

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» марта 2025 г. № 633

Регистрационный № 95009-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Блоки нагрузки аккумуляторных батарей К-900

Назначение средства измерений

Блоки нагрузки аккумуляторных батарей К-900 (далее – блоки) предназначены для измерений напряжения и силы постоянного тока при тестировании аккумуляторных батарей.

Описание средства измерений

Принцип действия блоков основан на регулировании сопротивления резистивной нагрузки для стабилизации постоянного тока разряда при выполнении тестирования аккумуляторных батарей.

Конструктивно блоки представляют собой моноблок в металлическом корпусе черного цвета. На лицевой панели блоков расположен сенсорный дисплей для управления блоками и считывания показаний измерений, а также разъем для подключения USB-накопителя, используемого при импортировании измерительной информации с блока на персональный компьютер (далее – ПК).

На верхней панели блоков расположен разъем для антенны, которая обеспечивает подключение к блокам по сети Wi-Fi благодаря встроенному Wi-Fi модулю.

На задней панели блоков расположены гнездо электропитания, выключатель питания, автоматический выключатель, клемма заземления, гнезда кабелей нагрузки, гнездо кабеля измерения напряжения, гнездо подсоединения токовых клещей и гнезда RS-485 для параллельного соединения нескольких блоков или соединения с ПК.

Блоки изготавливаются в модификациях, отличающихся значениями номинальных напряжений постоянного тока и значениями максимальной силы постоянного тока разрядки. Структура условного обозначения модификаций блоков представлена на рисунке 1.

DLB-
XXXX (xxVyyA)

«xx» – значение номинального напряжения постоянного тока или ряда номинальных напряжений постоянного тока (форма записи для ряда номинальных напряжений постоянного тока: «xx/xx/...xx»)
«yy» – значение максимальной силы постоянного тока
Индекс, характеризующий значения номинального напряжения и максимального тока (представлен комбинацией четырех или пяти цифр «X», где «X» – цифра в диапазоне от 0 до 9)

Рисунок 1 – Структура условного обозначения модификаций блоков

Блоки выпускаются в типоразмерах XS, S, M, L, XL, XXL, XXXL.

Предусмотрена возможность параллельного соединения до пяти блоков для увеличения тока разряда.

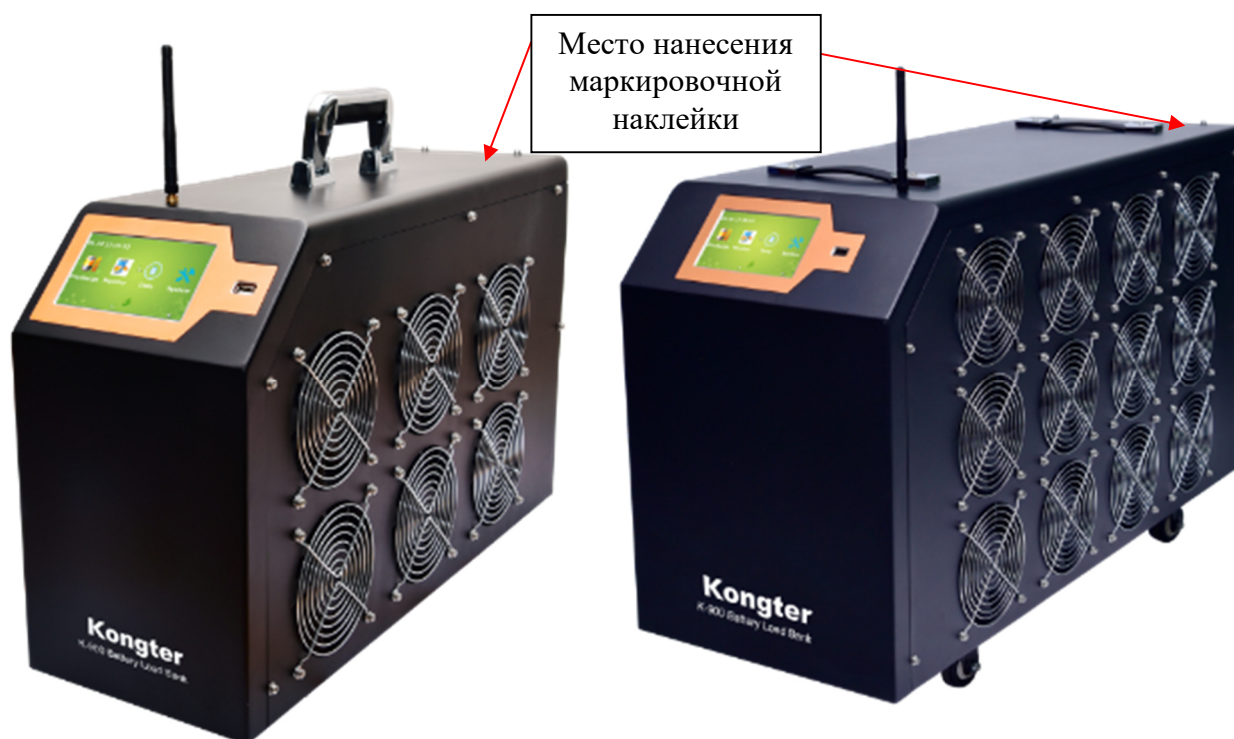
Предусмотрена возможность дополнительного комплектования блоков регистраторами данных элементов аккумуляторной батареи CDL (далее – регистраторы CDL), а также токовыми клещами.

Регистраторы CDL обеспечивают поэлементный контроль, позволяя измерять напряжение постоянного тока на каждом элементе в цепочке из нескольких аккумуляторных батарей.

Токовые клещи не требуются при стандартном режиме работы блока (режим разряда). Они могут использоваться только в режиме внешнего мониторинга нагрузки. В этом режиме нагрузочный блок не производит разряд батарей, а работает как устройство отображения параметров (ток, напряжение) внешней нагрузки.

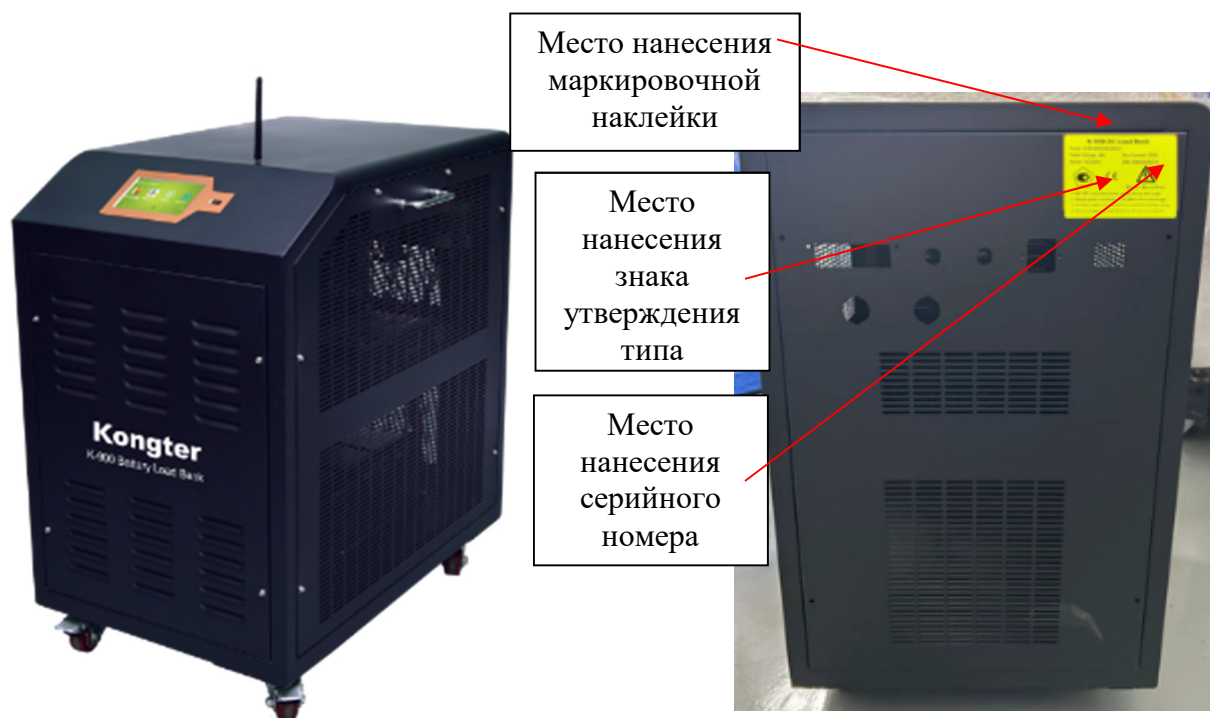
Серийный номер блоков наносится на маркировочную наклейку, расположенную на верхней (для типоразмеров XS, S, M, L, XL) или задней (для типоразмеров XXL, XXXL) панели блока, типографским методом в виде цифрового кода.

Общий вид блоков с указанием мест нанесения маркировочной наклейки, знака утверждения типа и серийного номера представлен на рисунке 2. Нанесение знака поверки на блоки не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) блоков не предусмотрено.



а) типоразмеры XS, S, M

б) типоразмеры L, XL



в) типоразмеры XXL, XXXL

г) задняя панель типоразмеров XXL, XXXL

Рисунок 2 – Общий вид блоков с указанием мест нанесения маркировочной наклейки, знака утверждения типа и серийного номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) блоков представлено встроенным и внешним ПО.

Встроенное ПО служит для получения результатов измерений и их обработки. Встроенное ПО разделено на метрологически значимую и незначимую части. Метрологические характеристики блоков нормированы с учетом влияния метрологически значимой части встроенного ПО.

Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные встроенного ПО блоков приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	2.x.xx
Цифровой идентификатор ПО	-
Примечание – Номер версии встроенного ПО состоит из двух частей: – номер версии метрологически значимой части ПО (2.); – номер версии метрологически незначимой части ПО (x.xx), где «x» может принимать целые значения в диапазоне от 0 до 9.	

Внешнее ПО «Battery Data Management Software», устанавливаемое на ПК, позволяет осуществлять управление блоками и мониторинг процесса их функционирования, сохранять и обрабатывать результаты измерений. Внешнее ПО является метрологически незначимым. Связь блоков с внешним ПО может устанавливаться по сети Wi-Fi или по интерфейсу RS-485.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон номинальных значений напряжения постоянного тока блоков $U_{\text{ном}}$, В	от 12 до 480
Диапазон измерений напряжения постоянного тока блоками, В	от 1 до $1,15 \cdot U_{\text{ном}}$
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности измерений напряжения постоянного тока блоками, %	$\pm 0,5$
Диапазон измерений напряжения постоянного тока регистраторами CDL, В	от 0,1 до 15,0
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности измерений напряжения постоянного тока регистраторами CDL, %	$\pm 0,8$
Диапазон максимальных значений силы постоянного тока блоков $I_{\text{макс}}$, А	от 20 до 750
Диапазон измерений силы постоянного тока блоками, А	от $0,1 \cdot I_{\text{макс}}$ до $I_{\text{макс}}$
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности измерений силы постоянного тока блоками, %	± 1

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания (в зависимости от модификации): – диапазон номинальных значений напряжения постоянного тока, В – номинальное напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	от 80 до 480 220 50
Потребляемая мощность, Вт, не более	1000
Габаритные размеры (длина×высота×ширина), мм, не более: – типоразмер XS – типоразмер S – типоразмер M – типоразмер L – типоразмер XL – типоразмер XXL – типоразмер XXXL	200×275×420 200×350×570 200×425×570 300×425×760 300×425×896 400×725×650 440×1025×650
Масса, кг: – типоразмер XS – типоразмер S – типоразмер M – типоразмер L – типоразмер XL – типоразмер XXL – типоразмер XXXL	11±5 15±5 18±5 33±5 45±5 50±5 79±5
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °C – относительная влажность при температуре +40 °C, %	от 0 до +40 до 90

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч	15000
Средний срок службы, лет, не менее	5

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства пользователя типографским способом и на маркировочную наклейку любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Блок нагрузки аккумуляторных батарей	К-900	1 шт.
Транспортировочный кейс ¹⁾	-	1 шт.
Антенна	-	1 шт.
Кабель питания	-	1 шт.
USB-накопитель	-	1 шт.
Красный кабель нагрузки ²⁾	-	1 или 2 шт.
Черный кабель нагрузки ²⁾	-	1 или 2 шт.
Провод для измерения напряжения с двумя зажимами	-	1 шт.
Регистратор данных элементов аккумуляторной батареи ³⁾	CDL	1 шт.
Последовательный кабель CDL ³⁾	-	1 шт.
Зажим для кабеля CDL ³⁾	-	1 шт.
Токоизмерительные клещи ³⁾	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
¹⁾ Поставляется для блоков типоразмеров XS, S, M, L. ²⁾ Количество для блоков с $I_{\text{макс}}$ свыше 400 А – 2 шт. ³⁾ Поставляется по заказу (количество определяется в соответствии с заказом).		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Измерение» документа «Блоки нагрузки аккумуляторных батарей К-900. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Приказ Росстандарта 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»;

«Блоки нагрузки аккумуляторных батарей К-900. Стандарт предприятия».

Правообладатель

Kongter Test & Measurement Co., Limited, Китай

Адрес юридического лица: B417, Bldg 2, Baisha Industrial Park, Shahexi Rd, Nanshan District, Shenzhen, 518057, China

Изготовитель

Kongter Test & Measurement Co., Limited, Китай

Адрес: B417, Bldg 2, Baisha Industrial Park, Shahexi Rd, Nanshan District, Shenzhen, 518057, China

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО» (ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./помещ. 1/1, ком. 14-17

Адрес места осуществления деятельности: 117405, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60, помещ. № 1 (ком. №№ 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17), помещ. № 2 (ком. № 15)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314019.

