каналу для диапазона от 49 кПа до P _{max} ¹ (от 0,5 до P _{max} ¹), %	–	–	–	±1,5	±1,5	±1,5
11 Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений давления, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной, на каждые 10°С, кПа (кгс/см ²): – в тормозной магистрали (по первому и третьему каналам); – по второму каналу	±10 (0,1) –	±10 (0,1) –	±10 (0,1) –	±10 (0,1) 1 % от P _{max} ¹	±10 (0,1) 1 % от P _{max} ¹	±10 (0,1) 1 % от P _{max} ¹

Продолжение таблицы 3

[illegible]

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение					
	БУ-3А	БУ-3А/1	БУ-3В	БУ-3П	БУ-3ПА, БУ-3ПА/СН	БУ-3ПВ, БУ-3ПВ/СН
1 Время хранения информации в модуле памяти, ч	–	–	–	8000	8000 ¹	8000 ¹
2 Количество входов двоичных сигналов (логический «0» – от 0 до 2,4 В; логическая «1» – от 33,6 до 62,4 В)	28	28	30	–	–	3
3 Количество входов двоичных сигналов (логический «0» – от 0 до 0,5 В; логическая «1» – от 9 до 11 В)	–	–	–	8	8	8
4 Напряжение питания, В	(24,0±1,5)	(24,0±1,5)	от 35 до 160	от 35 до 160 (от 18 до 72)	от 35 до 160 (от 18 до 72)	от 35 до 160 (от 18 до 72)
5 Потребляемая мощность, В А, не более	60	60	60	40	40	40
6 Габаритные размеры, мм	260×143×345	260×140×345	260×157×371	156×206×154	146×206×121 ² 146×206×149 ³	164×240×111 ² 164×240×123 ³
7 Масса, кг, не более	10	10	12	4,2	3,2 ² 2,9 ³	3,5 ² 3,2 ³
8 Нормальные условия: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха, %, не более – атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от +15 до +25 80 от 84 до 106 (от 630 до 795)					

Продолжение таблицы 4

[illegible]

Знак утверждения типа

наносят на табличку БУ-3 методом металлофото, на титульные листы формуляра, руководства по эксплуатации и методики поверки (место нанесения – вверху справа) типографическим способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведён в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Блок управления БУ-3А Комплект ЗИП согласно АМВ2.390.039-02 ЗИ Эксплуатационные документы согласно АМВ2.390.039-02 ВЭ	АМВ2.390.039-02	1
Блок управления БУ-3А/1 Комплект ЗИП согласно АМВ2.390.039-03 ЗИ Эксплуатационные документы согласно АМВ2.390.039-03 ВЭ	АМВ2.390.039-03	1
Блок управления БУ-3В Комплект ЗИП согласно АМВ2.390.039-04 ЗИ Эксплуатационные документы согласно АМВ2.390.039-04 ВЭ	АМВ2.390.039-04	1
Блок управления БУ-3П Комплект монтажных частей ЦАКТ.468931.003 Эксплуатационные документы согласно ЦАКТ.468332.007 ВЭ	ЦАКТ.468332.007	1
Блок управления БУ-3ПА Комплект монтажных частей ЦАКТ.468931.003 Эксплуатационные документы согласно ЦАКТ.468332.012 ВЭ	ЦАКТ.468332.012	1
Блок управления БУ-3ПВ Комплект монтажных частей ЦАКТ.468931.003 Эксплуатационные документы согласно ЦАКТ.468332.013 ВЭ	ЦАКТ.468332.013	1
Блок управления БУ-3ПА/СН Комплект монтажных частей ЦАКТ.468931.003 Эксплуатационные документы согласно ЦАКТ.468332.012-17 ВЭ	ЦАКТ.468332.012-17	1
Блок управления БУ-3ПВ/СН Комплект монтажных частей ЦАКТ.468931.003 Эксплуатационные документы согласно ЦАКТ.468332.013-10 ВЭ	ЦАКТ.468332.013-10	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документов:

- Блок управления БУ. Руководство по эксплуатации. АМВ2.390.039 РЭ;
- Блок управления БУ. Руководство по эксплуатации. АМВ2.390.039-04 РЭ;
- Блок управления БУ. Руководство по эксплуатации. ЦАКТ.468332.007 РЭ;
- Блок управления БУ. Руководство по эксплуатации. ЦАКТ.468332.012 РЭ;
- Блок управления БУ. Руководство по эксплуатации. ЦАКТ.468332.012-17 РЭ;
- Блок управления БУ. Руководство по эксплуатации. ЦАКТ.468332.013 РЭ;
- Блок управления БУ. Руководство по эксплуатации. ЦАКТ.468332.013-10 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 года № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»;

ТУ25-7103.041-91. Блок управления БУ. Технические условия.

Изготовитель

Акционерное общество «Электромеханика» (АО «Электромеханика»)

ИНН 5836605167

Адрес: 440052, г. Пенза, ул. Гоголя, д. 51/53

Телефон: (8412) 32-41-47

Факс: (8412) 32-21-29

E-mail: info@elmeh.ru

Web-сайт: www.elmeh.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пензенской области» (ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Комсомольская, д. 20

Телефон (факс): (8412) 49-82-65

E-mail: pcsm@sura.ru

Web-сайт: www.penzacsm.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311197.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы средств сбора и регистрации данных КПД-3

Назначение средства измерений

Комплексы средств сбора и регистрации данных КПД-3 (далее – КПД-3) предназначены для измерений и регистрации параметров движения локомотивов и мотор-вагонного подвижного состава (скорости и ускорения движения, длины (пройденного пути), давления в тормозной магистрали), для измерений интервалов времени.

Описание средства измерений

Конструкция КПД-3 выполнена в виде набора функционально и конструктивно законченных блоков.

КПД-3 имеет модификации КПД-3В, КПД-3П, КПД-3ПА, КПД-3ПВ, КПД-3ПА/СН, КПД-3ПВ/СН, которые отличаются набором и исполнениями составляющих их блоков.

Фотографии общего вида приведены на рисунках 1-6.



Рисунок 1 – Общий вид КПД-3В

1 – блок управления БУ-3В; 2 – датчик давления СТЭК-1; 3 – датчик угла поворота Л178;
4 – блок индикации БИ-4; 5 – блок регистрации БР-2; 6 – модуль памяти МПМЭ-64

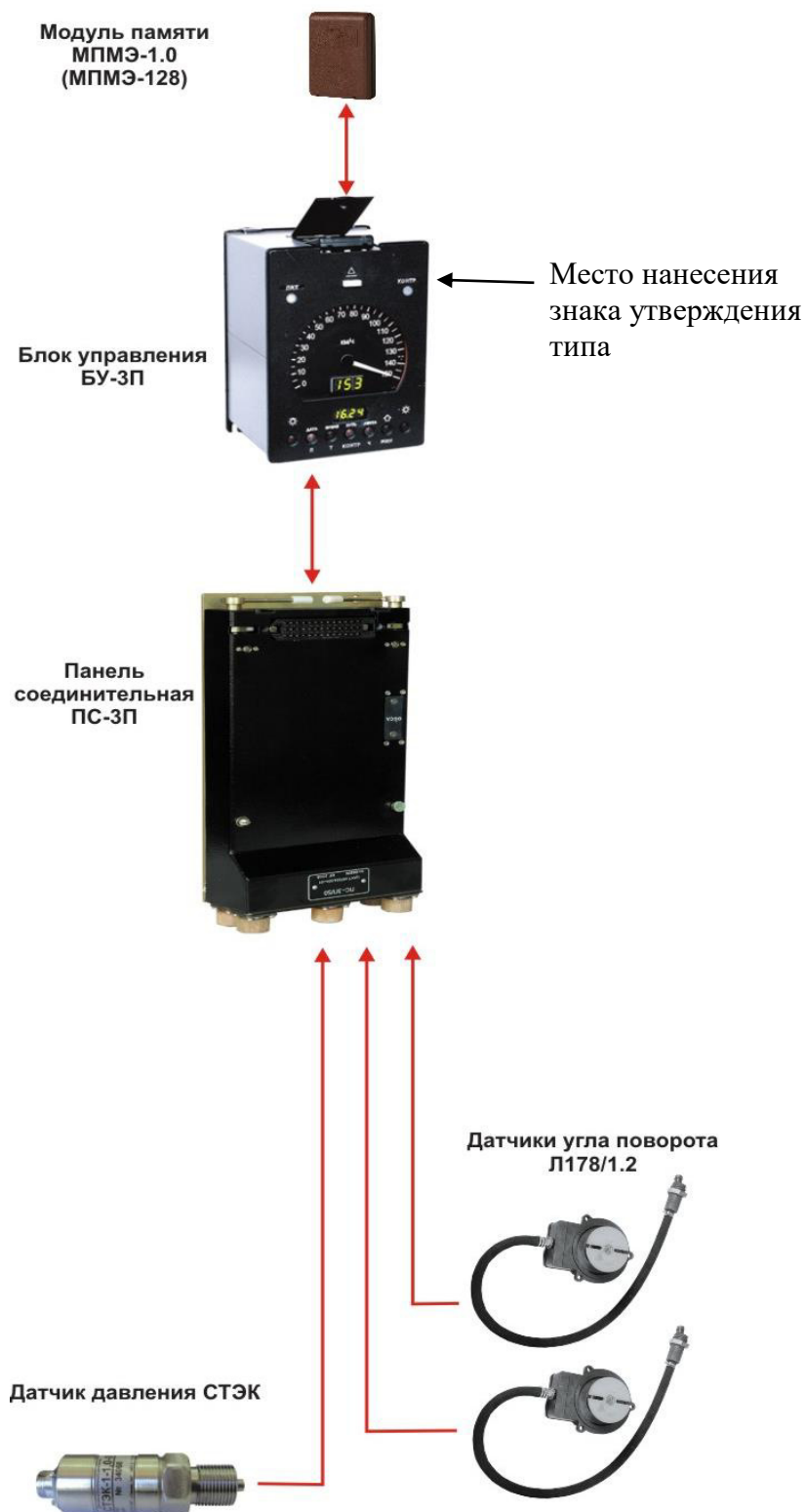


Рисунок 2 – Общий вид КПД-3П

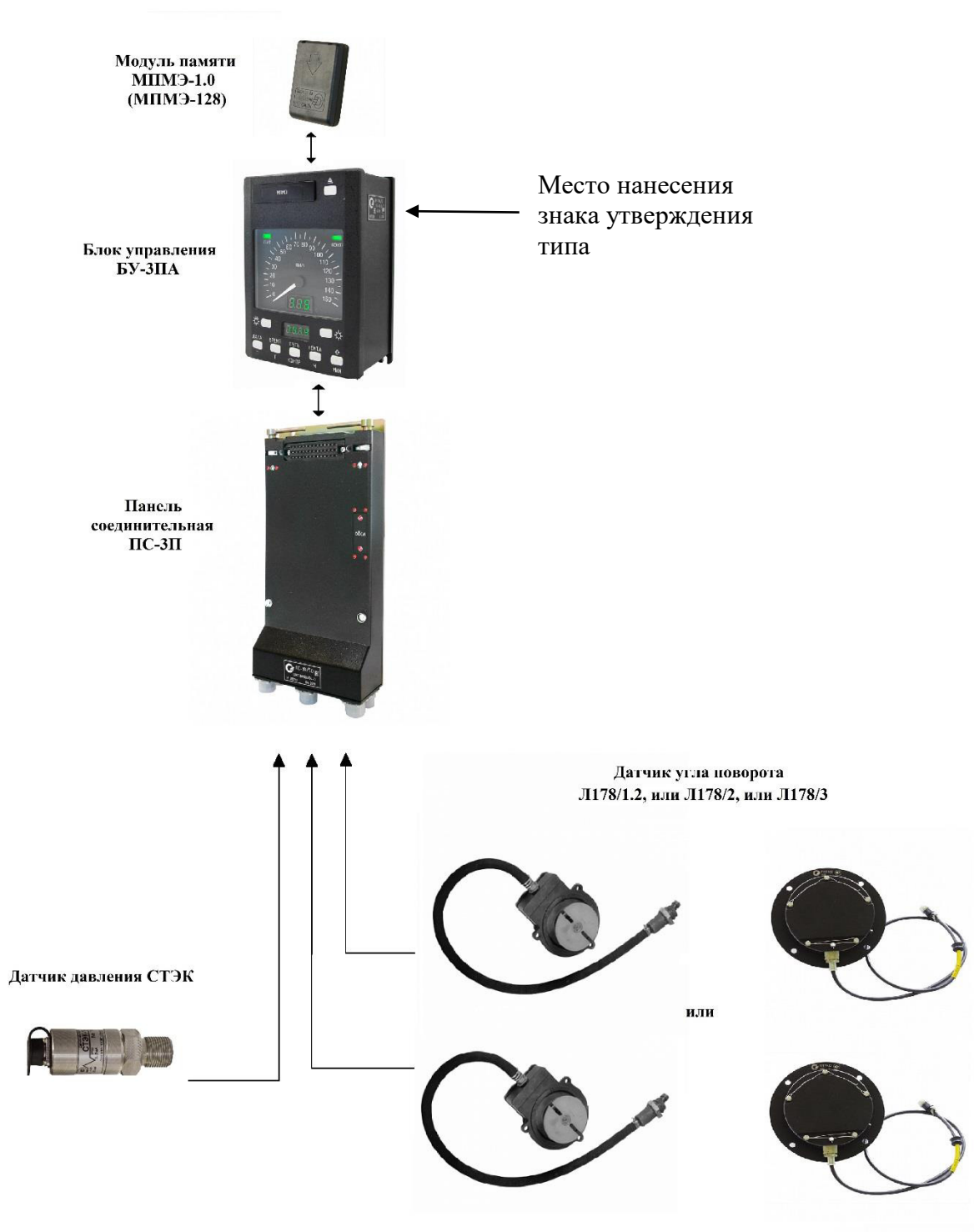


Рисунок 3 – Общий вид КПД-ЗПА

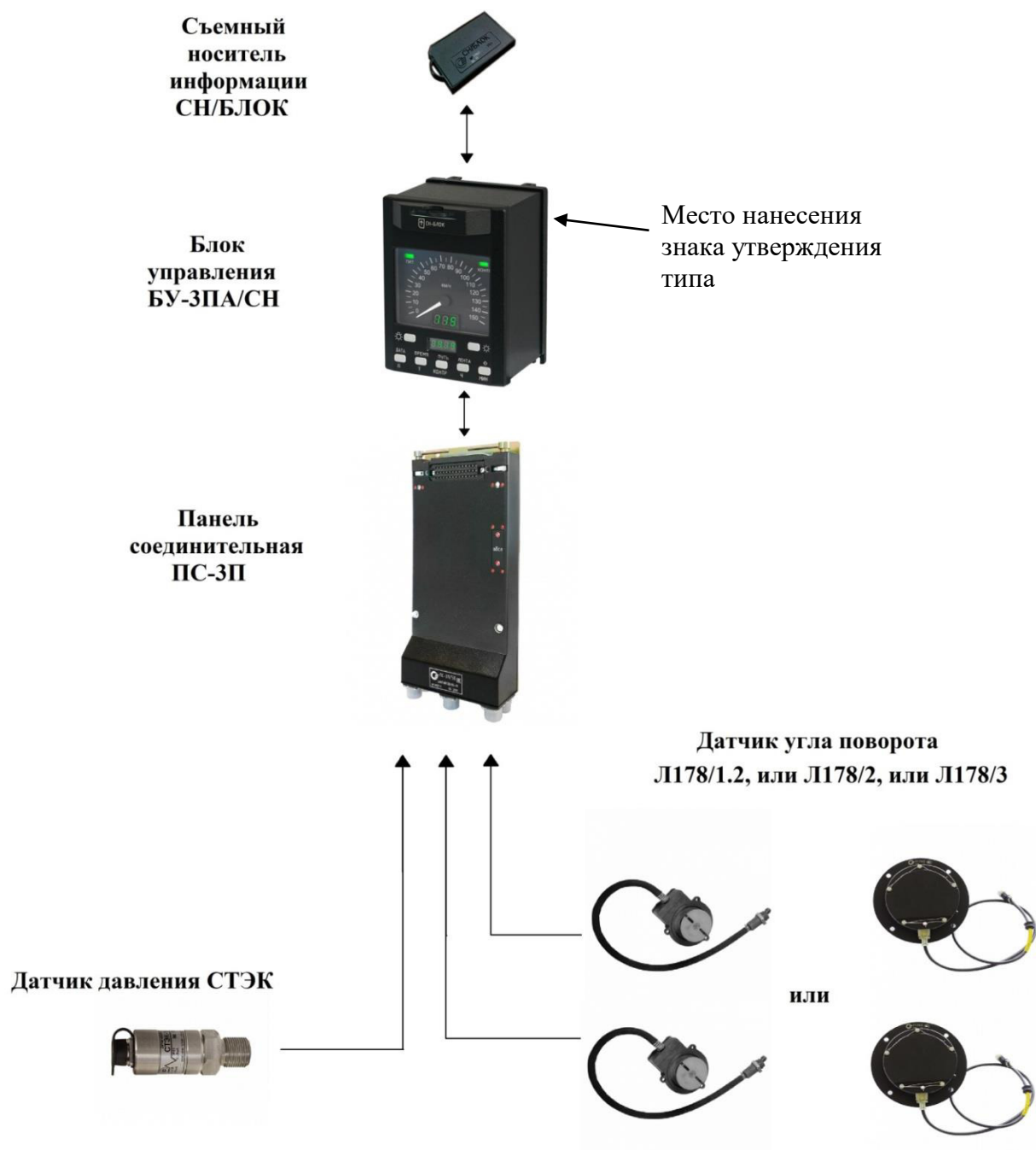


Рисунок 4 – Общий вид КПА-3ПА/СН

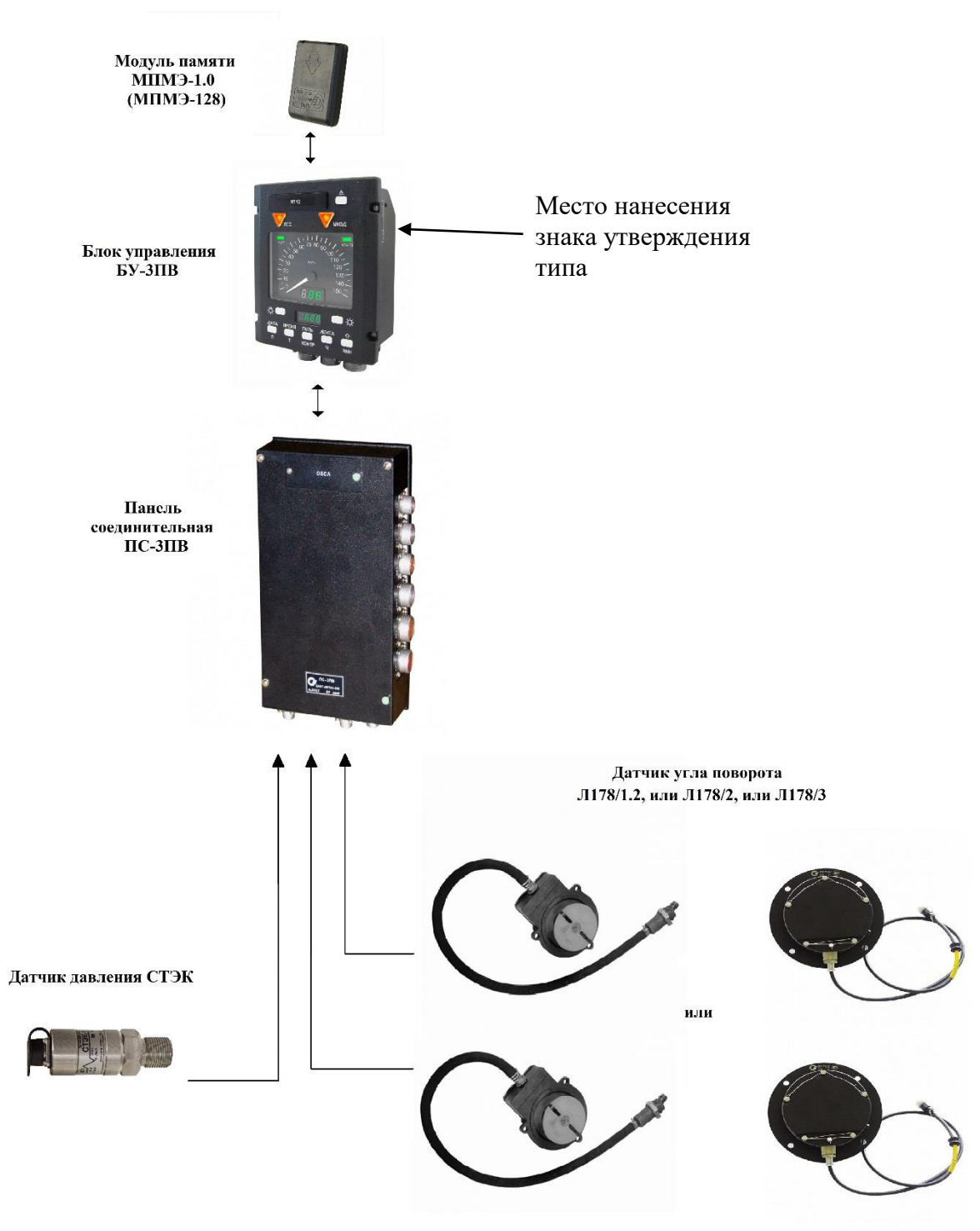


Рисунок 5 – Общий вид КПД-3ПВ

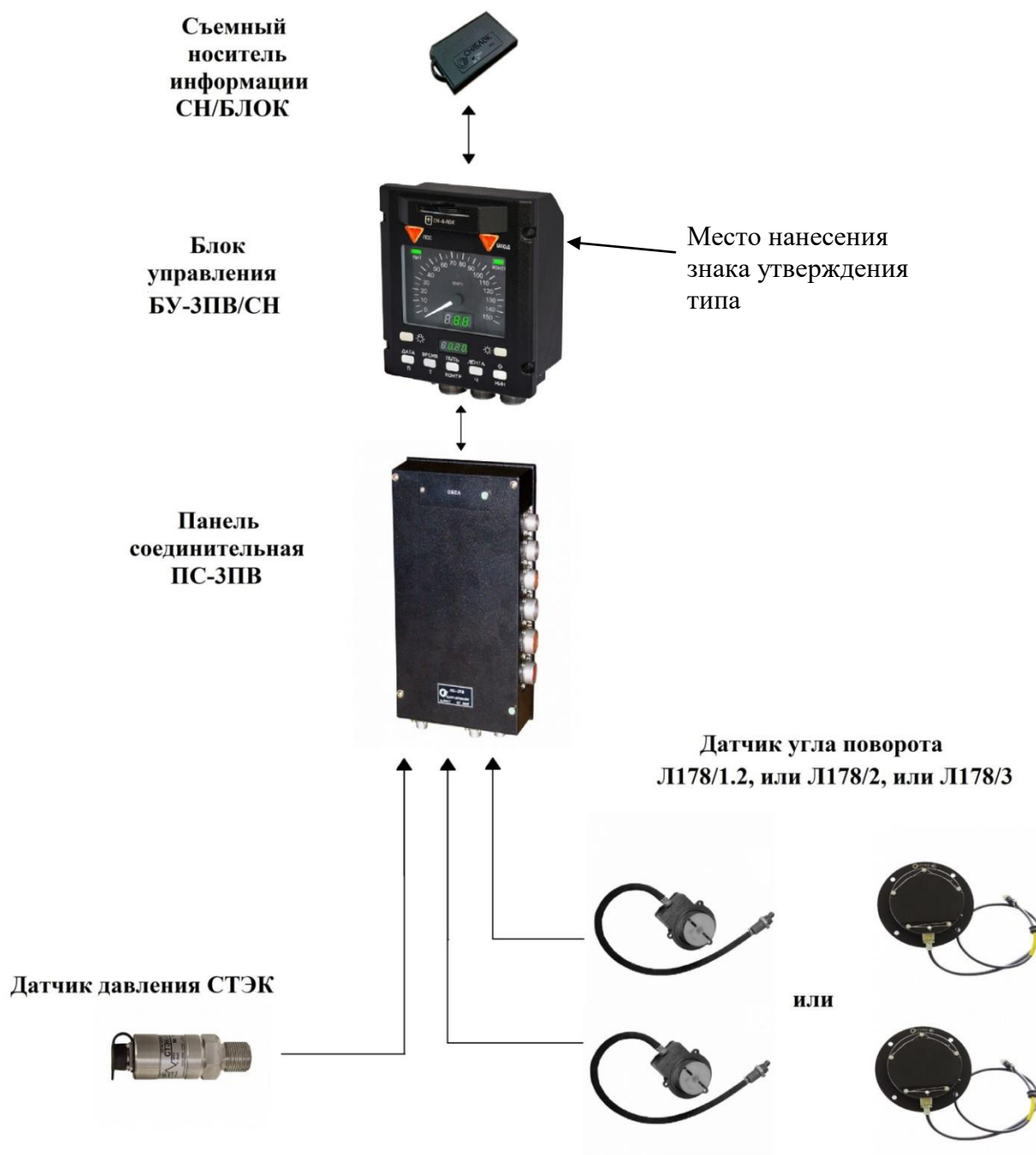


Рисунок 6 – Общий вид КПД-3ПВ/СН

Пломбирование КПД-3 не предусмотрено.

Нанесение знака поверки непосредственно на КПД-3 не предусмотрено.

Каждый экземпляр КПД-3 идентифицирован, имеет заводской номер в числовом формате, нанесенный на табличку методом лазерной гравировки, что обеспечивает его прочтение и сохранность в процессе эксплуатации.

Программное обеспечение

Сведения о программном обеспечении приведены в описаниях типа средств измерений, входящих в состав КПД-3.

Метрологические и технические характеристики

Габаритные размеры и масса, входящих в КПД-3 устройств, приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Габаритные размеры и масса входящих в КПД-3 устройств

Условное обозначение (шифр)	Габаритные размеры устройств КПД-3, мм	Масса, кг
БУ-3В	260×157×371	12
БУ-3П	156×206×154	4,2
БУ-3ПА	146×206×121	3,2
БУ-3ПВ	164×240×111	3,5
БУ-3ПА/СН	146×206×149	2,9
БУ-3ПВ/СН	164×240×123	3,2
БИ-4М/1	190×140×126	3,5
БИ-4П	156×220×119	3,6
БИ-4ПА	146×220×83	2,8
БИ-4ДВ	176×116,5×65	1,1
БР-2/2	268×118×240	6
БР-2М/1	269×118×242	6
Датчик избыточного давления СТЭК-1-1,0-05 (СТЭК-1-2,5-05)	Диаметр 50, длина 175	0,4
БРИЗ	175×146×56	4
ФВ-1	170×150×45	1,2
Датчик угла поворота Л178СК	275×208×113	5,5
Датчик угла поворота Л178/1.2	280×208×113	5,5
Датчик угла поворота Л178/2	260×89,5 (диаметр×высота)	5,5
Датчик угла поворота Л178/3	280×208×113	5,5
МГРД2, МГРДСК2	338×81×53	1,6
БСК/М	338×80×52	1,5
ПС-1	336×396×73	7
ПС-3П	155×317×60	2,9
ПС-3ПВ	192×324×73	2,6

Метрологические характеристики приведены в таблице 2.

Основные технические характеристики приведены в таблице 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Характеристики (свойства)	КПД-ЗВ	КПД-ЗП	КПД-ЗПА, КПД-ЗПА/СН	КПД-ЗПВ, КПД-ЗПВ/СН
1 Диапазон измерений скорости движения локомотива (мотор-вагона), км/ч	от 0 до 300	от 0 до 150	от 0 до 150	от 0 до 150
2 Диапазон измерений ускорения торможения и разгона, м/с ²	от –0,99 до +0,99	от –0,99 до +0,99	от –0,99 до +0,99	от –0,99 до +0,99
3 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений скорости движения локомотива: – в диапазоне измерений от 0 до 300 км/ч, км/ч – в диапазоне измерений от 1 до 9,9 км/ч, км/ч – в диапазоне измерений от 10 км/ч до верхнего предела шкалы, км/ч	±1,5 – –	– ±0,1 ±1,0	– ±0,1 ±1,0	– ±0,1 ±1,0
4 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности регистрации скорости движения локомотива на бумажную ленту, км/ч	±2,5	±(d/2+1,0) ¹	± (d/2+1,0) ¹	–
5 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений ускорения в диапазоне от минус 0,99 до плюс 0,99 м/с ² и при скорости более 20 км/ч, м/с ²	±0,02	±0,02	±0,02	±0,02
6 Диапазон измерений пройденного пути, км	от 0 до 9999999	от 0 до 9999999	от 0 до 9999999	от 0 до 9999999
7 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений и регистрации пройденного пути (на 20 км пройденного пути), км	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1
8 Диапазон измерений и регистрации величины давления в тормозной магистрали (по первому каналу), кПа (кгс/см ²)	от 0 до 980 (от 0 до 10)	от 0 до 980 (от 0 до 10)	от 0 до 980 (от 0 до 10)	от 0 до 980 (от 0 до 10)

Продолжение таблицы 2

Характеристики (свойства)	КПД-ЗВ	КПД-ЗП	КПД-ЗПА, КПД-ЗПА/СН	КПД-ЗПВ, КПД-ЗПВ/СН
9 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности регистрации давления в тормозной магистрали – по первому каналу (на бумажную ленту) в диапазоне от 59 до 637 кПа (от 0,6 до 6,5 кгс/см ²), кПа (кгс/см ²) – первому и третьему каналам в МПМЭ-128, МПМЭ-1.0 и СН/БЛОК в диапазоне от 59 до 980 кПа (от 0,6 до 10 кгс/см ²), кПа (кгс/см ²)	±25 (±0,25)	±20 (±0,2)	±20 (±0,2)	–
	–	±20 (±0,2)	±20 (±0,2)	±20 (±0,2)
10 Диапазон измерений и регистрации величины давления по второму каналу, кПа (кгс/см ²)	–	от 49 до P _{max} ² (от 0,5 до P _{max} ²)	от 49 до P _{max} ² (от 0,5 до P _{max} ²)	от 49 до P _{max} ² (от 0,5 до P _{max} ²)
11 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности регистрации давления по второму каналу для диапазона от 49 до P _{max} ² кПа (от 0,5 до P _{max} ² кгс/см ²), %.	–	2	2	2
12 Пределы допускаемой дополнительной погрешности регистрации давления в тормозной магистрали (по первому каналу), вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной на каждые 10 °С, кПа (кгс/см ²)	±10 (±0,1)	±10 (±0,1)	±10 (±0,1)	±10 (±0,1)
13 Пределы допускаемой дополнительной погрешности регистрации давления по второму каналу, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной на каждые 10 °С, кПа	–	±1 % от P _{max} ²	±1 % от P _{max} ²	±1 % от P _{max} ²
14 Пределы допускаемой дополнительной погрешности регистрации величины давления, вызванной изменением влажности окружающего воздуха, при влажности (98 ± 2) % и температуре окружающего воздуха 25 °С, кПа (кгс/см ²)	±10 (±0,1)	±10 (±0,1)	±10 (±0,1)	±10 (±0,1)

Продолжение таблицы 2

Характеристики (свойства)	КПД-ЗВ	КПД-ЗП	КПД-ЗПА, КПД-ЗПА/СН	КПД-ЗПВ, КПД-ЗПВ/СН
15 Диапазон измерений времени спада давления в главном резервуаре, с	от 10 до 300	—	—	—
16 Пределы допускаемой основной погрешности измерений времени спада давления в тормозной магистрали: — относительной в диапазоне от 30 до 300 с, % — абсолютной в диапазоне от 10 до 30 с, с	± 7 ± 2	— —	— —	— —
17 Диапазон перемещения транспортного средства от заданной машинистом отметки, м	—	от 0 до 100	от 0 до 100	от 0 до 100
18 Пределы основной абсолютной погрешности перемещения транспортного средства, м	—	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$
19 Диапазон измерений текущего времени	от 0 до 23 ч 59 мин	от 0 до 23 ч 59 мин	от 0 до 23 ч 59 мин	от 0 до 23 ч 59 мин
20 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности отсчета текущего времени за 8 ч, с	± 60	± 60	± 60	± 60
Примечания: 1 – Дискретность регистрации 0,5; 1 или 2 км/ч. 2 – $P_{\max}$ – верхний предел измерений давления, определяемый заказанным датчиком.				

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Характеристики	КПД-3В	КПД-3П	КПД-3ПА, КПД-3ПА/СН	КПД-3ПВ, КПД-3ПВ/СН
1 Количество входов двоичных сигналов (логический «0» – от 0 до 2,4 В; логическая «1» – от 33,6 до 62,4 В)	30	–	–	–
2 Количество входов двоичных сигналов (логический «0» – от 0 до 2,4 В; логическая «1» – от 18 до 35 В или от 35 до 65 В в зависимости от модификации)	–	8	8	11
3 Напряжение питания, В	от 35 до 160	от 35 до 160 (от 18 до 72)	от 35 до 160 (от 18 до 72)	от 35 до 160 (от 18 до 72)
4 Потребляемая мощность, В·А, не более	200	150	100	100 ¹
5 Нормальные условия: – температура окружающего воздуха, °С: – относительная влажность окружающего воздуха, %, не более – атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от +15 до +25 80 от 84 до 106 (от 630 до 795)			
6 Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха для модификаций, °С • КПД-3В, КПД-3П, КПД-3ПА, КПД-3ПВ; • КПД-3ПА/СН, КПД-3ПВ/СН; – относительная влажность при температуре окружающего воздуха +25 °С, % – атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) – вибрация в диапазоне частот от 0,5 до 100 Гц с ускорением, м/с ² , не более	от –40 до +50 от –30 до +50 от 96 до 100 от 84 до 106,7 (от 630 до 800) 10			
7 Температура транспортирования, °С	от –50 до +50			
Примечание: 1 – Значение мощности указано для КПД-3ПВ без комплекта приборов безопасности ЦАКТ.402929.001.				

Знак утверждения типа

наносят на табличку блока управления методом металлофото, на титульные листы формуляра, руководства по эксплуатации и методики поверки (место нанесения – вверху справа) типографическим способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность КПД-3 приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Обозначение комплекса	Наименование составляющих	Количество составляющих, шт.
КПД-3В ¹	Блок управления БУ-3В	1
	Блок индикации БИ-4 (БИ-4М) ²	1
	Датчик угла поворота Л178 (Л178СК) ²	2
	Датчик избыточного давления СТЭК-1-1,0-05 (СТЭК-1-1,6-05) ²	2
	Эксплуатационная документация согласно ведомости ВЭ, в том числе руководство по эксплуатации	1
КПД-3П ¹	Блок управления БУ-3П	1
	Блок индикации БИ-4П	1
	Датчик угла поворота Л178 (Л178/3) ²	2
	Датчик избыточного давления СТЭК-1-1,0-05 (СТЭК-1-1,6-05) ²	2
	Эксплуатационная документация согласно ведомости ВЭ, в том числе руководство по эксплуатации	1
КПД-3ПА ¹	Блок управления БУ-3ПА	1
	Блок индикации БИ-4Д (БИ-4ПА) ²	1
	Датчик угла поворота Л178 (Л178/2, Л178/3) ²	2
	Датчик избыточного давления СТЭК-1-1,0-05 (СТЭК-1-1,6-05) ²	2
	Эксплуатационная документация согласно ведомости ВЭ, в том числе руководство по эксплуатации	1
КПД-3ПВ ¹	Блок управления БУ-3ПВ	1
	Блок индикации БИ-4ДВ	1
	Датчик угла поворота Л178 (Л178/2, Л178/3) ²	2
	Датчик избыточного давления СТЭК-1-1,0-05 (СТЭК-1-1,6-05) ²	2
	Эксплуатационная документация согласно ведомости ВЭ, в том числе руководство по эксплуатации	1

Продолжение таблицы 4

Обозначение комплекса	Наименование составляющих	Количество, шт.
КПД-3ПА/СН ¹	Блок управления БУ-3ПА/СН	1
	Блок индикации БИ-4Д (БИ-4ПА) ²	1
	Датчик угла поворота Л178 (Л178/2, Л178/3) ²	2
	Датчик избыточного давления СТЭК-1-1,0-05 (СТЭК-1-1,6-05) ²	2
	Эксплуатационная документация согласно ведомости ВЭ, в том числе руководство по эксплуатации	1
КПД-3ПВ/СН ¹	Блок управления БУ-3ПВ/СН	1
	Блок индикации БИ-4ДВ	1
	Датчик угла поворота Л178 (Л178/2, Л178/3) ²	2
	Датчик избыточного давления СТЭК-1-1,0-05 (СТЭК-1-1,6-05) ²	2
	Эксплуатационная документация согласно ведомости ВЭ, в том числе руководство по эксплуатации	1
Примечания: 1 – другие блоки вводятся в комплект поставки в соответствии с заказом; 2 – в зависимости от исполнения КПД-3.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в соответствующих руководствах по эксплуатации:

- для КПД-3В – в разделе 3 «Использование по назначению» ЦАКТ.402223.003 РЭ «Комплекс средств сбора и регистрации данных КПД-3В. Руководства по эксплуатации»;
- для КПД-3П – в разделе 3 «Использование по назначению» ЦАКТ.402223.004 РЭ «Комплекс средств сбора и регистрации данных КПД-3П. Руководства по эксплуатации»;
- для КПД-3ПА – в разделе 2 «Использование по назначению» ЦАКТ.402223.005 РЭ «Комплекс средств сбора и регистрации данных КПД-3ПА. Руководства по эксплуатации»;
- для КПД-3ПА/СН – в разделе 2 «Использование по назначению» ЦАКТ.402223.011 РЭ «Комплекс средств сбора и регистрации данных КПД-3ПА/СН. Руководства по эксплуатации»;
- для КПД-3ПВ – в разделе 2 «Использование по назначению» ЦАКТ.402223.006 РЭ «Комплекс средств сбора и регистрации данных КПД-3ПВ. Руководства по эксплуатации»;
- для КПД-3ПВ/СН – в разделе 2 «Использование по назначению» ЦАКТ.402223.012 РЭ «Комплекс средств сбора и регистрации данных КПД-3ПВ/СН. Руководства по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 октября 2022 г. № 2653 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2840 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

ТУ25-7103.042-91 (МФИЛ.371-2021). Комплекс средств сбора и регистрации данных КПД. Технические условия.

Изготовитель

Акционерное общество «Электромеханика» (АО «Электромеханика»)
ИНН 5836605167
Адрес: 440052, г. Пенза, ул. Гоголя, д. 51/53
Телефон / факс: (8412) 20-90-00 / (8412) 32-21-29
E-mail: info@elmeh.ru
Web-сайт: www.elmeh.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пензенской области» (ФБУ «Пензенский ЦСМ»)
Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Комсомольская, д. 20
Телефон (факс): (8412) 49-82-65
E-mail: info@penzacsm.ru
Web-сайт: www.penzacsm.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311197.