



**INVERTER-CHARGER & SOLAR OPTION ICS 1000 – 5000 VA
(FALOWNIK z UKŁADEM ŁADOWANIA AKUMULATORÓW i OPCJONALNYM
ZASILANIEM z PANELI FOTOWOLTANICZNYCH w trybie PWM)**



Charakterystyka

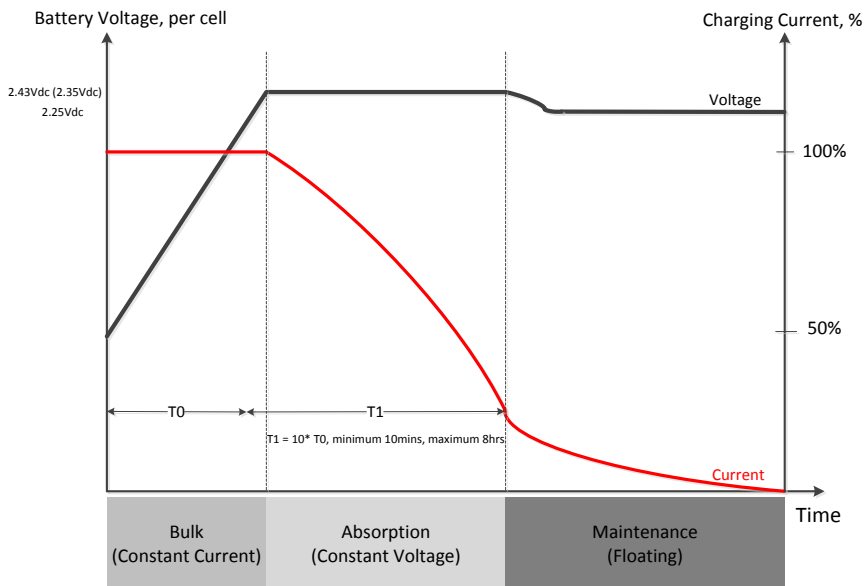
- Czysto sinusoidalny kształt napięcia wyjściowego
- Czytelny wyświetlacz LCD do programowania trybów pracy urządzenia i odczytywania jego parametrów
- Wybór rodzaju akumulatora
- Ustawialna wartość prądu ładowania akumulatora
- Trzy fazowy algorytm ładowania akumulatora
- Autostart po powrocie napięcia zasilającego
- Zabezpieczenie wyjścia przed przeciążeniem i zwarcie
- Dobra współpraca z generatorami napięcia
- Podtrzymywanie pracy urządzeń AGD i komputerów
- „Zimny start” – uruchomienie urządzenia przy braku napięcia sieci energetycznej

Inwertery ICS 1000 -5000 VA to urządzenia łączące w sobie funkcje zasilacza awaryjnego UPS oraz inwertera fotowoltaicznego typu „OFFGRID”. Służą do zabezpieczania pracy urządzeń przed zanikiem zasilania jak również mogą być wykorzystane jako źródło zasilania z paneli solarnych. Akumulatory służące do gromadzenia energii mogą być doładowywane z paneli fotowoltaicznych i ładowarki sieciowej o dużym prądzie ładowania. Zapewnia to nam długi czas podtrzymywania chronionych urządzeń podczas pracy bateryjnej.

MODEL	ICS1kVA	ICS2kVA	ICS3kVA	ICS4kVA	ICS5kVA
Moc nominalna	1000 VA / 800 W	2000 VA / 1600 W	3000 VA / 2400 W	4000 VA / 3200 W	5000 VA / 4000 W
WEJŚCIE					
Napięcie nominalne	230 VAC				
Dopuszczalny zakres napięć	170-280V AC (dla ustawienia Komputer); 90-280 (dla ustawienia AGD)				
Częstotliwość pracy	50/60 Hz +/- 10% (auto detekcja przy starcie zasilacza)				
WYJŚCIE					
Stabilizacja napięcia wyjściowego	230V AC +/- 5% (Batt. Mode)				
Częstotliwość wyjściowa	50Hz				
Czas przełączania (max)	10 ms (dla ustawienia Komputer) ; 20 ms (dla ustawienia AGD)				
Kształt napięcia wyjściowego	Czysta sinusoida dla pracy na bateriach (Batt. Mode)				
SPRAWNOŚĆ					
Praca bateryjna (Battery Mode)	90%	93%			
AKUMULATORY					
Napięcie nominalne	12 VDC	24 VDC	48 VDC		
Napięcie konserwujące	13,5 VDC	27 VDC	54 VDC		
Maksymalny prąd ładowania	10 lub 20A	20 lub 30A	20 lub 30A		
ZABEZPIECZENIA					
Pełne zabezpieczenie	Przed przeciążeniem, zwarcie, rozładowaniem i przeladowaniem baterii				
WYMIARY					
Wymiary, DXWXH (mm)	95 x 240 x 316	100 x 272 x 355		115x 295 x 455	
Waga (kg)	5	6,4	6,9	9,8	9,8
ŚRODOWISKO PRACY					
Wilgotność względna	5-95 % RH @ (bez kondensacji)				
Zakres temperatur pracy	0 – 55 °C				
ŁADOWARKA SOLARNA - tryb pracy PWM					
Maksymalny prąd ładowania	50A				
Max. PV(nieprzekraczalne napięcie na wejściu PV z paneli solarnych)	30 V	60 V		125 V	

Fazy ładowania akumulatora

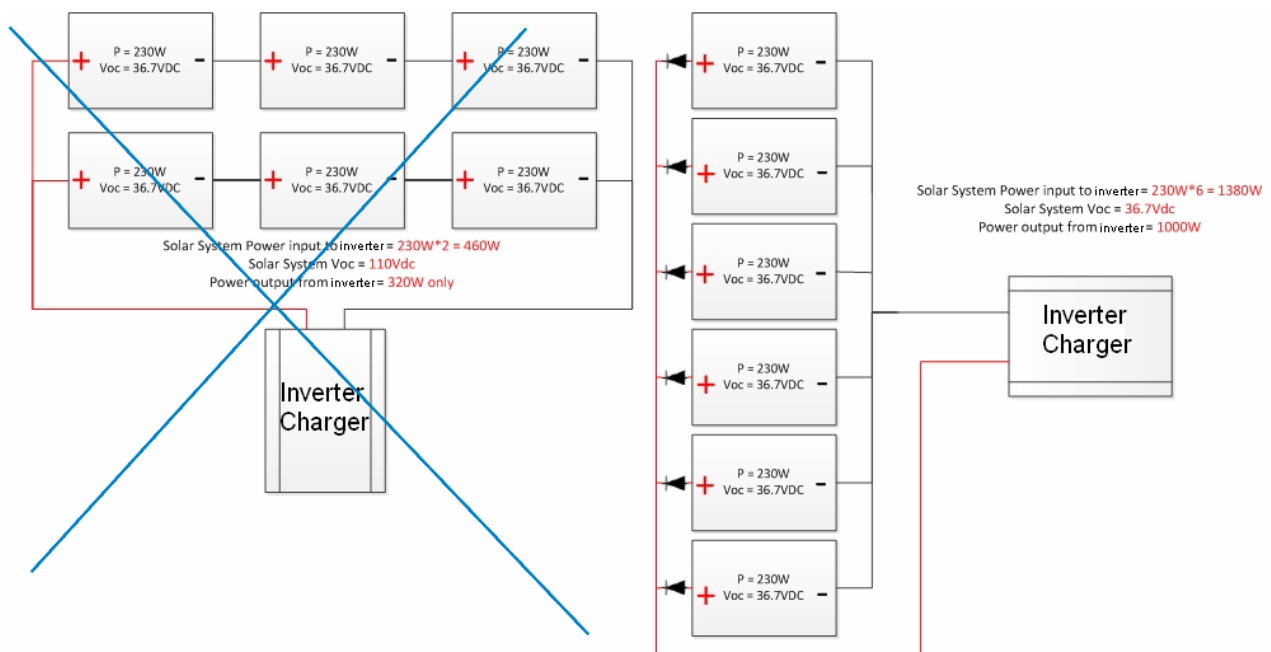
ICS wyposażony jest w zaawansowany układ ładowania akumulatora zapewniający jego optymalną pracę. Można wybrać typ obsługi akumulatora w jednej z opcji konfiguracyjnych dostępnych poprzez panel operatora („AGM” lub „Flooded”). „AGM” – dla akumulatora AGM lub żelowego; „flooded” dla akumulatora siarkowo-ołowiowego z ciekłym elektrolitem.



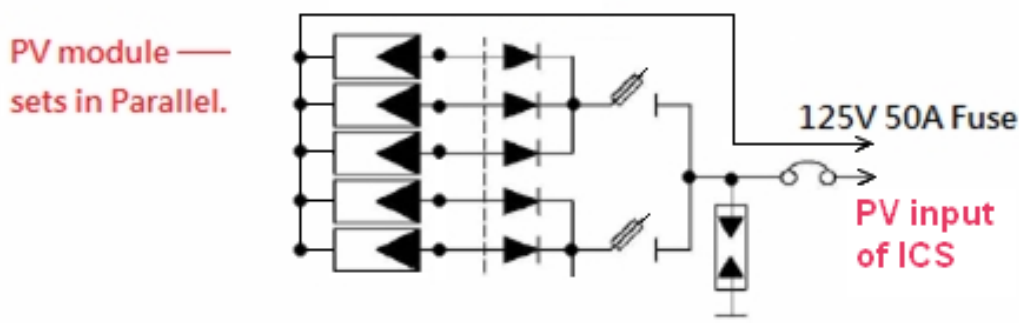
Tryby pracy urządzenia.

1) Wybierając priorytet zasilania wyjścia jako „**Utility**” (sieć energetyczna) ustawiamy tryb pracy urządzenia jako ups. Przy zaniku zasilania sieciowego inwerter będzie korzystał z akumulatora do zasilania obciążenia wytwarzanym sinusoidalnym napięciem przemiennym o parametrach 230VAC / 50Hz. Gdy napięcie sieci powróci przełączy obciążenie na zasilanie z tego źródła i włączy ładowanie akumulatora.

2) Wybór priorytetu zasilania wyjścia jako „**Solar**” lub „**SBU**” pozwala na pracę jak prosty inwerter fotowoltaiczny. ICS posiada układ ładowania z paneli fotowoltaicznych pracujący w trybie PWM. Inwertery serii ICS 1000 -5000VA wymagają dla uzyskania dużej sprawności przekazywania energii do obciążenia aby napięcie z ogniw fotowoltaicznych miało poziom tylko nieznacznie wyższy od napięcia akumulatora. Oto przykład ilustrujący optymalny oraz zły sposób połączenia paneli by zapewnić dobre przesyłanie energii do obciążenia.



Schemat połączenia paneli PV z wejściem PV inwertera ICS1-5kVA



Zalecane jest połączenia równoległe paneli fotowoltaiczne o parametrach :

- dla ICS1000 to panele o Voc rzędu **17-21VDC**
- dla ICS3000 panele o Voc z zakresu **35-38VDC**

Dobór Akumulatora

Przy pracy układu jako zasilacz awaryjny (ups) można stosować akumulator dowolnego typu, jednak wybierając tryb inwerterowy należy mieć na uwadze to że akumulator będzie bardzo często ładowany i rozładowywany.

Dlatego też należy wybrać wtedy akumulator dedykowany do pracy cyklicznej.

Dodatkowo można ustawić niezbyt głęboki poziom rozładowania akumulatora do momentu przełączenia na sieć energetyczną co powinno wydłużyć jego żywotność (płytsze rozładowywanie pozwala uzyskać o wiele więcej cykli pracy akumulatora).

Przykładowe czasy podtrzymania*

Model	Obciążenie (VA)/W	Czas @ 12Vdc 100Ah (min)	Czas @ 12Vdc 200Ah (min)
1000VA	100/70	766	1610
	200/140	335	766
	300/210	198	503
	400/320	139	339
	500/350	112	269
	600/420	95	227
	700/490	81	176
	800/560	62	140
	900/630	55	125
	1000/700	50	112

Model	Obciążenie (VA)/W	Czas @ 24Vdc 100Ah (min)	Czas @ 24Vdc 200Ah (min)	
3000VA	300/210	449	1110	
	600/420	222	525	
	900/630	124	303	
	1200/840	95	227	
	1500/1050	68	164	
	1800/1260	56	126	
	2100/1470	48	108	
	2400/1680	35	94	
	2700/1890	31	74	
		3000/2100	28	67

* Wyżej podane dane dotyczą akumulatorów AGM i mają charakter orientacyjny. Dokładniejsze dane dotyczące czasów podtrzymania można określić w oparciu o dane katalogowe i charakterystyki zastosowanych akumulatorów.



Warszawa 03.09.2013r.

Fideltronik Inigo Sp. z o.o.
Beniowskiego 1
34-200 Sucha Beskidzka
NIP: 552-14-27-790

Biuro Handlowe:
Fideltronik Inigo Sp. z o.o.
Obrońców 25
03-933 Warszawa
tel/fax 22 871 43 36

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

FIDELTRONIK INIGO Sp.zo.o 34-200 Sucha Beskidzka ul.Beniowskiego1
oświadcza, że następujące wyroby:

INWERTERY z UKŁADEM ŁADOWANIA AKUMULATORA
(INVERTER CHARGERS)

typu (odmiany):

ICS1000, ICS2000, ICS3000, ICS4000, ICS5000,
IC1200

do których odnosi się niniejsza deklaracja są zgodne z n/w dyrektywami:

Dyrektywa LVD 2006/95/EC , EMC Directive 2004/108/EC oraz
Dyrektywa 92/31/EEC i 93/68/EEC

Normy mające zastosowanie:

LVD DIRECTIVE : EN60950-1.-2006+A 11:2009+A1:2010+A12:2011

EMC DIRECTIVE: IEC 61000-6-4:2006+A1:2010, IEC 61000-6-2:2005,

IEC 61000-3-2:2005+A1:2008+A2:2009, IEC 61000-3-3:2008, IEC 61000-4-2:2008,

IEC 61000-4-3: 2006+A1:2007+A2: 2010, IEC 61000-4-4: 2012, IEC 61000-4-5:2005,

IEC 61000-4-6:2008, IEC 61000-4-8: 2009, IEC 61000-4-11:2004

Deklarujemy także że wzmiankowane produkty spełniają wymagania „RoHS Dyrektywy Europejskiej 2002/95/EEC” Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z 27 stycznia 2003r o ograniczeniu stosowania substancji niebezpiecznych (Pb,Cd,Hg etc.) w urządzeniach elektrycznych i elektronicznych.

Powyższe normy dotyczące wyrobu będą spełnione pod warunkiem jego właściwego zainstalowania, utrzymywania we właściwym stanie technicznym i użytkowania zgodnie z przeznaczeniem.

 **Fideltronik**
INIGO
KIEROWNIK SERWISU
Andrzej Kozłowski