ELHIM ISKRA

Модулни системи за съхранение на електрическа енергия и захранване

МОДУЛНИ СИСТЕМИ ЗА СЪХРАНЕНИЕ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ И ЗАХРАНВАНЕ

Модулните решения за съхранение на енергия и захранване на ЕЛХИМ ИСКРА интегрират в себе си средно и ниско напрежение, електрическо управление и предпазни компоненти, както и спомагателни системи и системи за управление.

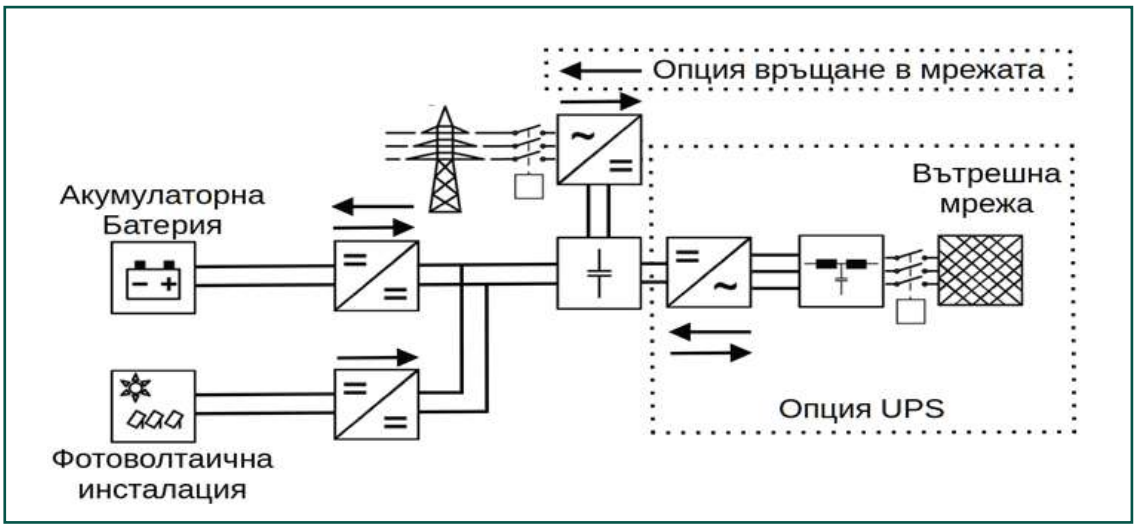
Контейнерните решения са проектирани да гарантират безопасността и непрекъснатостта на критични и ценни промишлени процеси и електрическо оборудване в различни наземни приложения.

Модулните решения на ЕЛХИМ ИСКРА могат да включват:

- Метални изолирани или неизолирани ISO стандартни контейнери, модифицирани за конкретна среда или персонализирана E-House
- Комутационни апарати за ниско или средно напрежение
- Трансформатори ниско или средно напрежение
- Оборудване за преобразуване на мощност ниско напрежение
- Свързаната поддържаща инфраструктура към системите за съхранение на енергия
- Стелажна и рафтова конструкция за разполагане на батериите
- Системи за съхранение на енергия и свързаната поддържаща инфраструктура
- Кабели, кабелни скари, повдигнат под и аксесоари
- Механични, електрически и контролни системи за контейнера, включително осветление, отопление, вентилация, климатизация, противопожарна защита, алармена система
- Система за видеонаблюдение, системи за контрол на достъп, SCADA (средства за локално или отдалечено управление на параметрите) и др.

ЕЛХИМ ИСКРА предлага персонализирани решения в рамките на съоръжение с различна квадратура. Организацията „всичко в едно“ минимизира инсталационните работи, като значително намалява времето и разходите за присъединяване към съществуващи електрически мрежи. Контейнерите са проектирани, така че да улеснят конфигурирането на системи с голям капацитет, съставени от множество контейнери. Изградената инфраструктура и тестова база на фирмата позволява пълно тестване на решенията, което води до липса на изненади и бързо и ефективно монтиране и стартиране. ЕЛХИМ ИСКРА предварително произвежда и окомплектова персонализираното решение в рамките на ISO контейнери, за да осигури лесна доставка и инсталиране на местоназначението. Модулите се сглобяват в производствено съоръжение с постоянно контролиране на качеството. Всяко контейнерно решение е персонализирано, за да отговаря най-пълно на нуждите на клиента.

Принципна схема за реализация на системите за съхранение на енергия



Вложените и използвани елементи на системата осигуряват високо качество на генерираната и обратно генерираната енергия в мрежата и съответстват на стандартите: Low Voltage Directive 2014/35/EU; EN 50178:1997; EMC Directive 2014/30/EU; EN 61000-6-2:2005; EN 61000-6-3:2007; EN 61000-3-2:2006; EN 61000-3-11:2000; EN 61000-3-12:2005.

ВЪЗМОЖНИ ПАРАМЕТРИ И УПРАВЛЕНИЕ

Мощност: от **5 kW до 800 kW**; Отдадена Енергия: **20 ÷ 850 kWh**
DC-DC конвертор **40 ÷ 400kW 850V** ; AC-DC-AC инвертор **40 ÷ 800kW 850V**

ИЗГРАДЕН ПРОЕКТ: ПРОТОТИПНА МОДУЛНА СИСТЕМА ЗА СЪХРАНЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ ОТ ФОТОВОЛТАИЧНИ ИЗТОЧНИЦИ В ОЛОВНО КИСЕЛИННИТЕ БАТЕРИИ*

Системата за съхранение на енергия от контейнерен тип на територията на Елхим Искра представлява персонализирана E-House, в която върху стелажи са разположени комплекти оловно-киселинни батерии. На логическо ниво концепцията е да се използва конвертор и контролер с регистратор на данни, който да управлява вътрешно изградени система за следене на параметрите на мощностните потоци и система за управление на капацитета на батериите. Модулната система е проектирана за повишаване надеждността на енергийната система, подобряване на управлението на електроразпределението и съхранението на енергия за поддържане на предприятието и по конкретно като резервна конвенционална енергийна система (в режим на готовност) като 100% от необходимата мощност се генерира от фотоволтаичен масив.

Местоположение: Предприятие ELHIM ISKRA

Продукт: Модулна система за съхранение на енергия от контейнерен тип
Дата на завършване: **2023 г.**
Технология за съхранение на енергия: Оловно кисели батерии и **200kW 850V** DC-DC конвертор
Напрежение: **500 V**
Отдадена Енергия: **250 kWh**
Използвани Елементи: 252 бр. ES 5OPzS860
Разпределение: 2 реда по 6 модула (1 модул = 21 елемента)

ТЪРСЕН ЕФЕКТ И ПРЕДИМСТВА

- **Самозахранване**
- **Система за управление на енергията EMS**
- **Табло за дистанционно визуализиране на производителността**
- **Безпроблемна интеграция на възобновяеми източници**
- **Намаляване на пиковите стресови консумации /измерване на търсенето**
- **Синхронизация – Безпроблемно бързо свързване /прекъсване на връзката**
- **Преодоляване на грешките на мрежата (без токови удари) и пикови покрития**
- **Събиране на данни и анализ**

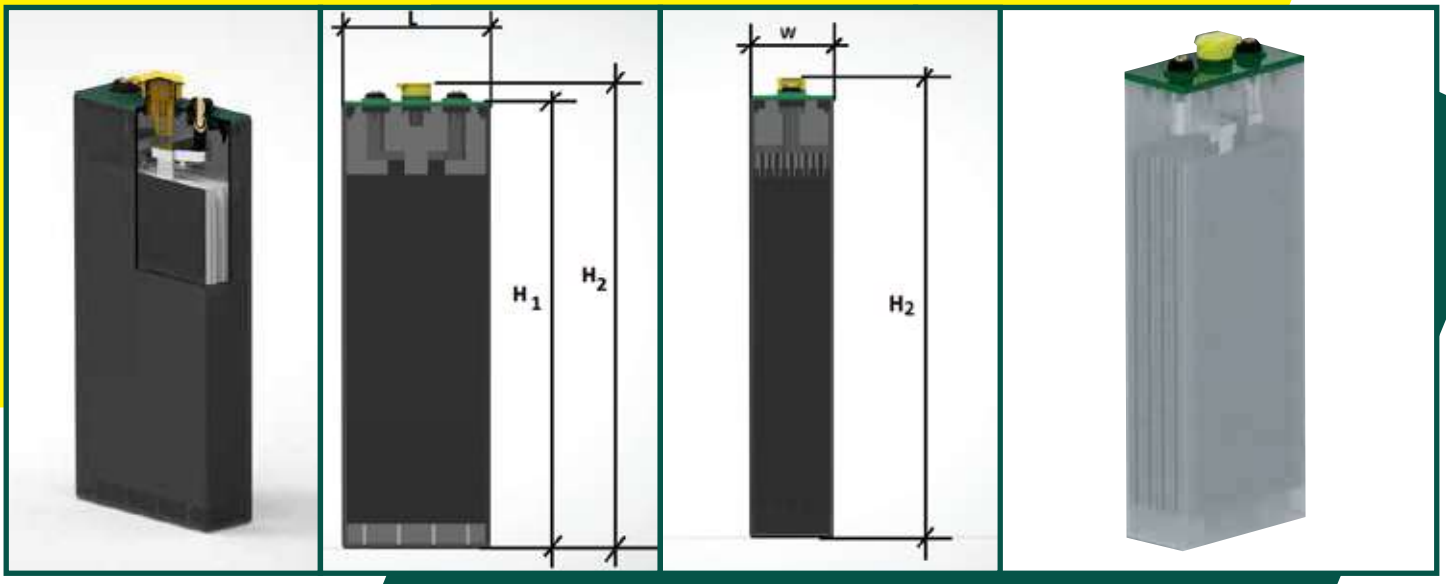
*** Запазете вашият час за консултация и посещение на Тестовия Център!**

Използвани елементи в модулните решения на ЕЛХИМ ИСКРА: тип ES OPzS

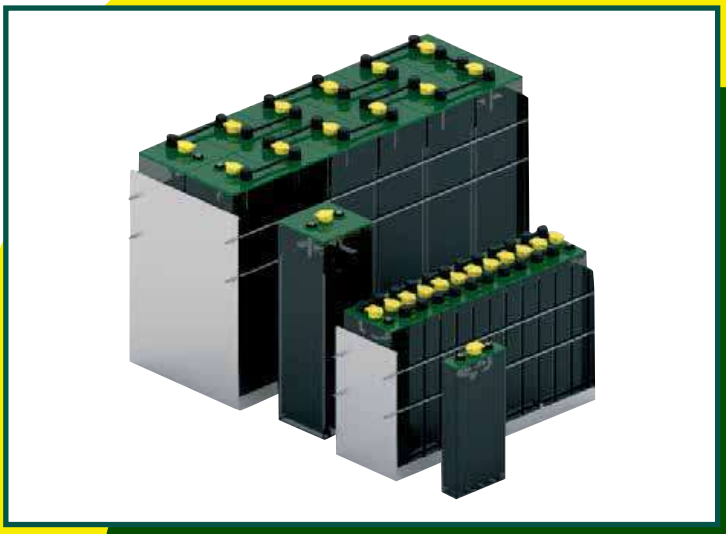
Предимства	Основни приложения	Сертифицирано качество
- Над 2800 цикъла разряд/заряд - Удължени интервали на обслужване - Максимална ефективност на зареждане - Минимизиране възможностите за дефектиране (прорастване на положителната плоча) - Подобрена безопасност срещу случайни контакти	- Възобновяема енергия - Съхраняване на енергия - Аварийно захранване - Железници - Телекомуникации	- Произведени в производствени мощности на Елхим-Искра, сертифицирани по ISO 9001 - Съвместим с изискванията на IEC 61427 за фотоволтаични енергийни системи - "Long Life" според класификацията на Eurobat - Напълно съвместим с изискванията на IEC 60896-11 за вентилирани оловно-киселинни батерии - Съвместим с изискванията за безопасност на EN 61427 за соларни батерии

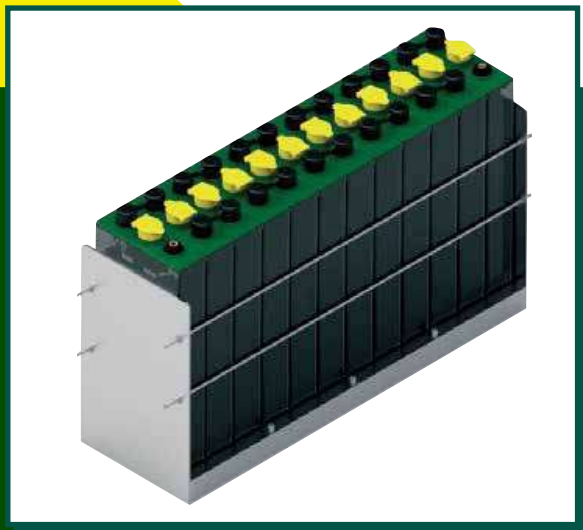
Продуктова гама на Елементите тип ES OPzS

Тип Елемент	Капацитет (Ah) при 20°C				Размери (mm)				Тегло (kg)	
	C120 1.85V	C48 1.80V	C24 1.80V	C10 1.80V	Дължина (L)	Ширина (W)	Височина (H1)	Височина (H2)	Сухи	С Електролит
ES 2OPzS215	215	200	175	145	198	65	410	435	7,50	11,70
ES 3OPzS310	310	290	255	215	198	83	410	435	10,20	15,80
ES 3OPzS390	390	365	325	270	198	83	480	505	12,30	18,60
ES 4OPzS500	500	470	420	345	198	101	480	505	15.40	23,10
ES 5OPzS605	605	565	505	420	198	119	480	505	18.90	28.20
ES 4OPzS720	720	685	620	515	198	101	615	640	22.00	32.00
ES 5OPzS860	860	820	745	620	198	119	615	640	26.00	37.20
ES 6OPzS965	965	930	845	710	198	137	615	640	30.50	43.80
ES 7OPzS1270	1270	1205	1085	900	198	173	615	640	35.50	51.50
ES 8OPzS1380	1380	1315	1185	990	198	191	615	640	40.00	58.30



Разнообразни решения и окомплектовки с възможност да формират различни напрежения и капацитети, съобразено с търсената мощност





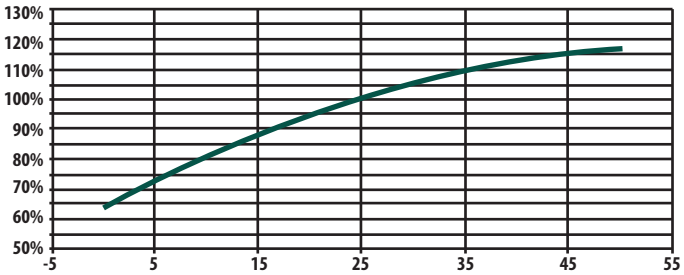
Експлоатация на Елементите тип ES OPzS

Брой цикли	> 2800 цикъла при 60% DoD (20°C)
Работна температура	Препоръчителна 15°C до 35°C. Max: 50°C.
Време за съхранение в заредено състояние	Максимално 3 месеца при 20°C, 2 месеца при 30°C или 1 месец при 40°C.
Саморазряд	Приблизително 2% за месец при 20°C.

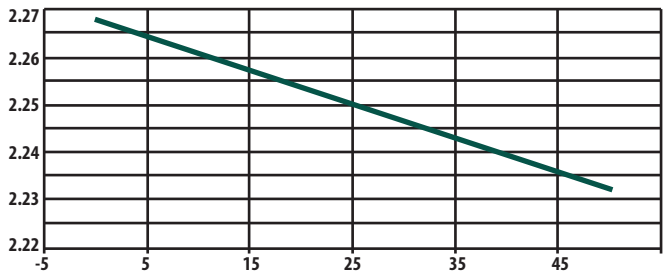
Параметри на работа на Елементите тип ES OPzS

- Напрежение на зареждане (Vpc) 2,23 до 2,25 Vpc
- Максимален зареждащ ток (A) 0,15 C10
- Максимално напрежение (Vpc) 2,35 до 2,45 Vpc
- Работна среда от 0°C до +40°C
- Саморазряд <2% /месец при 20°C

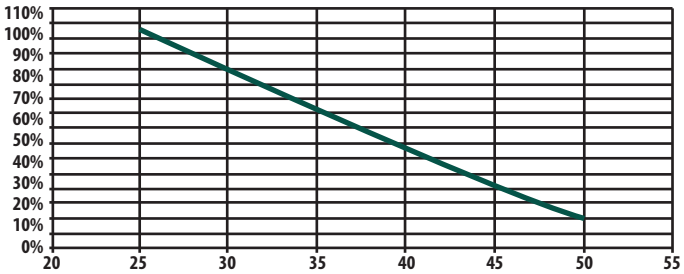
Представяне Капацитет спрямо температура (°C)



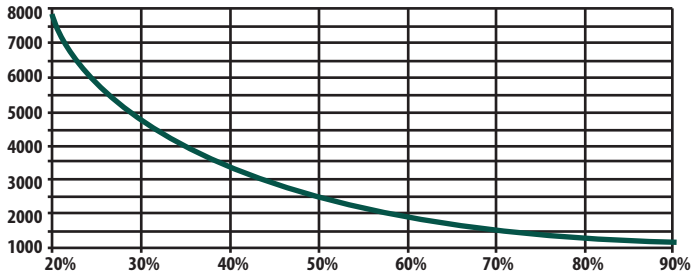
Температурна компенсация Зарядно напрежение спрямо температура (°C)



Деградация Живот спрямо температура (°C)



Цикличност Брой цикли спрямо степен на разряд (% C10)



ЗАЩО ДА ИЗБЕРЕМ ТЕХНОЛОГИЯТА НА ОЛОВНО КИСЕЛИННИТЕ БАТЕРИИ

Предимства на оловно-киселинните батерии

- Ценово предимство с мин. 30% спрямо литиево-йонните батерии;
- Не са самозапалими и пожароопасни;
- Дават възможност за пълно рециклиране на материалите от елементите без повишен риск от допълнителен въглероден отпечатък;
- Непретенциозни са към промени в околната среда и се поддържат лесно, защото изискват само добавяне на дестилирана вода, като процеса може да се автоматизира;
- Допустимо е разреждане с висок разряден ток;
- Зарядната инфраструктура е евтина и надеждна и не изисква специални електронни компоненти;
- Произвеждат се със суровини, достъпни от доставчици в България, което прави процеса предвидим;
- Не използват труднодостъпни елементи, които изискват внос от държави извън ЕС и минават през дълги вериги на доставка;
- Наложена в практиката технология за производство и поддръжка;
- Къс срок за изпълнение на задание(до два месеца)
- Възстановяване на до 30% от стойността на батерията при рециклиране

Изисквания за работа на оловно-киселинните батерии

- Изискват периодично обслужване – доливане на дестилирана вода(може да се избегне чрез монтиране на система за централно доливане, предлага се като опция);
- Изискват вентилация или дренажна система;
- Стриктно спазване на инструкциите за експлоатация;
- Изискват вентилация на работните помещения;
- Изискват климатична и пожаро-известителна система

Сравнение на експлоатационни и финансови параметри на Li-ion и оловно кисели батерии:

	Напрежение на клетка, V	Работна температура, оС	Саморазряд %	Цена на енергията €/kWh	Цена на мощността €/kW	Експлоатац. живот, години
Li-ion	2,5-5	20-65	0,1-0,3 % на ден	500-2100	1000-3400	5 - 15
Pb-acid	2-2,1	15-35	0,1-0,3 % на ден	40-170	250-500	> 5

БЪЛГАРИЯ, 4400 Пазарджик, ул. “Искра” 9

Изпълнителен директор - тел.: 034/444 548, факс: 034/443 438

Продажби - тел.: 034/441 751, факс: 034/444 206

office@elhim-iskra.com

www.elhimiskra.com