

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) комплексов КПД-ЗПС является встроенным. ПО обеспечивает работу комплексов КПД-ЗПС в целом.

Идентификационные данные метрологически значимой части программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	bu3ps-modizm.hex
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Версия 0.1
Цифровой идентификатор ПО	-
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует высокому уровню по Р 50.2.077-2014

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений скорости движения выбирается из ряда, км/ч 0 до 75; от 0 до 100; от 0 до 150;

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости движения, км/ч:

· в диапазоне измерений от 1 до 10 км/ч $\pm 0,1$

· в диапазоне измерений от 10 км/ч включительно до верхнего предела шкалы ± 1

Примечание: Допускаемая погрешность стрелочного индикатора скорости не нормируется.

Диапазон измерений ускорения торможения и разгона, м/с² от минус 0,99 до плюс 0,99

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ускорения при скорости более 20 км/ч, м/с² $\pm 0,02$

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений пройденного пути (на каждые 20 км пройденного пути), км $\pm 0,1$

Диапазон измерений избыточного давления по трём каналам, кПа (кгс/см²) от 0 до 980 (от 0 до 10)

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений давления в диапазоне от 59 до 637 кПа (от 0,6 до 6,5 кгс/см²), кПа (кгс/см²) $\pm 15 (0,15)$

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений давления, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной, на каждые 10 °С, кПа (кгс/см²) $\pm 10 (0,1)$

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений давления, вызванной воздействием повышенной влажности воздуха, кПа (кгс/см²) $\pm 10 (0,1)$

Диапазон измерений перемещения транспортного средства от заданной машинистом отметки, м от 0 до 100

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений перемещения транспортного средства, м $\pm 0,5$

Пределы допускаемой абсолютной погрешности отсчета текущего времени за 8 ч, с ± 60

Напряжения питания постоянного тока, В от 35 до 160 или от 18 до 72

Потребляемая мощность, В·А, не более 100

Нормальные условия применения:

- температура окружающего воздуха, °С от 15 до 25;
- относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С, % до 80;
- атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.) от 84 до 106 кПа (от 630 до 795).

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С от минус 40 до плюс 50;
- относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С, % до 100;
- атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.) от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800).

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы формуляра, руководства по эксплуатации и методику поверки типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят технические средства и документация, представленные в таблицах 2 и 3 соответственно.

Таблица 2 - Технические средства

Комплекс средств сбора и регистрации данных	Блок управления		Датчик угла поворота Л178/1.2 ТУ32 ЦТ 2089-89, шт.	Датчик избыточного давления СТЭК-1-1,0-42-DIN ТУ 4212-001-12002406-2009, шт.	Блок коммутации БК ЦАКТ.468324.005, шт.	Блок индикации БИ-3ПС ЦАКТ.467848.048, шт.	Блок управления и сопряжения БУС-М ЦАКТ.468362.004, шт.	Контроллер крана машиниста ККМ-ЦДМ/А ЦАКТ.421453.004-08, шт.	Панель соединительная ПС-3ПС ЦАКТ.687226.013-01, шт.	Блок контроля и коммутации БКК ЦАКТ.468361.016, шт.	Индикатор предварительной световой сигнализации ИПСС ЦАКТ.467845.011, шт.	Система измерительная «СЕНС» 014-11-L-P1 СЕНС 014-11 ПС, шт.	Система измерительная «СЕНС» 014-11-L СЕНС 014-11 ПС, шт.
	Обозначение исполнения	Обозначение исполнения											
КПД-3ПС/75-50-1.0 ЦАКТ.402223.008	БУ-3ПС/75-50-1.0 ЦАКТ.468332.014-09	1	2	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-
КПД-3ПС/75Н-50-1.0 ЦАКТ.402223.008-01	БУ-3ПС/75Н-50-1.0 ЦАКТ.468332.014-21	1	2	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-
КПД-3ПС/75Н-50-1.0-ТП ЦАКТ.402223.008-02	БУ-3ПС/75Н-50-1.0 ЦАКТ.468332.014-21	1	2	2	1	-	-	-	1	-	-	1	1
КПД-3ПС/75-И-МК-50-1.0 ЦАКТ.402223.008-03	БУ-3ПС/75-50-1.0 ЦАКТ.468332.014-09	1	2	2	1	1	-	-	-	1	-	-	-
КПД-3ПС/75-И-МК-50-1.0-ТП ЦАКТ.402223.008-04	БУ-3ПС/75-50-1.0 ЦАКТ.468332.014-09	1	2	2	1	1	-	-	-	1	-	1	1
КПД-3ПС/75Н-И-МК-50-1.0 ЦАКТ.402223.008-05	БУ-3ПС/75Н-50-1.0 ЦАКТ.468332.014-21	1	2	2	1	1	-	-	-	1	-	-	-
КПД-3ПС/75Н-И-МК-50-1.0-ТП ЦАКТ.402223.008-06	БУ-3ПС/75Н-50-1.0 ЦАКТ.468332.014-21	1	2	2	1	1	-	-	-	1	-	1	1
КПД-3ПС/75-24-1.0 ЦАКТ.402223.008-07	БУ-3ПС/75-24-1.0 ЦАКТ.468332.014-06	1	2	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-
КПД-3ПС/75Н-24-1.0 ЦАКТ.402223.008-08	БУ-3ПС/75Н-24-1.0 ЦАКТ.468332.014-18	1	2	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-

Продолжение таблицы 2

Комплекс средств сбора и регистрации данных	Блок управления		Датчик угла поворота Л178/1.2 ТУ32 ЦТ 2089-89, шт.	Датчик избыточного давления СТЭК-1-1,0-42-DIN ТУ 4212-001-12002406-2009, шт.	Блок коммутации БК ЦАКТ.468324.005, шт.	Блок индикации БИ-3ПС ЦАКТ.467848.048, шт.	Блок управления и сопряжения БУС-М ЦАКТ.468362.004, шт.	Контроллер крана машиниста ККМ-ЦДМ/А ЦАКТ.421453.004-08, шт.	Панель соединительная ПС-3ПС ЦАКТ.687226.013-01, шт.	Блок контроля и коммутации БКК ЦАКТ.468361.016, шт.	Индикатор предварительной световой сигнализации ИПСС ЦАКТ.467845.011, шт.	Система измерительная «СЕНС» 014-11-L-P1 СЕНС 014-11 ПС, шт.	Система измерительная «СЕНС» 014-11-L СЕНС 014-11 ПС, шт.
	Обозначение исполнения	Обозначение исполнения											
КПД-3ПС/75Н-24-1.0-ТП ЦАКТ.402223.008-09	БУ-3ПС/75Н-24-1.0 ЦАКТ.468332.014-18	1	2	2	1	-	-	-	1	-	-	1	1
КПД-3ПС/100-50 ЦАКТ.402223.008-10	БУ-3ПС/100-50 ЦАКТ.468332.014-04	1	2	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-
КПД-3ПС/100Н-50 ЦАКТ.402223.008-11	БУ-3ПС/100Н-50 ЦАКТ.468332.014-16	1	2	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-
КПД-3ПС/100-50-1.0 ЦАКТ.402223.008-12	БУ-3ПС/100-50-1.0 ЦАКТ.468332.014-10	1	2	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-
КПД-3ПС/100Н-50-1.0 ЦАКТ.402223.008-13	БУ-3ПС/100Н-50-1.0 ЦАКТ.468332.014-22	1	2	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-
КПД-3ПС/100Н-50-1.0-ТП ЦАКТ.402223.008-14	БУ-3ПС/100Н-50-1.0 ЦАКТ.468332.014-22	1	2	2	1	-	-	-	1	-	-	1	1
КПД-3ПС/100-МК-50-1.0 ЦАКТ.402223.008-15	БУ-3ПС/100-50-1.0 ЦАКТ.468332.014-10	1	2	2	1	-	-	-	-	1	-	-	-
КПД-3ПС/100-МК-50-1.0-ТП ЦАКТ.402223.008-16	БУ-3ПС/100-50-1.0 ЦАКТ.468332.014-10	1	2	2	1	-	-	-	-	1	-	1	1
КПД-3ПС/100-И-МК-ИП-50-1.0 ЦАКТ.402223.008-17	БУ-3ПС/100-50-1.0 ЦАКТ.468332.014-10	1	2	2	1	1	-	-	-	1	2	-	-

Продолжение таблицы 2

Комплекс средств сбора и регистрации данных	Блок управления		Датчик угла поворота Л178/1.2 ТУ32 ЦТ 2089-89, шт.	Датчик избыточного давления СТЭК-1-1,0-42-DIN ТУ 4212-001-12002406-2009, шт.	Блок коммутации БК ЦАКТ.468324.005, шт.	Блок индикации БИ-3ПС ЦАКТ.467848.048, шт.	Блок управления и сопряжения БУС-М ЦАКТ.468362.004, шт.	Контроллер крана машиниста ККМ-ЦДМ/А ЦАКТ.421453.004-08, шт.	Панель соединительная ПС-3ПС ЦАКТ.687226.013-01, шт.	Блок контроля и коммутации БКК ЦАКТ.468361.016, шт.	Индикатор предварительной световой сигнализации ИПСС ЦАКТ.467845.011, шт.	Система измерительная «СЕНС» 014-11-L-P1 СЕНС 014-11 ПС, шт.	Система измерительная «СЕНС» 014-11-L СЕНС 014-11 ПС, шт.
	Обозначение исполнения	Обозначение исполнения											
КПД-3ПС/100-И-МК-ИП-50-1.0-ТП ЦАКТ.402223.008-18	БУ-3ПС/100-50-1.0 ЦАКТ.468332.014-10	1	2	2	1	1	-	-	-	1	2	1	1
КПД-3ПС/100Н-И-МК-ИП-50-1.0 ЦАКТ.402223.008-19	БУ-3ПС/100Н-50-1.0 ЦАКТ.468332.014-22	1	2	2	1	1	-	-	-	1	2	-	-
КПД-3ПС/100Н-И-МК-ИП-50-1.0-ТП ЦАКТ.402223.008-20	БУ-3ПС/100Н-50-1.0 ЦАКТ.468332.014-22	1	2	2	1	1	-	-	-	1	2	1	1
КПД-3ПС/100-24-1.0 ЦАКТ.402223.008-21	БУ-3ПС/100-24-1.0 ЦАКТ.468332.014-07	1	2	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-
КПД-3ПС/100Н-24-1.0 ЦАКТ.402223.008-22	БУ-3ПС/100Н-24-1.0 ЦАКТ.468332.014-19	1	2	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-
КПД-3ПС/100Н-24-1.0-ТП ЦАКТ.402223.008-23	БУ-3ПС/100Н-24-1.0 ЦАКТ.468332.014-19	1	2	2	1	-	-	-	1	-	-	1	1
КПД-3ПС/100-И-МК-ИП-24-1.0 ЦАКТ.402223.008-24	БУ-3ПС/100-24-1.0 ЦАКТ.468332.014-07	1	2	2	1	1	-	-	-	1	2	-	-
КПД-3ПС/100-И-МК-ИП-24-1.0-ТП ЦАКТ.402223.008-25	БУ-3ПС/100-24-1.0 ЦАКТ.468332.014-07	1	2	2	1	1	-	-	-	1	2	1	1

Продолжение таблицы 2

Комплекс средств сбора и регистрации данных	Блок управления		Датчик угла поворота Л178/1.2 ТУ32 ЦТ 2089-89, шт.	Датчик избыточного давления СТЭК-1-1,0-42-DIN ТУ 4212-001-12002406-2009, шт.	Блок коммутации БК ЦАКТ.468324.005, шт.	Блок индикации БИ-3ПС ЦАКТ.467848.048, шт.	Блок управления и сопряжения БУС-М ЦАКТ.468362.004, шт.	Контроллер крана машиниста ККМ-ЦДМ/А ЦАКТ.421453.004-08, шт.	Панель соединительная ПС-3ПС ЦАКТ.687226.013-01, шт.	Блок контроля и коммутации БКК ЦАКТ.468361.016, шт.	Индикатор предварительной световой сигнализации ИПСС ЦАКТ.467845.011, шт.	Система измерительная «СЕНС» 014-11-L-P1 СЕНС 014-11 ПС, шт.	Система измерительная «СЕНС» 014-11-L СЕНС 014-11 ПС, шт.
	Обозначение исполнения	Обозначение исполнения											
КПД-3ПС/150-50 ЦАКТ.402223.008-26	БУ-3ПС/150-50 ЦАКТ.468332.014-05	1	2	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-
КПД-3ПС/150Н-50 ЦАКТ.402223.008-27	БУ-3ПС/150Н-50 ЦАКТ.468332.014-17	1	2	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-
КПД-3ПС/150Н-50-1.0-ТП ЦАКТ.402223.008-28	БУ-3ПС/150Н-50-1.0 ЦАКТ.468332.014-23	1	2	2	1	-	-	-	1	-	-	1	1
КПД-3ПС/150-СМ-К1-50 ЦАКТ.402223.008-29	БУ-3ПС/150-50 ЦАКТ.468332.014-05	1	2	2	1	-	1	1	1	-	-	-	-
КПД-3ПС/150-И-СМ-К2-50 ЦАКТ.402223.008-30	БУ-3ПС/150-50 ЦАКТ.468332.014-05	1	2	2	1	1	1	2	1	-	-	-	-
КПД-3ПС/150-МК-50 ЦАКТ.402223.008-31	БУ-3ПС/150-50 ЦАКТ.468332.014-05	1	2	2	1	-	-	-	-	1	-	-	-
КПД-3ПС/150-МК-50-ТП ЦАКТ.402223.008-32	БУ-3ПС/150-50 ЦАКТ.468332.014-05	1	2	2	1	-	-	-	-	1	-	1	1
КПД-3ПС/150Н-МК-50 ЦАКТ.402223.008-33	БУ-3ПС/150Н-50 ЦАКТ.468332.014-17	1	2	2	1	-	-	-	-	1	-	-	-
КПД-3ПС/150Н-МК-50-ТП ЦАКТ.402223.008-34	БУ-3ПС/150Н-50 ЦАКТ.468332.014-17	1	2	2	1	-	-	-	-	1	-	1	1

Продолжение таблицы 2

Комплекс средств сбора и регистрации данных	Блок управления		Датчик угла поворота Л178/1.2 ТУ32 ЦТ 2089-89, шт.	Датчик избыточного давления СТЭК-1-1,0-42-DIN ТУ 4212-001-12002406-2009, шт.	Блок коммутации БК ЦАКТ.468324.005, шт.	Блок индикации БИ-ЗПС ЦАКТ.467848.048, шт.	Блок управления и сопряжения БУС-М ЦАКТ.468362.004, шт.	Контроллер крана машиниста ККМ-ЦДМ/А ЦАКТ.421453.004-08, шт.	Панель соединительная ПС-ЗПС ЦАКТ.687226.013-01, шт.	Блок контроля и коммутации БКК ЦАКТ.468361.016, шт.	Индикатор предварительной световой сигнализации ИПСС ЦАКТ.467845.011, шт.	Система измерительная «СЕНС» 014-11-L-P1 СЕНС 014-11 ПС, шт.	Система измерительная «СЕНС» 014-11-L СЕНС 014-11 ПС, шт.
	Обозначение исполнения	Обозначение исполнения											
КПД-ЗПС/150-И-МК-50 ЦАКТ.402223.008-35	БУ-ЗПС/150-50 ЦАКТ.468332.014-05	1	2	2	1	1	-	-	-	1	-	-	-
КПД-ЗПС/150-И-МК-50-ТП ЦАКТ.402223.008-36	БУ-ЗПС/150-50 ЦАКТ.468332.014-05	1	2	2	1	1	-	-	-	1	-	1	1
КПД-ЗПС/150Н-И-МК-50 ЦАКТ.402223.008-37	БУ-ЗПС/150Н-50 ЦАКТ.468332.014-17	1	2	2	1	1	-	-	-	1	-	-	-
КПД-ЗПС/150Н-И-МК-50-ТП ЦАКТ.402223.008-38	БУ-ЗПС/150Н-50 ЦАКТ.468332.014-17	1	2	2	1	1	-	-	-	1	-	1	1
КПД-ЗПС/150-И-МК-ИП-50 ЦАКТ.402223.008-39	БУ-ЗПС/150-50 ЦАКТ.468332.014-05	1	2	2	1	1	-	-	-	1	2	-	-
КПД-ЗПС/150-И-МК-ИП-50-ТП ЦАКТ.402223.008-40	БУ-ЗПС/150-50 ЦАКТ.468332.014-05	1	2	2	1	1	-	-	-	1	2	1	1
КПД-ЗПС/150Н-И-МК-ИП-50 ЦАКТ.402223.008-41	БУ-ЗПС/150Н-50 ЦАКТ.468332.014-17	1	2	2	1	1	-	-	-	1	2	-	-
КПД-ЗПС/150Н-И-МК-ИП-50-ТП ЦАКТ.402223.008-42	БУ-ЗПС/150Н-50 ЦАКТ.468332.014-17	1	2	2	1	1	-	-	-	1	2	1	1

Таблица 3 - Документация

Комплекс средств сбора и регистрации данных КПД-ЗПС Ведомость эксплуатационных документов. ЦАКТ.402223.008 ВЭ
Комплекс средств сбора и регистрации данных КПД-ЗПС Руководство по эксплуатации. ЦАКТ.402223.008 РЭ
Комплекс средств сбора и регистрации данных КПД-ЗПС Формуляр. ЦАКТ.402223.008 ФО
Комплекс средств сбора и регистрации данных КПД-ЗПС Методика поверки. ЦАКТ.402223.008 Д4

Поверка

осуществляется по документу ЦАКТ.402223.008 Д4 «Комплекс средств сбора и регистрации данных КПД-ЗПС. Методика поверки», утверждённому ФБУ «Пензенский ЦСМ» 8 июня 2015 г.

Перечень рекомендуемых основных средств поверки:

- комплекс поверочный ИПК-3 (№ 53130-13 в Госреестре СИ). Диапазон частоты формируемых импульсов от 0 до 1857 Гц, относительная погрешность не более $\pm 0,2\%$.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам средств сбора и регистрации данных КПД-ЗПС

1 ГОСТ Р 8.802-2012 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа.

2 ГОСТ 8.503-84 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне 24...75 000 м.

3 ГОСТ 8.129-2013. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты.

4 ЦАКТ.402223.008 ТУ. Комплекс средств сбора и регистрации данных КПД-ЗПС. Технические условия.

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Электромеханика» (ОАО «Электромеханика»)

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

ИНН 5836605167

Тел.: (8412) 32-41-47, факс: (8412) 32-21-29.

Испытательный центр

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

Адрес: 440039, г. Пенза, ул. Комсомольская, д. 20

Телефон/факс: (8412) 49-82-65; E-mail: pcsm@sura.ru; www.penzacsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Пензенский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311197 от 24.07.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С.Голубев

М.п. « ___ » _____ 2015 г.