

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО



Директор ГЦИ СИ ФГУ Пензенский

А.А. Данилов д.т.н. А.А. Данилов
А.А. Данилов 2003 г.

Комплекс средств сбора и регистрации данных КПД-3	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <i>12773-04</i> Взамен № 12773-00
--	---

Выпускаются по ТУ25-7103.042-91

Назначение и область применения

Комплекс средств сбора и регистрации данных КПД-3 предназначен для измерения и регистрации параметров движения локомотивов и мотор-вагонного подвижного состава (скорости и ускорения движения, давления в тормозной магистрали), для приема сигналов системы автоматической локомотивной сигнализации.

Рабочие условия эксплуатации:

– температура окружающего воздуха от минус 45 до 50°C для модификаций КПД-3, КПД-3А и от минус 40 до 50°C для модификаций КПД-3Б, КПД-3В, КПД-3П.
Нормальная температура 20°C;

- относительная влажность $(98 \pm 2)\%$ при температуре 25°C ;
- вибрация с ускорением 30 м/с^2 в диапазоне от 0,5 до 100 Гц.
- температура транспортирования от минус 50 до 6 0°C.
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800).

Описание

КПД-3 представляет собой бортовой прибор, который обрабатывает поступающую от датчиков информацию и результаты обработки выдает на индикацию и регистрацию.

Конструктивно КПД-3 выполнен в виде набора функционально и конструктивно законченных блоков.

Комплекс КПД-3 имеет модификации КПД-3А, КПД-3Б, КПД-3В, КПД-3П, которые отличаются набором и исполнениями составляющих их блоков.

Основные технические характеристики

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

Основные технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 1

Условное обозначение (шифр)	Габаритные размеры устройств КПД, мм	Масса, кг
БУ-3А	260*140*345	10
БУ-3А/1	260*140*345	13,2
БУ-3В	260*154*371	12
БУ-3П	156*206*166	4,2
БИ-2	190*136*136	2,5
БИ-4	232*180*152	5,5
БИ-4М	190*140*126	3,5
БР-2/2	268*118*240	6
БР-2М	269*118*242	6
БПЛ	300*140*345	16
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	160*148*43	1,2
ДУП Л 178СК	275*208*125	5,5
ДУП Л 178/1.2	275*208*113	5,5
МГРД 2, МГРД СК 2	338*81*53	1,6
БСК 50	355*80*51	1,2
ПС-1	332*396*73	10
ПС-3П	155*297*35	2,5

Таблица 2

Характеристики (свойства)	КПД-3А	КПД -3Б	КПД-3В	КПД-3П
1 Количество входов двоичных сигналов (логический "0" - от 0 до 2,4 В; логическая "1" - от 33,6 до 62,4В).	28	28	28	-
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
3 Диапазон измерений скорости движения локомотива (мотор-вагона), км/ч.	от 0 до 300	от 0 до 300	от 0 до 300	от 0 до 150
4 Диапазон измерений ускорения торможения и разгона, м/с ² .	от минус 0,99 до 0,99	от минус 0,99 до 0,99	от минус 0,99 до 0,99	от минус 0,99 до 0,99
5 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений скорости движения локомотива:	± 1,5	± 1,5	± 1,5	-
• в диапазоне измерений от 0 до 300 км/ч, км/ч	-	-	-	± 0,1
• в диапазоне измерений от 1 до 9,9 км/ч, км/ч	-	-	-	1,0
• в диапазоне измерений от 10 км/ч до верхнего предела шкалы, км/ч	± 2,5	± 2,5	± 2,5	± (d/2+1,0)*
6 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности регистрации скорости на бумажную ленту, км/ч.	± 0,02	± 0,02	± 0,02	± 0,02
7 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений ускорения в диапазоне от минус 0,99 до 0,99 м/с ² и при скорости более 20 км/ч, м/с ² .	от 0 до 99999999	от 0 до 99999999	от 0 до 99999999	от 0 до 99999999
8 Диапазон измерений пройденного пути, км	± 0,1	± 0,1	± 0,1	± 0,1
9 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений и регистрации пройденного пути (на 20 км пройденного пути), км.	от 0 до 980	от 0 до 980	от 0 до 980	от 0 до 980
10 Диапазон измерений и регистрации величины давления в тормозной магистрали, кПа.	± 25	± 25	± 25	± 25
11 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности регистрации давления в тормозной магистрали на бумажную ленту в диапазоне от 0,59 до 637 кПа, кПа.	± 25	± 25	± 25	± 25

Продолжение таблицы 2

Характеристики (свойства)	КПД-3А	КПД -3Б	КПД-3В	КПД-3П
12 Диапазон измерений и регистрации величины давления в главном резервуаре, кПа.	-	-	-	от 800 до 2500
13 Допускаемая основная приведенная погрешность регистрации давления в главном резервуаре для диапазона от 800 до 1400 кПа не более (нормирующее значение 1400 кПа), %.	-	-	-	2
14 Пределы допускаемой дополнительной погрешности регистрации давления на бумажную ленту, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от (20±5)°С, на каждые 10°С, кПа:	10	10	10	10 25
<ul style="list-style-type: none"> • в тормовой магистрали; • в главном резервуаре. 	-	-	-	-
15 Пределы допускаемой дополнительной погрешности регистрации величины давления на бумажную ленту при влажности (98±2%) и температуре окружающего воздуха 25°С, кПа	10	10	10	10
16 Диапазон измерений времени спада давления в главном резервуаре, с	-	от 10 до 300	от 10 до 300	-
17 Пределы допускаемой основной погрешности измерений времени спада давления в тормовой магистрали: <ul style="list-style-type: none"> • относительной в диапазоне от 30 до 300 с, %; • абсолютной в диапазоне от 10 до 30 с, с. 	-	±7 ±2	±7 ±2	-
18 Диапазон перемещения транспортного средства от заданной машинистом отметки, м	-	-	-	От 0 до 100
19 Пределы основной абсолютной погрешности перемещения транспортного средства, м	-	-	-	±0,5
20 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
21 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности отсчета текущего времени за 8 ч, с.	±60	±60	±60	±60

Продолжение таблицы 2

Характеристики (свойства)	КПД-3А	КПД -3Б	КПД-3В	КПД-3П
22 Напряжения питания, В.	50; 75; 110	50; 75; 110	от 35 до 160	от 35 до 160
23 Потребляемая мощность – не более, ВА.	300	300	150	100
24 Средний срок службы - не менее, лет.	10	10	10	12
25 Средняя наработка на отказ – не менее, ч.	12000	12000	12000	12000

Примечание. * d – дискретность регистрации 0,5; 1 или 2 км/ч.

Знак утверждения типа

Знак наносится на титульные листы формуляра, технического описания (руководства по эксплуатации) и методику поверки.

Комплектность

Комплектность модификаций КПД-3А, КПД-3Б, КПД-3Б/220Б приведена в таблице 3.

Постоянными составляющими КПД-3В являются блок управления БУ-3В, блок регистрации БР-2/2, два датчика избыточного давления СТЭК-1-0,5Н, фильтр входной ФВ-1 и эксплуатационная документация согласно ведомости ВЭ, в том числе руководство по эксплуатации и методика поверки. Другие блоки вводятся в комплект поставки в соответствии с заказом.

Постоянными составляющими КПД-3П являются блок управления БУ-3П и эксплуатационная документация согласно ведомости ВЭ, в том числе руководство по эксплуатации и методика поверки. Другие блоки вводятся в комплект поставки в соответствии с заказом.

Поверка

Поверка КПД-3 проводится согласно методике поверки «Комплекс средств сбора и регистрации данных КПД-3. Методика поверки АМВ1.320.001 Д5», согласованной с Пензенским центром стандартизации, метрологии и сертификации 03.12.2003.

Средства поверки:

- установка поверки и диагностики комплексов УПДК АМВ2.768.000;
- установка поверочная диагностическая УПДК-4В МФЛ.411734.001-04.

Межповерочный интервал – два года.

Нормативные и технические документы

ТУ25-7103.042-91. Комплекс средств сбора и регистрации данных КПД-3.
Технические условия.

Заключение

Тип Комплекс средств сбора и регистрации данных КПД-3П ЦАКТ.402223.004 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ОАО "Электромеханика", 440052, г. Пенза, ул. Гоголя, 51/53,
т. (841-2) 522662, ф.(841-2) 322129.

Генеральный директор
ОАО "Электромеханика"



А.А. Горланов
А.А. Горланов