

RELIABLE SOLUTIONS IN POWER ELECTRONICS

PMI

Power Management Instruments

BATTERY CHARGER / DC RECTIFIER

RDA / RDAT SERIES



BATTERY CHARGER / DC RECTIFIER**RDA / RDAT AUTOMATION TYPE SERIES****FULLY CONTROLLED THYRISTOR / IGBT RECTIFIER MODULE**

Incarcatorul de baterie PMI in tehnologie cu tiristoare/controlat IGBT, complet digital, redresor static AC/DC cu caracteristica tensiune constanta / curent constant. Izolarea galvanica este realizata prin transformator pe intrare. Incarcatorul de baterie este gata pentru Scada prin relee de alarma cu contacte libere de potential si caracteristici de comunicatie (protocol Modbus; port RS-485 sau TCP/IP).

Incarcatoarele PMI pentru baterii sunt utilizate pe scara larga in diferite industrii, cum ar fi generarea de energie, distributia de energie, sisteme de transmitere a puterii, productie, transport, minerit, petrol si gaz, cu diferite utilizari precum alarme, control, semnal si alimentarea intreruptoarelor de curent continuu in centrale electrice, substatii, dispozitive de comutare, cai ferate si centrale offshore.



SPECIFICATII STANDARD

- Controlat cu tiristoare cu 6 pulsuri (3 faze) / controlat IGBT
- Transformator de intrare pentru izolare galvanica
- Panoul frontal cu ecran LCD (2 linii), Indicator LED si Diagrama MIMIC
- Contorizare digitala pe LCD, inclusiv, tensiune de intrare si curent (pentru 1 faza), tensiune si curent baterie, tensiunea pe sarcina, curent de iesire a incarcatorului
- Alimentare redundanta pentru LCD
- Curentul de incarcare a bateriei separat de curentul de iesire, ajustare prin transformator de curent
- Filtru LC pe iesire
- Protectie la supratensiune tranzitorie (prin varistor)
- MCB de intrare cu contacte auxiliare
- MCB pe sarcina si baterie (pana la 60A), cu contacte auxiliare
- Siguranta NH pe sarcina si baterie (mai mare de 60 A), cu contacte auxiliare
- Ventilatie fortata cu ventilator inteligent
- Istoricul evenimentelor pana la 250 de evenimente
- 8 contacte de alarma libere de potential
- Test de performanta al bateriei online, automat
- Functia automata si manuala de incarcare in regim Boost

CARACTERISTICI OPȚIONALE

- 12 pulsuri (3 faze), $THDi \leq 10\%$, $(PF) \geq 0,85$ inductiv
- 12 pulsuri (3 faze) cu eliminare activa a armonicilor, $THDi \leq 5\%$, $(PF) \geq 0,95$ Inductiv

- Ecran LCD (4 linii)
- Masurare digitala pe curentul de intrare LCD (pentru 3 faze)
- Voltmetru analog AC sau voltmetru si ampermetru DC
- Diode dropper
- LVD (contactor de protectie la descarcare profunda a bateriei)
- Siguranta SCR (Siguranta rapida cu semiconductor)
- Protectie la supratensiune tranzitorie (prin opritor de supratensiune)
- MCCB de intrare, sarcina si baterie
- Cabinet de tip industrial, cu acces frontal
- Baterie si incarcator de baterie in interiorul aceluasi cabinet
- Ventilatie naturala
- Protectie IP personalizata
- Vopsea personalizata
- Incalzitor si iluminat pentru cabinet
- Distributie interna sau externa
- Partajare fortata / activa a sarcinii in configuratie paralela
- Compensarea tensiunii de incarcare a bateriei in functie de temperatura
- 8 contacte libere de potential (configurabile prin interfata de comunicatie)
- Comunicatie (PC la distanta, Modbus, SNMP, Profibus, DNP 3.0 prin porturi RS 232, RS 485 sau Ethernet TCP/IP)
- Ecran LCD cu panou tactil de 7 inci

PANOUL DE CONTROL

Panoul de control al incarcatorului de baterie este usor de utilizat si este compus din ecran LCD, indicatii LED, diagrama MIMIC si butoane. Scoaterea panoului de control din cauza unei defectiuni sau a oricarei disfunctionalitati a panoului de control, nu opreste functionarea incarcatorului bateriei.

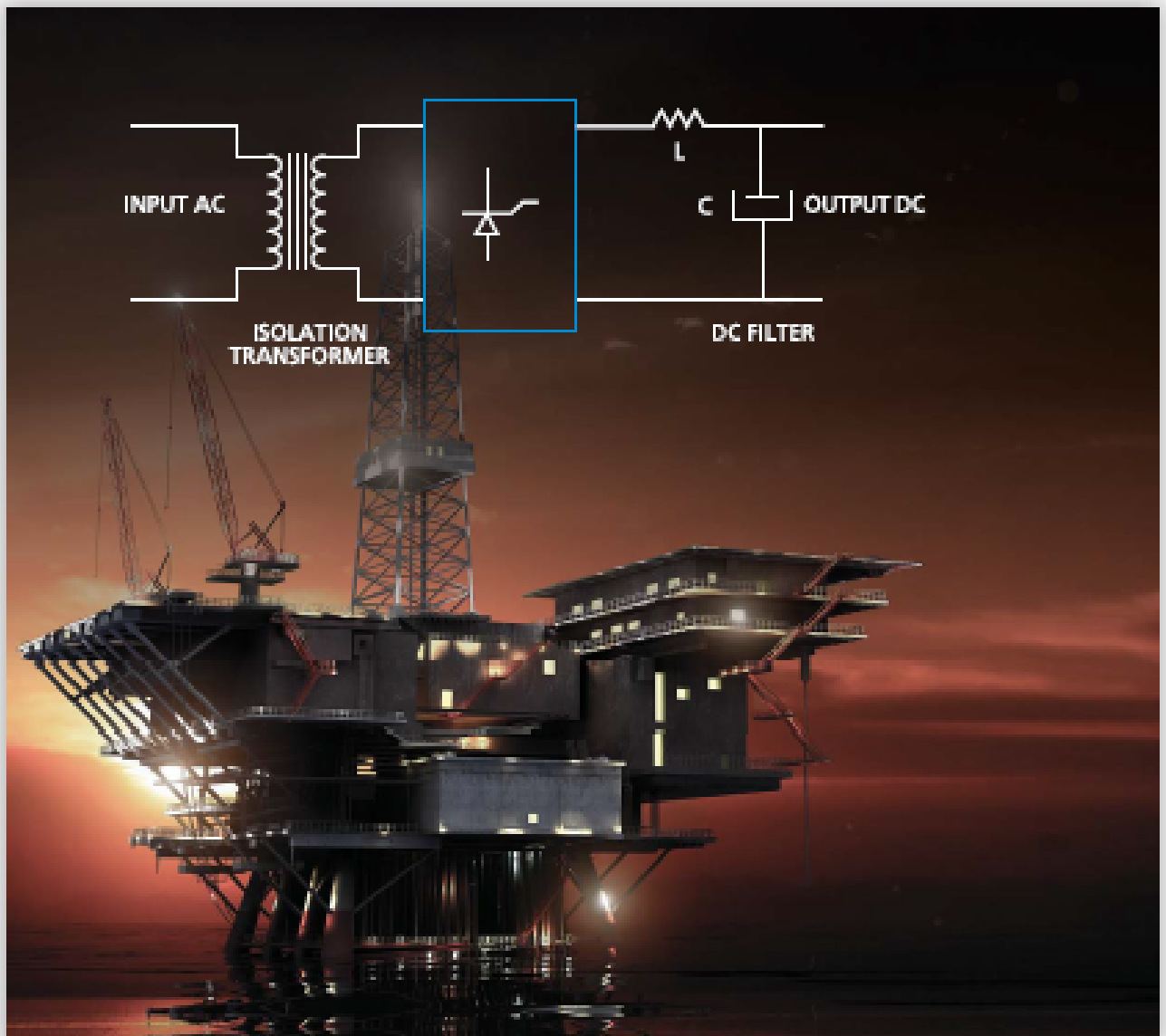
Alimentarea panoului de control este redundanta. In cazul unei intreruperi a tensiunii de intrare AC, panoul de control al incarcatorului bateriei (ecran LCD, indicatii LED, diagrama MIMIC) continua sa functioneze. In cazul unei pierderi de alimentare totala, se pastreaza memoria setarilor si, pana la restaurarea sursei de alimentare, incarcatorul bateriei continua sa functioneze pe baza parametrilor ajustati anterior.

PROTECTIE INALTA

TIRISTOR COMPLET CONTROLAT / MODUL RECTIFIER IGBT

IZOLAREA COMPLETA

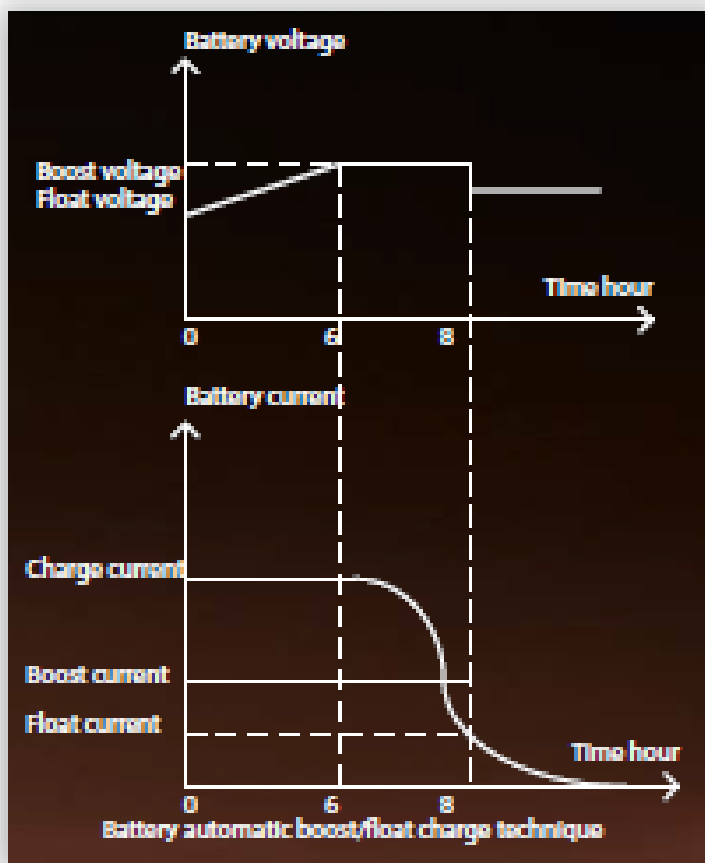
Incarcatoarele PMI DC sunt complet izolate, deoarece un transformator de izolatie este plasat intre intrare si iesire, iar curentul DC este controlat de un modul de curent DC. Prin urmare, alimentarea sarcinii este intotdeauna sigura, chiar si la tensiune de intrare ridicata si conditii de retea neconforma. In plus, riscul de defectare este minimizat deoarece se folosesc semiconductori pentru redresor. Filtre L-C standard pe iesire, mentin incarcarea grupurilor de baterii in siguranta.



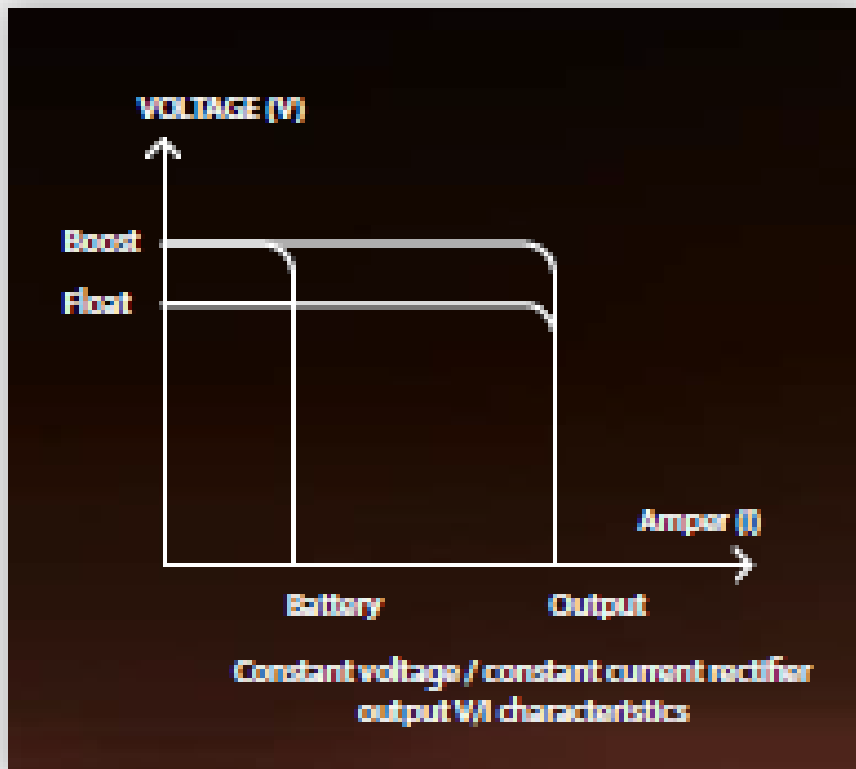
BOOST AUTOMAT

Functia de incarcare auto Boost este furnizata pentru a incarca automat bateria fie in modul de incarcare flotant, fie in modul de incarcare boost, in functie de starea acesteia. Prin aceasta functie, bateria este incarcata intr-o durata optima, fara a fi nevoie de interventie manuala dupa fiecare descarcare. Functia de incarcare automata Boost verifica valoarea curentului de incarcare a bateriei pentru a detecta starea de descarcare a acesteia. Utilizatorul poate seta curentii de incarcare de referinta pentru modurile Float si Boost ale bateriei. Functia de Boost automata, monitorizeaza curentul de incarcare a bateriei si selecteaza incarcare Boost sau Float facand referire la aceste valori de referinta. In cazul in care curentul de incarcare este mai mare decat curentul Boost de referinta, incarcatorul bateriei va face automat incarcarea de Boost si in cazul in care curentul de incarcare este mai mic decat curentul Float de referinta, sistemul va efectua automat incarcarea Float. Toti parametrii pentru incarcarea automata sunt reglabili de pe panoul frontal.

CARACTERISTICI DE INCARCARE A BATERIEI



Incarcarea ideala si sigura a bateriilor este sustinuta prin setarea curentilor de incarcare Boost si Float. In acest fel, incarcările inutile in regim Boost si deformatarea bateriilor la fluctuatiile sarcinii, sunt impiedicate.



Paramterii ideali ai energiei furnizate prin control rapid, cu microprocesor.

FUNCTIONARE IN PARALEL

Incarcatorul are un design modular pentru a oferi simplitate service-ului si intretinerii. Iesirile incarcatoarelor de baterii pot fi conectate in paralel. Sistemul paralel poate realiza partajarea activa a sarcinii sau functionarea in mod „hot-standby”. Pe langa aceast lucru, in functie de cerinta, sistemul paralel poate fi amplasat intr-un singur cabinet de tip industrial, asa cum se vede in imaginea de mai jos, sau poate fi plasat in cabinete separate.



PROTECTII

Intrarea si iesirea incarcatorului sunt protejate impotriva utilizarii necorespunzatoare si a perturbarilor electronice de linie. Intrarea si iesirea pot fi comutate individual de intreruptoare. Are autoprotectie impotriva supraincalzirii. Contactele de alarma pot fi utilizate pentru un sistem extern, in cazul oricarei anomalii. Iesirea este complet izolata de intrarea de linie AC. Incarcatorul are un design modular pentru a oferi simplitate service-ului si intretinerii.

RIPLU CC < 1%

Intrarea si iesirea sunt protejate cu MCB-uri si toate setarile precum incarcarea boost, incarcarea float si curentul de incarcare a bateriei pot fi ajustate prin intermediul panoului frontal. Iesirea DC este filtrata de LC, astfel incat riplu DC la sarcina nominala e intotdeauna mai mica de 1% pentru a creste durata de viata a bateriei. Toate redresoarele au in doatra standard alarmele de baterie scazuta si defectiune a redresorului.



Cabinet compact /standard



Cabinet industrial, cu acces frontal



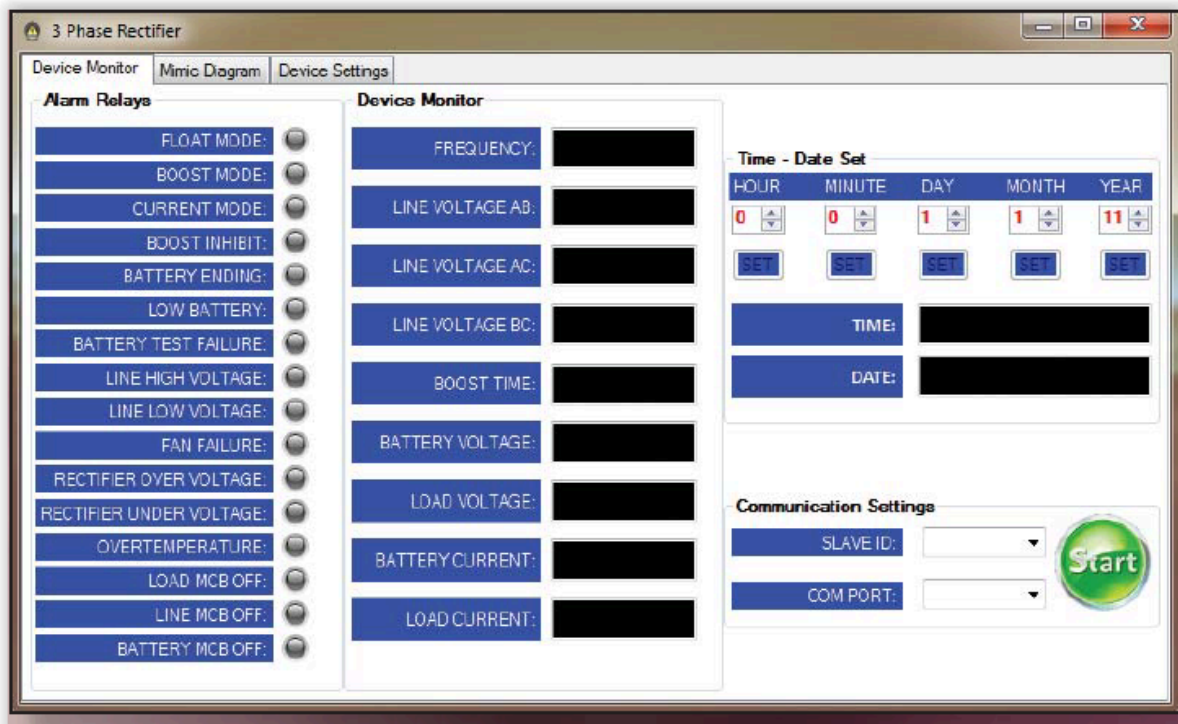
FUNCTIE INTELIGENTA DE TESTARE A BATERIEI

Capacitatea bateriei si conexiunea intre baterie si incarcatorul bateriei sunt verificate de functia de testare a bateriei. Acest test se face online, in timp ce bateria este conectata si incarcatorul functioneaza in conditii normale. In timpul testului, capacitatea bateriei este testata pe baza a 3 parametri:

- Curent de descărcare
- Tensiune minima (nivel de tensiune presupus: bateria descarcata)
- Timp autonomie

Operatorul poate regla curentul de descarcare a bateriei (curent de sarcina pentru test asteptat), timp autonomie asteptat si tensiunea finala/minima a bateriei. Pe baza acestei configuratii, sarcina este alimentata prin baterie in acest timp de autonomie. Daca tensiunea bateriei scade la valoarea minima a tensiunii inainte de expirarea timpului de autonomie, rezultatul testul bateriei este esuat si LED-ul testului bateriei va fi aprins. Dacă nu, testul bateriei va fi considerat un succes. Functia de testare a bateriei poate fi activata manual sau automat. Perioadele automate de testare a bateriei sunt reglabile prin panoul frontal.

INTERFATA DE COMUNICARE A REDRESORULUI



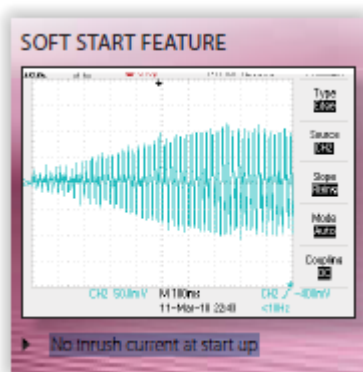
MONITORIZARE DE LA DISTANTA

Toate informatiile legate de incarcatorul bateriei sunt accesibile prin intermediul software-ului de comunicare.

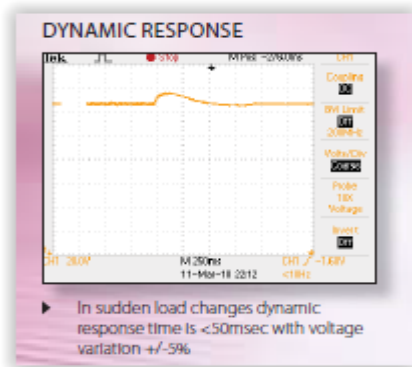
Masuratorile, situatiile de alarma/avertizare si starea produsului in timp real sunt monitorizate, iar setarile sunt disponibile pentru modificare. Functia de comunicare permite operatorului sa utilizeze toate functiile care sunt disponibile pe panoul de control, inclusiv incarcatorul de baterie OFF/ON.

Optiunile de comunicare sunt Modbus, Profibus, SNMP, DNP 3.0, TCP/IP prin RS 232, RS 485 si porturi ethernet.

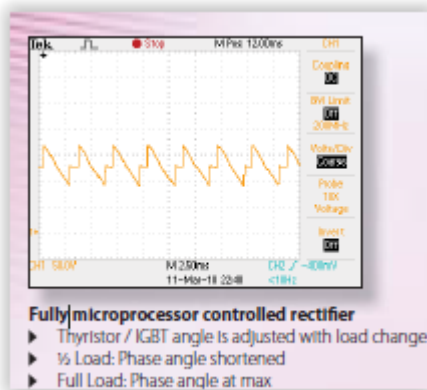
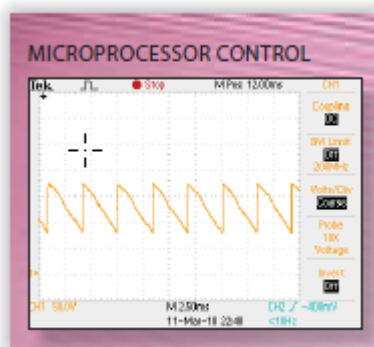
PERFORMANȚA PRODUSULUI



Fara varfuri de curent la pornire



Cand sarcina dinamica se schimba brusc timpul de raspuns este <50msec cu variatie de tensiune +/-5%

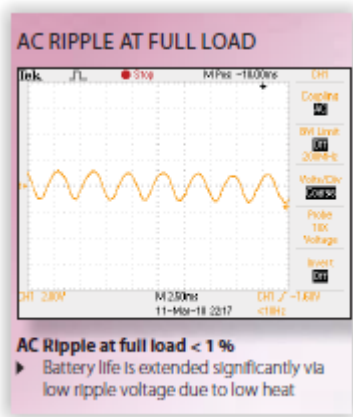


Redresor controlat complet de microprocesor

Unghiul tiristorului / IGBT este ajustat cu schimbarea sarcinii

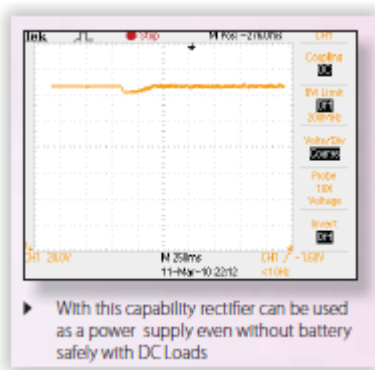
1/2 Sarcina: unghiul de faza scurtat

Incarcare completa: Unghiul de faza la max



Riplu AC la sarcina maxima < 1 %

Durata de viata a bateriei este extinsa semnificativ prin furnizarea de energie cu riplu scazut



Redresorul cu aceasta capacitate se poate folosi ca sursa de alimentare chiar si fara baterie, in siguranta, pentru sarcini DC

INCARCATOR DC: SPECIFICATII TEHNICE

GENERAL		
Model	Intrare monofazica	Intrare trifazata standard
Topology	6 Pulsuri (pentru varianta trifazata) Thyristor Controlled / IGBT Controlled AC/DC Redresor cu transformator de izolatie pe intrare Optional: 12 Pulsuri (pentru varianta trifazata) Thyristor Controlled AC/DC Redresor cu transformator de izolatie pe intrare	
INTRARE		
Tensiune nominala	110 VAC / 115VAC /208 VAC / 220 VAC / 415 / 230 VAC / 240 VAC ±15%	190 VAC / 200 VAC /380 VAC / 400 VAC / 480 VAC ±15%
Frecventa nominala	50 / 60 Hz ±5%	
Cosφ (pentru trifazat)	>0.8 Inductiv (6 Pulsuri) >0.85 Inductiv (12 Pulsuri) >0.95 Inductiv (12 Pulsuri cu eliminare activa a armonicilor) / aproape de 1.0 (prin control cu IGBT)	
Transformer THDi (For 3 Phase) Input Protection	Izolatie galvanica <30% (6 Pulsuri) <10% (12 Pulsuri) <5% (12 Pulse cu eliminare activa a armonicilor) Protectie magneto-termica la suprasarcina, Protectie la supratensiune, Functionare indiferent de succesiunea fazelor (doar pentr varianta cu 6 Pulsuri), Soft Start	

IESIRE	
Tensiune nominala	12 VDC / 24 VDC / 48 VDC / 110 VDC/125 VDC / 220 VDC
Fama tensiunii de iesire	24VDC iesire: 10VDC la 30VDC, 48VDC iesire: 48VDC la 60VDC, 110VDC iesire: 110VDC la 160VDC, 125VDC iesire: 110 la 160 VDC, 220VDC iesire: 220VDC la 300VDC
Curent iesire	0-100% din curentul nominal de iesire
Reglaje	
Reglajul tensiunii de incarcare a bateriei	24VDC iesire: 10VDC la 30VDC, 48VDC iesire: 48VDC la 60VDC, 110VDC iesire: 110VDC la 160VDC, 125VDC iesire: 110 la 160 VDC 220VDC iesire: 220VDC la 300VDC
Tensiune incarcare Boost	100% la 120% din tensiunea in regim Float
Tensiunea Boost (V/C)	2,4V la baterii VRLA / 1,60V la baterii NiCd (In functie de tipul/marca bateriei)
Tensiunea Float (V/C)	2.23V la baterii VRLA / 1,40V la baterii NiCd (In functie de tipul/marca bateriei)
Variatia tensiunii de iesire	±1% (Variatie mai mica se poate oferi la cerere)
Toleranta	
Curent nominal de iesire	Disponibil pana la 1000A (12 Pulsuri peste 400A)
Curent maxim de iesire	100% din curentul nominal
DC Ripplu*	<1% RMS AC din tensiunea de iesire
Raspuns dinamic si variatia tensiunii	<50msec, <+/-5% (for 10% - 100%, 100% - 10% variatie sarcina)
Principiu de incarcare	Curent constant / Tensiune constanta
Protectii pe iesire	Scurtcircuit, Supratensiune, MCB sau sigurante NH (in functie de valoarea curentului) Filtre L-C, Suprasarcina si Supratensiune
Protectii baterie	

GENERAL	
Temporizator Boost	0 – 99.9 ore ajustabil
Racire	Vantiloare "smart" cu turatie variabila (Racire naturala optional)
Izolatie	2500VAC intrare/sasiu si iesire/sasiu
Randament sarcina maxima	>80% - 85% (In functie de tip) >85% - 90% (In functie de tip)
MTBF	150,000 Ore

* Bateria trebuie conectată la încărcător. Capacitatea bateriei trebuie să fie de cel puțin 5 ori mai mare decât puterea nominală a încărcătorului

Temperatura de functionare	-10 / + 40 °C (Disponibil si pentru o gama mai mare de temperaturi, la cerere)
Grad protectie	IP20 (Standard); IP31 / IP42 / IP54 (Optional)
Material carcasa	Otel, Acoperire Zinc-Phosphat; 100 µm vopsea electrostaticat; grosime tabla 1.5 mm
Acces cabluri	Prin partea de jos; Optional prin partea de sus
Batteries	Bateriile si redresorul in acelasi cabinet cu acces frontal (optional)
Umiditate relativa	5% to 90% fara condens
Intreupatoare	Intreupatoare magneto-termice pentru Intrare, Baterie si Sarcina (standard pana la 60A; optional peste 60A)
Modul Dropper	Disponibil la cerere (Pentru iesirea pe sarcina)
Buton Reset	Folosit pentru reponire în caz de defecțiune a sistemului. (Fără a deconecta sarcina de la grupul de baterii)
Anulare Boost	Aplicația de interblocare opreste unul dintre redresoare din funcționarea in regim Boost in operarea paralel redundanta (optional)

DISPLAY PANEL

Masuratori afisate	LCD Display pentru Tensiune retea / Frecventa / Curent (Standard la monofazat, Optional la trifazat), Tensiune / Curent iesire, Tensiune pe iesire, Valori masurate pe iesire, Curent, Stare baterie si mod incarcare (Optional - disponibil pe LCD de 7 inci)
Indicatii panou frontal	Mod Float, Mod Boost, Mod Curent, Mod Egalizare, Baterie descarcata, Baterie aproape descarcata, Test baterie esuat, Defect linie, Defect ventilator, Supratensiune, Subtensiune, Supratemperatura, Defect redresor, Defect SCR, Retea disponibila, MCB Sarcina si baterie
Setari din panou frontal	Tensiune incarcare Float, Tensiune incarcare Boost, Tensiune incarcare egalizare, Curent incarcare baterie, Curent total iesire, Alarma tensiune baterie scazuta, Scurgere la impamantare Alarma curent (disponibil doar la LCD cu 4 linii), Sfarsit autonomie baterie, Parametrii test baterie, Parametrii incarcare Auto Boost, Parola
Istoric evenimente	Ultimele 250 de evenimente înregistrate și afișate pe panoul frontal și pe PC prin comunicare
Timp si data	Ajustabile

CONTACTE ALARMA*

(NO sau NC)
Baterie scazuta, Intrare Normala / Defect, Defect redresor, Supratemperatura, Supratensiune, MCB Sarcina MCB ON/OFF, MCB Baterie ON / OFF, Defect la impamantare

CONDITII DE MEDIU

Temperatura operare	-10 / +40 °C
Umiditate relativa	5 - 90 %
Altitudine	Max. 2000 Mt.
Nivel zgomot	Max. 60 db
Standarde electrice	IEC 60146-1-1 / EN 50091-1 (Securitate) / EN 50091-2 (EMC)

COMUNICATII SI PARALELARE

Comunicatii (Optional)	RS 485/RS 232/Porturi Ethernet, Control PC de la distanta, Modbus, Profibus, SNMP, DNP 3.0 Protocoale si optiuni TCP/IP
Paralelare (Optional)	Funcționarea redundanță a încărcătoarelor in paralel cu opțiunea de partajare a sarcinii (activă).

*Limitată la 8 contacte libere de potential, lista de alarme poate fi modificată prin alocarea diferitelor alarme din lista „Indicatoare panoului frontal” prin soft-ul de comunicare la PC

Notă: Valorile menționate mai sus sunt reprezentative pentru produsele standard. Valorile personalizate de producție se pot schimba

PMI

Power Management Instruments

GROUP COMPANIES

Ortadoğu Elektronik Sanayi Ltd. Şti.
PMI Elektrik Sistemleri Diş. Tic. Ltd. Şti.

SALES & MARKETING

Karacak Mah. Ertürk Sok. No:5
34810, Beşiktaş

İSTANBUL / TURKEY

Tel : +90 216 693 35 55

: +90 216 693 35 56

Fax : +90 216 693 34 66

E-mail : info@pmienergy.com

MANUFACTURING PLANT AND R&D

Modern Keresençiler Sanayi Sitesi

1. Cad. 23. Sok. No:14

Sarıy / Kazan / ANKARA / TURKEY

www.pmienergy.com

