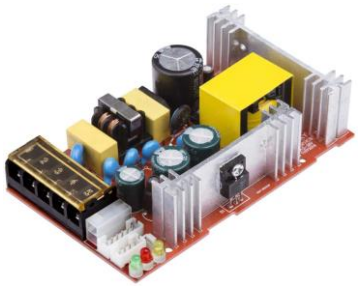
Seiba LLC

smart solutions inside ®
FARADAY
ELECTRONICS

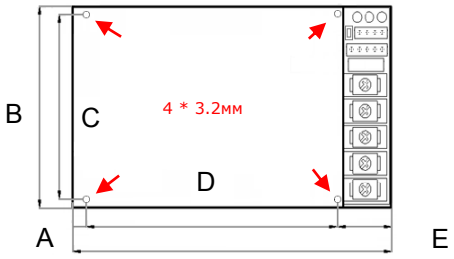
ТОРГОВА МАРКА ОКО

Безперебійне джерело живлення UPS Smart ASCH

- 100% автоматичний захист виходу і ланцюгів АКБ
- процесорне управління захистом і зарядом АКБ
- імпульсний асиметричний заряд АКБ
- контроль наявності підключеної АКБ
- відсутність провалів виходу при перемиканні
- запуск блоку живлення без мережі 220В від АКБ
- послідовний порт, 5 інформаційних виходів
- віддалений контроль заряду / розряду АКБ
- індикація роботи 3-ма світло діодами



Технічні характеристики

Вихід	Модель	20Wt UPS	35Wt UPS
	Вихідна потужність	20Wt	35Wt
	Вихідна напруга (від мережі)	14.1V	
	Вихідна напруга (від АКБ)	10.5-13.8V	
	Напруга заряду АКБ	13.8V (термостабілізація)	
	Напруга відключення АКБ	10.4-10.6V	
	Струм відключення АКБ (без мережі)	1.8A	3A
	Вихідний струм на навантаження	1A	2A
	Струм заряду АКБ	0.4A	0.5A
	Рекомендована ємність АКБ	4A/h	7A/h
	Струм підтримки зарядженого АКБ	20-100mA в залежності від типу АКБ	
	Струм холостого ходу від АКБ	30mA	
	Шум і пульсації (від мережі)	≤10mV	≤15mV
	ККД первинного джерела	84%	87%
	Інформаційні виходи типу ВК	1 проблеми в ланцюзі заряду, відс АКБ	
		2 наявність вихідної напруги	
		3 розряд АКБ нижче 11V	
		4 наявність мережі 220V AC	
	Цифровий порт	uart 9600 8n1. Стан джерела, акумулятора, керування та аналіз	
Вхід	Діапазон вхідної напруги	AC 86-264V, DC 110-380V	
	Частота вхідного струму	47 - 63Hz (400Hz під замовлення)	
	Потужність холостого ходу	≤0.4Wt	≤0.5Wt
Індикація	жовтий світлодіод	ввімкнено - є 220В, блимає - захист	
	червоний світлодіод	Стан акумулятора (див. опис)	
	зелений світлодіод	ввімкнено - є вихід, блимає - захист	
Безпека електро обладнання	підтверджені стандарти	IEC61000-3-2:2004, EN61000-3-3:2004, EN55013:2004, EN55020:2003, IEC60065:2009, EN54.4	
	Напруга пробою вхід / вихід	3000V/60s/5mA	
	Напруга пробою вхід / земля	1500V/60s/5mA	
	Напруга пробою вихід / земля	500V/60s/5mA	
	Опір ізоляції	100MOhm при ±500V	
	Тип захисту виходу	100% автоматичний	
	Тип захисту входу	варисторний, плавкий запобіжник, ШІМ	
Зовнішнє середовище	Робоча температура	- 25 °C to + 70 °C	
	Температура зберігання	-40 °C to +85 °C (вологість 10%~90%)	
	Вібрація	10~500Гц, 2G 10мін/1цикл, тривалість 60хв. По кожній осі X, Y, Z	
Розміри			

	A	B	C	D	E	H*
35Wt	98	56	47	67	27	27
20Wt	80.5	50	45	55	20	23

Порядок роботи з джерелом, основні функції, особливості

При підключенні джерела живлення спочатку необхідно підключити дроти змінної мережі, потім дроти навантаження. Підключення батареї зробити після подачі змінного струму на вхід джерела. При роботі від мережі 220В джерело автоматично заряджає батарею до 13.8В по закінченню заряду струм споживаний акумулятором знизиться до 20-100мА в залежності від типу і ємності батареї. У разі короткого замикання банок акумулятора або пониження напруги на батареї (через внутрішню несправності) нижче 9В, при неправильній полярності, при підключенні батареї або короткого замикання між контактами кабелю АКБ така батарея до джерела підключатися не буде, джерело увійде в режим захисту ланцюга заряду від перевантаження з автоматичним відновленням після усунення несправності - червоний світлодіод буде включатися зі періодичністю 0.5.

Для запуску блоку живлення без наявності мережі 220В (від АКБ) необхідно короткочасно натиснути кнопку SW1. Блок не запуститься якщо належним чином не під'єднані контакти батареї (неправильна полярність), якщо напруга на батареї нижче 10.6В якщо струм на навантаження вище номінального струму зазначеного в даному описі.

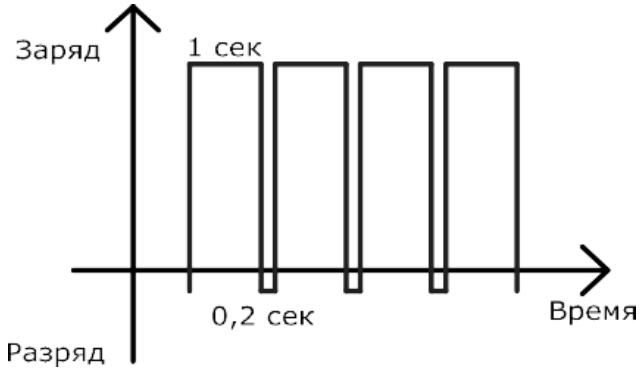
АКБ буде автоматично відключений від навантаження (при роботі без мережі 220В) якщо напруга опуститься нижче 10.0-10.6В Заряд АКБ почнеться автоматично при відновленні живлення по мережі 220В. Вбудована схема термостабілізації напруги заряду дозволяє контролювати напруги заряду в залежності від температури корпусу АКБ. Для цього необхідно закріпити зовнішній терморезистор на корпус АКБ з бічної або нижньої сторони. Неправильна установка терморезистора (біля нагрівальних елементів або поблизу радіаторів блоку живлення) призведе до значного зниження напруги заряду АКБ. Безперебійні блоки живлення UPS Smart ASCH повністю автоматичні і не потребують обслуговуванні. Індикація напруги на АКБ здійснюється червоним світло діодом.

Схема десульфатації пластин акумулятора працює в постійному режимі при наявності на вході змінної напруги і підключеного акумулятора. Для відновлення акумулятора, що вийшов з ладу необхідно підключити його до джерела живлення без навантаження і подати змінну напругу на вхід. Залежно від ступеня сульфітації пластин і ємності акумулятора процес відновлення ємності батареї (десульфітації) може зайняти від 24 годин до тижня. Відновленню не підлягають акумулятори з замкнутими банками або з обривом у внутрішній ланцюга.

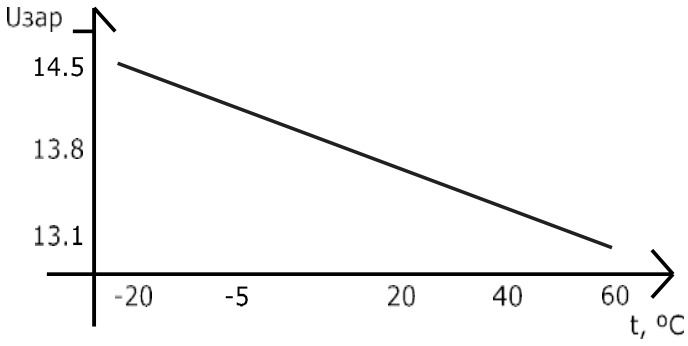
Принцип роботи схеми десульфітації: вбудований генератор імпульсів заряду / розряду включається при включенні джерела в мережу 220В. На підключений акумулятор послідовно будуть подаватися імпульси заряду з струмом максимум тривалістю 800-2000мс в залежності від розрядженої батареї, по закінченню імпульсу заряду акумулятор підключається до резистивного навантаження з струмом максимум 40мА і тривалістю 100-350мс (Графік асиметричного заряду

Ємність батареї необхідно вибирати відповідно до таблиці наведеної нижче, не рекомендується вибирати акумулятори меншою ємності. Гарантований термін роботи акумулятора Faraday Electronics (або сертифікованого акумулятора інших виробників) з цим блоком живлення не менше 5 років.

Графік асиметричного заряду АКБ



Графік температурної стабілізації



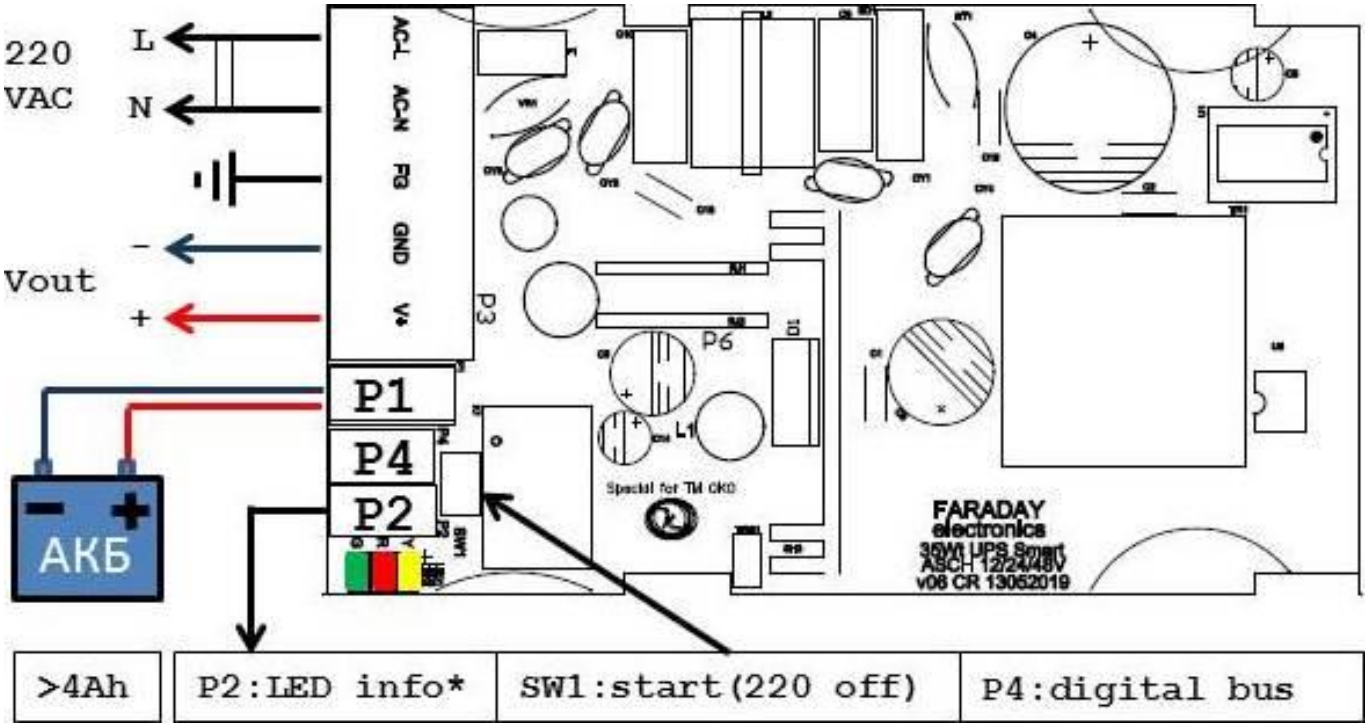
Час заряду АКБ

	4Ar	7Ar	12Ar	18Ar
35Wt	10	17	26	44
20Wt	14	20	-	-

Вибір ємності АКБ

	4Ar	7Ar	12Ar
35Wt	+	+	+
20Wt	+	+	-

Типова схема підключення



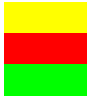
P2: роз'єм підключення зовнішньої індикації, WB-04	
1	GND
2	вихід зеленого світлодіода
3	вихід червоного світлодіода
4	вихід жовтого світлодіода

P4:інформаційний роз'єм, 2x4 pin B8B-PHDSS 2.00mm	
1	GND
2	АКБ нижче 11В, ОК
3	наявність 220В, ОК
4	наявність вихідної напруги, ОК
5	відсутність АКБ, аварія в ланцюзі заряду, ОК
6	наявність заземлення, ОС
7	Двонаправлений UART / TTL
8	V +

Принцип роботи інформаційних виходів ОК роз'єм P4

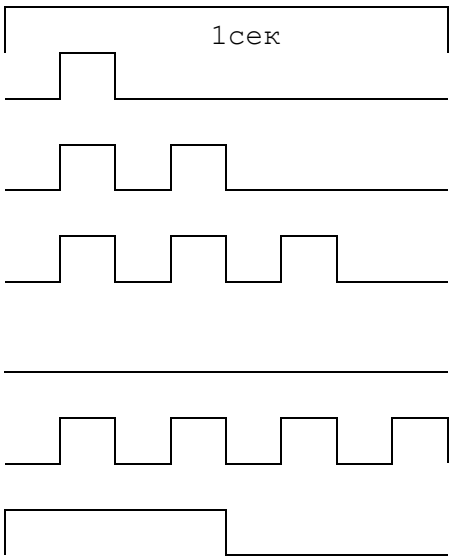
Контакт роз'єм	Транзистор закритий	Транзистор відкритий
P4.2	напруга на АКБ вище 11В	напруга на АКБ нижче 11В
P4.3	немає мережі 220В	є мережа 220В
P4.4	відсутня вихідна напруга	є вихідна напруга
P4.5	АКБ не підключений, аварія в ланцюзі заряду	АКБ підключений до ланцюга заряду
P4.6	заземлення підключене	заземлення не підключене

Призначення світло діодів і принцип роботи



жовтий: включений - є мережа 220В, блимає - захист
червоний:напруга на АКБ/наявність АКБ/аварія ланцюга заряду
зелений: включений - є вихідна напруга, блимає - захист

Індикація стану АКБ - червоний світлодіод



Протокол передачі даних

9600 бод, 8 біт інформації, один стоповий біт, без перевірки парності

Запит інформації від UPS:

1-й байт - 1 байт стартовий байт 0x55
2-й байт - 1 байт команди 0x01 - запит на видачу даних
3-12-й байт - значення 0x00
13-й байт - контрольна сума, сума молодших 8 біт всіх попередніх байт в посилці, якщо байти від 3 до 12 = 0, а байт команди = 0x01, то CRC = 0x56

Запит на вмикання / вимикання асиметричного заряду АКБ:

1-й байт - 1 байт стартовий байт 0x55
2-й байт - 1 байт команди 0x07 - запит на зміну режиму заряду АКБ
3-5-й байт - значення 0x00
6-й байт – стан асиметричного заряду - 0x01 - ввімкнути, 0x00 - вимкнути
7-12-й байт - значення 0x00
13-й байт - контрольна сума, сума молодших 8 біт всіх попередніх байт в посилці, якщо байти від 3 до 12 = 0, а байт команди = 0x01, то CRC = 0x56

Відповідь від UPS:

1-й байт - 1 байт стартовий байт 0x55
2-й байт - байт команди відповідь - 0x01
3-й байт - старші 8-м байт напруги на АКБ х 10
4-й байт - молодші 8-м байт напруги на АКБ х 10
5-й байт - струм АКБ х 10
6-й байт - струм виходу х 10
7-й байт - 220В: 0x00 - відсутнє, 0x01 - є мережа, 0x02 - немає заземлення
8-й байт - асиметричний заряд: 0x00 - вимкнений, 0x01 - ввімкнений
9-й байт - стан АКБ: 0x00 - АКБ відсутній або аварія ланцюга заряду, 0x01 - заряд включений, 0x02 - заряд обмежений через перевищення вихідної потужності
10-й байт - модель блоку живлення UPS
11-й байт - номер тижня виробництва, якщо 0x00 - калібрування не проводилася
12-й байт - рік виробництва, якщо 0x00 - калібрування блоку не проводилась
13-й байт - старші 8 біт серійного номеру, 0x00 - калібрування не проводилася
14-й байт - молодші 8 біт сер. номеру, 0x00 - калібрування не проводилася
15-й байт - версія ПЗ, 0x00 - калібрування не проводилась
16-й байт - CRC, контрольна сума молодших 8 біт всіх байт в посилці